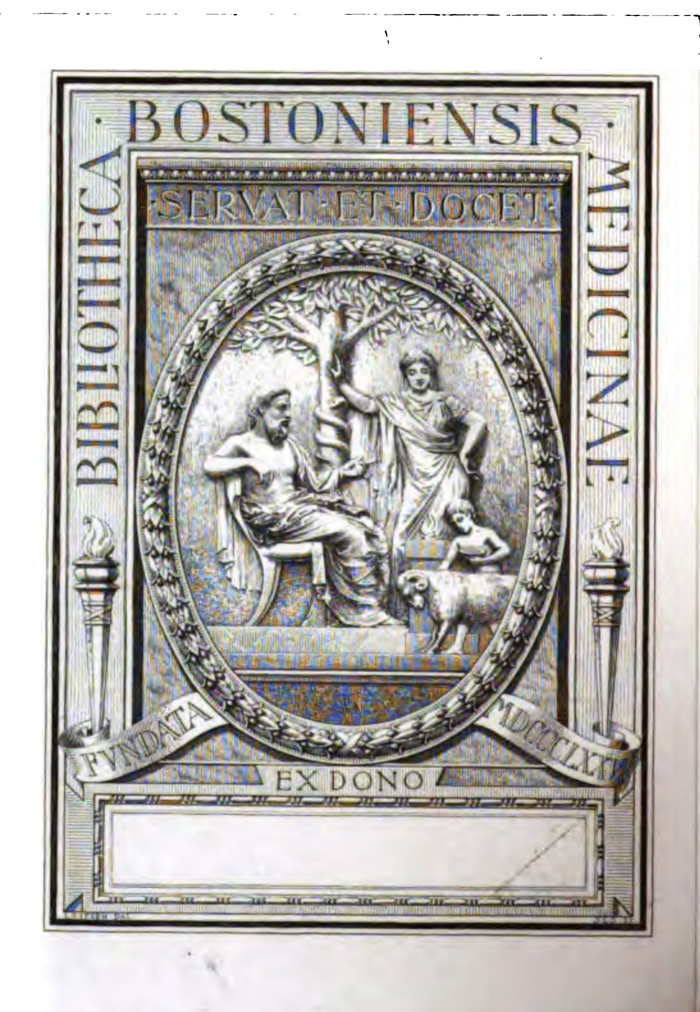

BIBLIOTHECA · BOSTONIENSIS · MEDICINAE
SERVAT · ET · DOCET
FUNDATA
MDCCCLXXV
EX DONO



# JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

# LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

# GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

---

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

---

39. JAHRGANG.

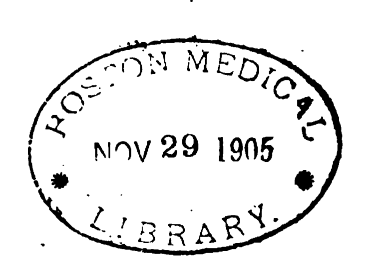
BERICHT FÜR DAS JAHR 1904.

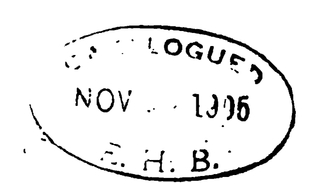
ERSTER BAND.

BERLIN 1905.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN No. 68.


BOSTON MEDICAL
NOV 29 1905
LIBRARY.


NOV 1905
E. H. B.

# Inhalt des ersten Bandes.

Seite

## Allgemeine Medicin.

## Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.






# ERSTE ABTHEILUNG.

# Anatomie und Physiologie.

---

## Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

---

### I. Handbücher, Atlanten, plastische Nachbildungen und Allgemeines.

1) Bardeleben, K. von, Handbuch der Anatomie Menschen. 8. Jena. Bd. II. Abth. 1. Th. 1. R. Fick, nder, Gelenke und Muskeln. Anatomie der Gelenke. 162 Fig. Bd. VII. Theil 2. Abth. 2. Eberth, Die nnlichen Geschlechtsorgane. Mit 259 Fig. — 2) Derlbe, Atlas der topographischen Anatomie des Menschen. r Studierende und Aerzte. 3. Aufl. Herausgeg. unter rkung von F. Frohse. Mit Beiträgen von Th. hen. 8. Jena. VIII u. 166 Ss. Mit 1 Doppeltaf. 4 Fig. — 3) Barnabò, V., Varietà anatomiche arto toracico (sistema muscolare e nervoso). Boll. soc. zool. Italiana in Roma. Anno XIII. Vol. V. 1—3. — 4) Benedikt, M., Krystallisation und phogenesis. Biomechanische Studie. 8. Wien. 68 Ss. — 5) Bert et Pellanda, La Nomenclature anatomie et ses origines. Explications des termes anciens ployés de nos jours. 8. Paris. 100 pp. — 6) Broesike, Anatomischer Atlas des menschlichen Körpers. 8. Berlin. Bd. II. Abt. 2. Herz, Blutgefässe und Nerven, ere Rumpfhälfte. S. 355—406. Mit 54 Fig. — 7) Carucci, V., I fattori di un razionale insegnamento atomico. 8. Camerino. 1903. 25 pp. — 8) Chievitz, H. Anatomiens historie. En raekke foredrag samlede og givne af E. Hauck. 8. Kjövenhavn. 296 pp. — Dixon, A., Professor Wilhelm His. Journ. of anat. XXXVIII. P. 4. p. 503—505. — 10) Donninelli, B., L'anatomia degli animali. 8. Milano. 16. 62 pp. — 11) Duckworth, W. L. H., Studies from anthropoal laboratory, anatomy and school. 8. Cambridge. — 12) Düms, F. A., Neue anatomische Anschauungsln in Lebensgrösse. Nebst Erklärung u. Beschreibung Baues u. der wichtigsten Verrichtungen des menschn Körpers. Imp.-Fol. Leipzig. 4 Ss. Mit 6 Taf. — 13) Dujarier, C., Anatomie des membres, dissection, atomie topographique. 8. Paris. Avec 58 pl. — 14) Duval, M. et P. Constantin, Cours d'Anatomie et de Physiologie humaines. Traduit en Russe par V. A. Fausseck. 2. édit. faite par F. E. Tourom. 8. St. Pétersbourg. 391 pp. Avec une pl. et 269 fig. — 15) Eberth, C. J., Die männlichen Geschlechtsorgane. Jena. 8. Handbuch der Anatomie des Menschen, herausgegeben von K. von Bardeleben. Lief. XII. 310 Ss. Mit 259 Fig. — 16) Ecker, A. u. R. Wiedersheim, Anatomie des Frosches. Auf Grund eigener Untersuchungen durchaus neu bearbeitet von E. Gaupp. 3. Abth. 2. Hälfte. Lehre vom Integument und von den Sinnesorganen. 2. Aufl. 8. Braunschweig. XI u. S. 441 bis 961. Mit 145 Fig. — 17) Èternod, F. W. Zahn. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 20 u. 21. S. 574—576. — 18) M'Fadyean, J., Anatomy of the horse. A dissection guide. 2. edit. 8. New York. 388 pp. With pls. — 19) Fick, R., Mechanik der Gelenke unter Berücksichtigung der bewegenden Muskeln. H. 1. 1. Hälfte. 512 Ss. Mit 150 Fig. Handbuch der Anatomie des Menschen. Herausgeg. von K. von Bardeleben. 8. Jena. Bd. II. Th. I. — 20) Derselbe, Wilhelm His. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 7 u. 8. S. 161—208. Mit einem Porträt. — 21) Forster, A., Einiges über die Beziehungen Vesal's zu Leonardo da Vinci und zu Antonio della Torre. Arch. f. Anat. Jahrg. 1904. Anat. Abth. H. 4, 5 u. 6. S. 372—384. — 21) Derselbe, Scritti medici. Volume publié en honneur du prof. G. Bozzolo. Torino. — 22) Galtier-Boissiere, L'homme, anatomie. 4. Paris. Avec 5 pl. — 23) Geyer, O., Der Mensch. Hand- und Lehrbuch der Maasse, Knochen und Muskeln des menschlichen Körpers. Fol. Stuttgart. Mit 400 Fig. — 24) Greenwood, M., A first study of the weight, variability, and correlation of the human viscera, with special reference to the healthy and diseased heart. Biometrika. Vol. II. Pt. 1. p. 63—83. — 25) Haller, B., Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. 8. Jena. Lief. 2. VIII u. S. 425—914. Mit 466 Fig. — 26) Heitzmann, C., Atlas der descriptiven Anatomie des Menschen. 9. Aufl. Herausgeg. von E. Zuckerkandl. 1. Hälfte: Eingeweide. 8. Wien. Bd. II. S. 285—516. Mit Fig.

— 27) Hopf, L., Die Anfänge der Anatomie bei den alten Culturvölkern. 8. Breslau. — 28) Hopstock, H., Grundtraek af Anatomiens historiske Udvikling. Del I. 8. Christiania. — 29) Jünger's Repetitorium der Anatomie. 8. Breslau. — 30) Klein, G., Anatomische Pathen. 1. Tubae Fallopianae. Glandulae Bartholini. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIX. H. 6. S. 839—845. — 31) Kollmann, J., Wilhelm His. Worte der Erinnerung. Verhandl. d. naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. XV. H. 3. S. 434—464. Mit Porträt. — 32) de Lendenfeld, R., Tabulae anatomicae. Tab. 3. Fol. Berlin. 1903. 3. Sceletus. Aspectus frontalis. 5 Ss. — 33) Maggi, L., In morte di Carlo Gegenbaur. Rendic. di istit. Lombardo, d. sc. e lett. 1903. Vol. XXXVI. p. 1022—1024. — 34) Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Hausthiere. Beschreibende Anatomie der einzelnen Hausthierarten. Stuttgart. Bd. II. XI u. S. 961—1217. Mit 533 Fig. — 35) Merkel, F., Handbuch der topographischen Anatomie zum Gebrauch für Aerzte. 8. Braunschweig. Bd. III. Lief. 2. S. 245—408. Mit Fig. — 36) Meyer, A. B., Dritter Bericht über einige neue Einrichtungen des Kgl. zoologischen u. anthropologisch-ethnograpischen Museums in Dresden. (Eiserne Sammlungsschränke, Skelettgestelle und Schädelständer, Craniometer, Vorrichtung zum Haarzählen, Fächergestelle für Bilder, Desinfectionsapparat, Auflichtung dunkler Museums durch Luxferprismen- und gerippte Gläser etc.). Abhandl. d. Kgl. Zoolog. u. Anthropol.-Ethnogr. Museums Dresden. 1903. 6 u. 25 Ss. Mit 20 Taf. — 37) Nicolas, A., Wilhelm His. Bibliogr. anat. Th. XIII. F. 3. p. 163—165. — 38) Parker, J. T., Leçons de biologie élémentaire. 8. Paris. Vol. I. Avec 127 fig. — 39) Pizon, A., Anatomie et physiologie humaines suivies de l'étude des principaux groupes zoologiques. 8. Paris. Avec 509 fig. — 40) Poirier et Charpy, Traité d'anatomie humaine. Les organes des sens: Tégument externe et ses dérivés (Branca), appareil moteur de l'oeil (Motais), appareil de la vision (Druault): annexes de l'oeil (Picon); oreille externe et moyenne (Guibé); oreille interne (Cannieu); nez et fosses nasales (Jaques); glandes surrénales (Delamare). T. V. F. 2. 8. Paris. 767 pp. Avec 544 fig. — 41) Rauber, A., Handbuch der Anatomie des Menschen. Russ. Uebers. von J. E. Schawlowsky. Bd. I. Theil I. Allgem. Theil; Lehre von den Knochen und Bändern. Mit 605 Fig. 8. St. Petersburg. 495 pp. — 42) Salvi, G., Manuale della dissezione; manuale della sala del taglio ad uso degli studenti di medicina. 8. Milano. 1903. XV e 475 pp. — 43) Schultze, O., Atlas d'anatomie topographique. Edit. franç. par le Dr. P. Lecène. 1905. 8, Paris. 180 pp. Avec 70 pl. et fig. — 44) Sobotta, J., Atlas der descriptiven Anatomie des Menschen. Abth. 2. Die Eingeweide des Menschen einschliesslich des Herzens. Bd. 3. VIII und 231—400 Ss. Mit 19 Taf. und 187 Figg. Nach Originalen von Maler K. Hajek. — 45) Derselbe, Grundriss der descriptiven Anatomie des Menschen. Ein Handbuch zu jedem Atlas der descriptiven Anatomie mit besonderer Berücksichtigung und Verweisung auf Sobotta's Atlas der descriptiven Anatomie. Abth. 2. Die Eingeweide des Menschen, einschliesslich des Herzens. 8. München. IV u. 207 bis 362 Ss. — 46) Derselbe, Atlas d'anatomie descriptive. 1905. Paris. Ed. franç. par A. Desjardins. 8. T. I. 208 pp. Ostéol., Arthrol. et Myol. 8. Atlas 228 pp. Avec 34 pl. — 47) Spalteholz, W., Handatlas der Anatomie des Menschen. 8. Leipzig. Mit Unterstützung von Wilh. His. Bd. I u. II. Mit Figg. VI u. 475 Ss. — 48) Derselbe, Hand-Atlas of human anatomy. With the advice of Prof. Wilh. His. Translated from the 3. German ed. by Prof. Lewellys F. Barker. Viscera, brain, nerves, sense-organs. 4. Leipzig. 1903. Vol. III. V and pp. 477—872. With figs. — 49) Derselbe, Wilhelm His. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 22. S. 972—973. — 50) Spengel, W., Beschlüsse auf der Conferenz zur Berathung über die Orthographie in biologischen Publicationen in Göttingen am 31. Juli 1904. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXVIII. No. 11. S. 406—407. — 51) Srdínko, O., Bemerkungen von der Ferienreise nach Italien. Časopis lekaru ceskych roc. 21 pp. (Czechisch.) — 52) Taylor, E. H., Treatise on applied anatomy. 8. London. — 53) Testut, L., Précis d'anatomie descriptive. 3. édit. 8. Paris. — 54) Derselbe, Traité d'anatomie humaine. 5. édit. T. IV. Avec 3200 fig. 8. Paris. — 55) Testut, L., et O. Jacob, Traité d'anatomie topographique avec applications médico-chirurgicales. 1905. Paris. 8. T. I et II. Avec 1100 fig. T. I. 792 pp. avec 553 fig. — 56) Todaro, F., Commemorazione di Carlo Gegenbaur. Rendic. accad. dei Lincei. Cl. d. sc. fis. matem. e natur. 1903. Vol. XII. P. 2. F. 11. p. 578—584. — 57) Derselbe, Dasselbe. Ricerche Laborat. d'anat. norm. d'Univ. Roma. 1903. Vol. X. F. 1. p. 1—7. — 58) von Töply, R., Anatomische Werke des Rhuphos und Galenos. Erste deutsche Uebersetzung. Anat. Hefte. Abth. 1. Bd. XXV. H. 2. S. 343—472. — 59) Toldt's Anatomischer Atlas. Wiener allgem. med. Ztg. Jahrg. XLIX. No. 49. S. 543. (Referat aus der Lancet.) — 60) Traber, Die Anatomie der Geschlechter. Mit 2 zerlegbaren Modellen, Mann und Weib, für Lehrer, Sanitätscolonnen, Naturheilkundige, Lazarethgehilfen etc. 8. Berlin. 20 Ss. Mit 2 Modellen und Fig. — 61) Valenti, G., La scuola anatomica di Bologna. Appunti cronologici. Arch. Italiano di Anat. Vol. III. F. 1. p. 199—211. — 62) Vitelli, G., Sulle parole di origine greca nella nomenclatura scientifica. Arch. di fisiol. Vol. I. F. 3. p. 262—263. — 63) Waldeyer, W., Erinnerungen an die Weltausstellung in St. Louis. Mo. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 1, 2 u. 3. S. 1—13. (Enthält Bemerkungen über Hülfsmittel des anatomischen Unterrichts.) — 64) Derselbe, Wilhelm His. Sein Leben und Wirken. 1 Portr. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. No. 39. S. 1438—1441. No. 40. S. 1469—1471. No. 41. S. 1509—1511. — 65) Walker, J. W., The surgical anatomy of the normal and enlarged prostate. Brit. med. Journ. No. 2271. p. 62—66. With 4 figs. — 66) Wight and Preston, Handbook of surgical anatomy. 8. London. — 67) Zuckerkandl, E., Atlas der topographischen Anatomie des Menschen. H. 5. Bruchpforten, Extremitäten. 8. Wien. VIII und 595 bis 845 Ss. Mit 163 fig.

Eine Conferenz der von der Deutschen zoologischen Gesellschaft auf der Versammlung in Tübingen erwählten Commission, in der sich Ehlers, F. E. Schulze, Spengel, Waldeyer u. a. befanden, hat Beschlüsse über die in Zeitschriften u. s. w. zu befolgende Orthographie aufgestellt (50). Die wichtigste unter ihren Entscheidungen ist wohl die folgende. Lateinische Wörter sind nach lateinischer, griechische nach griechischer oder latinisierter Weise zu schreiben, auch in dem Falle, dass die deutsche Form gebraucht wird. Man wird mithin Cephalopoden schreiben (Bericht f. 1903. S. 3) aber nicht Zefalopoden.

Weitere Lieferungen der Atlanten und Lehrbücher von v. Bardeleben (1,2), von Broesike (6), Heitzmann (26), Sobotta (44, 45, 46), Zuckerkandl (67) sind erschienen, alle selbstverständlich in der neuen anatomischen Nomenclatur. Des Ref. Handbuch (Bericht f. 1903. S. 3) ist auch vollendet, die letzte Lieferung enthält ein möglichst vollständiges Synonymenregister und erscheint im Laufe des Jahres.

Bei der Uebersetzung des Atlas von Toldt (59) in das Englische bildete für den Uebersetzer die verschiedene Nomenclatur eine Hauptschwierigkeit und es wurden daher den lateinischen Ausdrücken der Baseler anatomischen Nomenclatur die gebräuchlichsten englischen Bezeichnungen beigefügt. Dies Verfahren versteht sich ganz von selbst und die Baseler Vereinigung ist niemals anders verstanden worden, als dass Jeder in seiner eignen Landessprache Ausdrücke verwenden würde, die keineswegs eine wörtliche Uebersetzung der lateinischen Ausdrücke darzustellen brauchen. Allerdings herrscht in England (wie in Frankreich, Ref.) keine Einigkeit und jeder Autor, wie es früher in Deutschland auch der Fall war, drückt dieselbe Bezeichnung durch ganz andere Wörter aus. Es wäre wohl Zeit, in diesen Wirrwarr Ordnung zu bringen.

Die Anatomie des Frosches von Ecker und Wiedersheim ist in der neuen von Gaupp (16) verfassten Auflage jetzt vollständig erschienen. Die vorliegende letzte Lieferung enthält die Lehre vom Integument und den Sinnesorganen, sie ist sehr hübsch ausgestattet und bringt mehrfach neue Untersuchungen.

## II. Anatomische Technik.

1) Albert, H. E., Aus dem Gebiete der Röntgenographie und Röntgentechnik. Zeitschr. f. ärztliche Fortbildung. Jahrg. I. No. 10. S. 297—298. — 2) Andres, A., Somatometro a compasso. Nuovo strumento misuratore per la somatometria. Il Laboratorio, Arch. d. Istrumentario scientif., 1903. Anno I. No. 1. p. 3—4. Con fig. (Ber. f. 1903. S. 3). — 3) Bartels, P., Bemerkungen über die Behandlung und Aufbewahrung nach Gerota'sMethode hergestellterLymphgefäss-Injectionspräparate. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 11. S. 282—286. — 4) Baudouin, M., Anatomie préhistorique. La conservation des ossements humains préhistoriques. Gazette méd. de Paris. Année LXXV. No. 36. p. 409—410. — 5) Baudoin. F., Leçons pratiques de dissection. 8. Paris. 1905. — 6) Blochmann, F., Die Verwendung von Schieferplatten zum Aufstellen von anatomischen Präparaten. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 4. S. 105—106. — 7) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. d. Deutschen Zoolog. Gesellsch. auf d. 14. Versamml. 1904. S. 242. — 8) Coplin, M. L., The permanent preservation of anatomic, embryologic, pathologic and bacteriologic specimens. Journ. of the American med. assoc. Vol. XXXXIII. No. 7. p. 441—447. With 3 figs. — 9) Dujarier, Ch., Anatomie des membres, dissection. Anatomie topographique. 8. Paris. 304 pp. Avec 58 pl. — 10) Fischer, W., Ein einfaches und praktisches Verfahren für Hand- und Fussabdrücke auf Papier. Corresp.-Bl. f. Anthrop. Jahrg. XXXV. No. 7. S. 49—50. — 11) Heidenhain, M., Ueber Vorzeichnungen für Collegienhefte und über anatomisches Zeichnen. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 9 u. 10. S. 249—255. — 12) Hering, A. P., Clay modeling in the study of anatomy. American. journ. of the med. assoc. Vol. XXXXIII. No. 7. p. 454—457. With 3 figs. — 13) Hewson, A., Descriptions of a method for preparing brains used in class demonstrations. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. XI—XII. — 14) Jammes, L., Zoologie pratique basée sur la dissection des animaux les plus répandus. 8. Paris. Vol. I. 580 pp. Avec 317 fig. — 15) Kerr, A., Topographical anatomy of the thoracic and abdominal viscera as taught in the dissecting rooms of Cornell university at Ithaca. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. XVI. — 16) Nagel, K., Die Aufstellung von Schädelcalotten. Mit technischen Bemerkungen von Eugen Fischer. Arch. f. Anthropol. Bd. III. H. 2. S. 142 bis 146. Mit 3 Fig. — 17) Onuf Onufrowicz, B., A method of securing fixation and hardening of the central nervous system before the autopsy. Med. record. Vol. LXVI. No. 2. p. 52—54. With 2 figs. — 18) Patten, C. J., A suggested method of mounting anatomical specimens for museum purposes. British med. journ. No. 2290. p. 1378—1379. With 4 figs. — 19) Rathgen, F. und R. Borrmann, Tränkung von Gipsabgüssen zur Conservirung. Zeitschrift f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 1. S. 163—165. — 20) Reich, F., Ein Apparat zur Bestimmung des Gehirnvolumens: Cerebrovoluminimeter. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXIII. No. 18. S. 839—843. — 21) Salvi, G., Manuale della dissezione: manuale della sala del taglio ad uso degli studenti di medicina con prefazione di G. Romiti. Monit. zool. Ital. Vol. XIV. No. 12. p. 282. — 22) Soulié, A., Sur les applications de la radiographie stéréoscopique à l'étude des artères des os. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 172—174. — 23) Sträter, Apparat zur Feststellung des Kopfes und der Gliedmaassen. Fortschritte a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. VII. H. 6. S. 318—322. Mit 3 Fig. — 24) Strauch, C., Methode farbiger Conservirung frischer Leichentheile für die Zwecke der somatischen Anthropologie. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 5. S. 671—675. — 25) Symington, J., John Grattan's craniometer and craniometric methods. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 3. p. 259—274. With 2 pls. and 2 figs. — 26) Waldeyer, W., Anthropologische Aufnahme des Gehirnes. In welcher Weise der Schädel eröffnet werden soll. Correspondenzbl. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 9. S. 79—80. — 27) Derselbe, Berichtigung zu der Mittheilung des Herrn Waldeyer: In welcher Weise der Schädel eröffnet werden soll. Corresp.-Bl. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 9. S. 81.

Bartels (3) liefert sehr werthvolle Modificationen der Lymphgefässinjection nach der Methode von Gerota (Bericht f. 1896, S. 9), die im Original nachgesehen werden müssen. Statt der von Gerota angegebenen verwendet man besser eine Spritze von Lüer mit Glascanülen. Das Präparat wird dann für Wochen oder Monate in 10 proc. Formollösung gelegt und erst präparirt, wenn es hart geworden ist. Eine dauernde Conservirung erreicht man am besten durch Auswässern und Aufbewahren in 83 proc. Glycerin; nach dessen Abtropfen wird das Präparat in einem Glasgefäss trocken aufbewahrt, wodurch eine Menge kleiner Verunreinigungen vermieden werden.

Auf eine merkwürdige Methode der Schädelmessung war der irländische Apotheker Grattan schon 1853 gekommen, er construirte ein Craniometer, das Symington (25) jetzt hat abbilden lassen. Damit wird die Länge der Radien für irgend ein Winkelintervall von der Nasen-Ohrlinie gemessen; als Ausgangspunkt wurde die äussere Ohröffnung gewählt, so erhält man in der Profilprojection ein System von gebrochenen Linien, deren Enden je 10° von einander entfernt sind.

Mit einem Compensations-Polarplanimeter will Anton (Bericht f. 1903, S. 37) den Flächeninhalt durchsichtig gemachter Gehirnschnitte und bei bekannter Dicke der letzteren auch das Volumen des ganzen Gehirns bestimmen, ausserdem aber das Verhältniss der weissen und grauen Substanz, das beispielsweise bei

einem 34jährigen Manne 46 : 54 beträgt. Aber im Stirnhirn ist viel weniger graue Substanz (z. B. 56 : 44) als im Occipitalhirn = 37 : 62 bei demselben Individuum vorhanden.

## III. Osteologie.

1) Adachi, Buntaro, Ueber die Knöchelchen in der Symphyse des Unterkiefers. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 2. S. 369—372. Mit 14 Fig. — 2) Derselbe, Die Porosität des Schädeldaches. Ebendas. Bd. VII. H. 2. S. 373—378. Mit 2 Taf. — 3) Ahrens, E., Die Cribra orbitalia und die Spina trochlearis der Göttinger anatomischen Schädelsammlung. Inaug.-Diss. 8. Göttingen. 22 Ss. — 4) Anderson, R. J., Some considerations respecting the parietal bone. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 4—8. S. 319—352. M. 83 Fig. — 5) Derselbe, Note on the skull of Grampus griseus found on the coast near Galway. Report of the seventy-third meeting of the British assoc. for the advanc. of science at Southport 1903. p. 691—692. — 6) Derselbe, The skull of Ursus ornatus. Ibidem. 1903. p. 692. — 7) Andrews, C. W., On the pelvis and hind-limb of Mullerornis betsilei M. Edw. a. Grand; with a note on the occurrence of a ratite bird in the upper eocene beds of the Fayum, Egypt. Proceed. of the zool. soc. of London. Vol. I. P. 1. p. 163—171. With one pl. and one fig. — 8) Anthony, R., De l'action morphogénique des muscles crotaphytes sur le crâne et le cerveau des Carnassiers et des Primates. Comptes rend. de Paris. 1903. T. CXXXVII. No. 21. p. 881—883. — 9) Derselbe, Contribution à l'étude de la morphogénie du crâne. Bull. de la soc. d'anthropol. 1903. No. 5. p. 579—580. — 10) Anzoletti, A., Intorno al potere dei muscoli nel determinare la forma delle ossa. Arch. di Ortopedia. 1903. Anno XX. No. 4. p. 241—257. — 11) Balducci, E., Osservazioni sullo sterno dell'Athene chiaradiae Gigl. Archivio d. zool. Napoli. 1903. Vol. I. F. 3 e 4. p. 375 bis 380. Con 4 fig. — 12) Ballowitz, E., Das Verhalten der Muskeln und Sehnen bei Hyperdactylie des Menschen im Hinblick auf die Aetiologie dieser Missbildung. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Suppl. S. 124—134. Mit 3 Fig. (Discussion: Roux, Benda, Braus, Roux, Grosser, Ballowitz.) — 13) Derselbe, Das Verhalten der Ossa sesamoidea an den Spaltgliedern bei Hyperdactylie des Menschen. Virchow's Arch. Bd. CLXXVIII. H. 1. S. 164 bis 168. — 14) Derselbe, Welchen Aufschluss geben Bau und Anordnung der Weichtheile hyperdactyler Gliedmaassen über die Aetiologie und die morphologische Bedeutung der Hyperdactylie des Menschen? Ebendas. Bd. CLXXVIII. H. 1. S. 1—24. — 15) Barchielli, A., Variazioni del margine superiore dello sterno umano e loro significato. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 2. p. 54—61. Con 2 tav. — 16) Bardeen, C. R., Numerical vertebral variation in the human Adult and Embryo. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 20 u. 21. S. 497—519. — 17) Bardeleben, von K., Der Unterkiefer der Säugethiere, besonders des Menschen. Ebendas. Bd. XXVI. No. 4 u. 5. S. 104 bis 111. — 18) Bartels, P., Ueber Rassenunterschiede am Schädel. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 4—8. S. 137—194. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 19) Derselbe, Ueber ein Os praebasioccipitale, Sergi (Os basioticum, Albrecht) an einem Chinesenschädel. Zeitschrift f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 1. S. 147—152. Mit 2 Fig. — 20) Bellin, Etude sur l'anatomie des cellules mastoïdiennes et leurs suppurations. Ann. des malad. de l'oreille, du larynx etc. No. 4. p. 329—375. Avec 8 fig. (Ber. f. 1903, S. 4.) — 21) Bertacchini, P., Un caso di doppio-pollice bilaterale nell'uomo e alcune considerazioni sul valore morfologico dell'iperdattilia nell'uomo. Internat. Monatsschrift f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 1—3. S. 126 bis 135. — 22) Bianchi, S., A proposito di un supposto caso di osso parietale umano tripartito, considerazioni in risposta al Prof. R. Fusari. Atti dell'accad. dei fisiocritici. Vol. XV. 12 pp. Con una tav. — 23) Derselbe, Ulteriori ricerche sullo sviluppo della squama occipitale e sul significato morfologico delle ossificazioni interparietali nel cranio umano. Ibidem. Vol. XVI. No. 5 e 6. p. 56—57. — 24) Derselbe, A propos d'un prétendu cas d'os pariétal tripartite. Arch. Ital. de biolog. T. XV. p. XLI. p. 468. Arch. ital. d. Anat. ed Embryol. 1903. Vol. II. — 25) Blendinger, W., Das Cribrum der Säugethiere. Morphol. Jahrb. Bd. XXXII. H. 3. S. 452—478. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 26) Bolk, L., Over een belangwekkenden vorm van minimus bifidus, en over het ontstaan van polydaktylie in het algemeen. Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. No. 8. S. 391—396. Mit 2 Fig. — 27) Bovero, A., Sulla costituzione del dorsum sellae nel cranio dell' Arctomys marmota. Processo soprasfenoideo dell' os petrosum. Atti d'accad. delle scienze di Torino. Vol. XXXIX. Disp. 3. p. 103—116. Con una tav. — 28) Derselbe, In risposta ad una lettera aperta dell dott. T. Della Vedova. A proposito di studi sullo sviluppo delle cavità nasali. Arch. Ital. di Otologia. V. XV. F. 5. 4 pp. — 29) Bovero, A. et U. Calamida, Canaux veineux, émissaires temporaux squameux et pétrosquameux. Arch. ital. de biologie. T. XL. F. 2. p. 311—313. (Ber. f. 1903. S. 4.) — 30) Bradley, O. Charnock, On the Trapezium (Os multangulum maius) of the horse. 2 Fig. Proc. of the R. phys. soc. of Edinburgh. Session 1904—1905. Vol. XVI. P. 1. p. 9—18. — 31) Camerano, L., Osservazioni intorno ad alcuni crani di Odobaenus rosmarus Malmg. e di Odobenus obesus Allen. Materiale scientifico di zoologica ecc. racolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. Osservazioni scientif. eseguite durante la spedizione polare del Duca degli Abruzzi. 1899—1900. 8. Milano. 1903. p. 555—563. — 32) Derselbe, Osservazioni intorno ad alcuni crani di Thalassarctos maritimus Linn: Materiale scientifico di zoologia ecc., raccolto dal dott. P. A. Cavalli-Molinelli. Ibidem. 8. Milano. 1903. p. 565—579. Con 2 fig. — 33) Citelli, S., Etude sur les dimensions, la forme, la direction et la symétrie des choanae dans les crânes humains adultes. Arch. ital. de biologie. T. XL. p. 314. (Ber. f. 1903. S. 4.) — 34) Le Damany, P., Contre l'homologie de l'olécrane et de la rotule. Bull. de la société scientif. médic. de l'ouest à Rennes. T. XII. No. 2. p. 377—386. Avec 5 fig. (Ber. f. 1903. S. 4. No. 31.) — 35) Derselbe, La cavité cotyloïde. Evolution ontogénique comparée de sa profondeur chez l'homme et les animaux. Journ. de l'anat. Année XXXX. No. 4. p. 387—413. Avec 17 fig. — 36) Denyer, S. E., Description of an ossicle occurring in the ilium. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 3. p. XXIV—XXV. With one fig. — 37) Dieulafé, L., Les fosses nasales des vertébrés. Journ. de l'anat. Année XXXX. No. 3. p. 268—298. Avec 10 fig. No. 4. p. 414—444. Avec 19 fig. — 38) Derselbe, La nutation du sacrum. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 109—112. Avec une fig. — 39) Dixon, F., On certain markings, due to nerves and blood-vessels, upon the cranial vault; their significance and the relative frequency of their occurrence in the different races of mankind. Journ. of anat. . Vol. XXXVIII. P. 4. p. 377—398. With 7 figs. — 40) Duerst, J. U., Experimentelle Studien über die Morphogenie des Schädels der Cavicornia. Vierteljahrsschr. d. naturf. Gesellsch. in Zürich. Jahrg. XXXXVIII. H. 3 u. 4. S. 360—375. Mit 2 Taf. — 41) Dwight, T., The size of the articular surfaces of the long bones as characteristic of sex; an anthropological study. American journ. of anatomy. Vol. IV. No. 1. p. 19—31. With 6 pls — 42) Derselbe, A bony supracondyloid

foramen in man, with remarks about supracondyloid and other processes at the lower end of the humerus. Ibid. Vol. III. No. 1. p. III. No. 3. p. 221—228. With one pl. — 43) Eggeling, H., Zur Morphologie des Manubrium sterni. 8. Jena. Mit einer Taf. u. 43 Fig. — 44) Derselbe, Dasselbe. Festschr. zum 70 Geburtst. von E. Haeckel. Denkschr. der med.-naturwissensch. Gesellschaft. 8. Jena. Bd. XI. S. 59—114. Mit einer Taf. u. 43 Fig. — 45) Elliot-Smith, G., The fossa parieto-occipitalis. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 3. p. 164—169. With 2 figs. — 46) Favaro, G., Di un organo speciale della volta diencefalica in Bos taurus L. Contributo alla morfol. compar. ed allo sviluppo del diencefalo. Monitore zool. Italiano. Anno XV. No. 3. p. 111—120. Con 5 fig. — 47) Fawcett, E., The ossification of the lower jaw in man. Lancet. Vol. CLXVII. p. 541. — 48) Derselbe, Dasselbe. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 1. p. XLVII—XLVIII. — 49) Derselbe, The presence of two centres of ossification in the olecranon process of the ulna. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 3. p. XXVII. With 2 figs. — 50) Derselbe, A skull with petrosquamous sinus. Ibidem. P. 3. p. XXXV. With one fig. — 51) Ferroni, E., Le assimilazioni lombo-sacrococcigee nella pelviologia ostetrica. Napoli. 1903. Arch. Ital. d. ginecol. Anno VI. No. 6. p. 388—390. Con tav. Anno XXVI. 1904. No. 1. p. 4—28. No. 2. p. 164—190. No. 3. p. 273—306. Con tav. — 52) Filip, D., Das Brustbein bei Amphibien und höheren Wirbelthieren. S. Kosteletz. 16 Ss. (Czechisch.) — 53) Fischer, V., Der Gang des Menschen. Th. 5: Die Kinematik der Beinschwingungen. Abhandl. d. K. Sächs. Gesellsch. der Wissensch. Mathem.-physical. Cl. Bd. XXVIII No. 5. 100 Ss. Mit 5 Taf. u. 8 Fig. — 54) Derselbe, Nochmals Walkhoff's Lehre von der Kinnbildung. Anatom. Anzeiger. Bd. XXV. No. 11. S. 286—287. (Polemik gegen Walkhoff, No. 176.) — 55) Fleischmann, A., Das Kopfscelett der Amnioten. Morphogenetische Studien. Morphol. Jahrb. Bd. XXXII. H. 3. S. 451—504. — 56) Flint, J. Marshall, Notes on form of the cavity of the knee-joint. Johns Hopkins hosp. bull. No. 163. p. 309—312. With 5 figs. — 57) Förster, A., Ueber den morphologischen Werth der Chorda obliqua antebrachii anterior und der Chorda obliqua antebrachii posterior. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XIII. H. 1, S. 62—79. Mit 7 Fig. — 58) Frassetto, F., Sulla genesi del foro coracoideo, foramen scapulae. Bull. d. museo d. zool. ed anat. comparat. dell' univ. di Torino. 1903. Vol. XVIII. No. 450. 9 pp. Con fig. — 59) Derselbe, Unicuique suum. (A proposito del traité des variations des os du crâne del Prof. A. F. Le Double.) Anatomischer Anzeiger. Bd. XXIV. No. 23 et 24. p. 653. — 60) Derselbe, Sur la génèse du trou coracoïdien, Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 470. — 61) Freund, L., Die Osteologie der Halicoreflosse. Zeitschrift f. wissensch. Zool. Bd. LXXVII. H. 3. S. 363 bis 397. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 62) Fürbringer, K., Beiträge zur Morphologie des Sceletes der Dipnoer nebst Bemerkungen über Pleuracanthiden, Holocephalen und Squaliden. Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. I. Ceratodus. Liefg. 4. S. 425—510. Mit 5 Taf. u. 38 Fig. — 63) Derselbe, Notiz über einige Beobachtungen am Dipnoerkopf. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 15. S. 405—408. — 64) Fusari, R., A propos d'un crâne présentant l'os pariétal tripartite. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 467. Atti d. R. accad. dei fisiocritici. Vol. XV. 1903. — 65) Derselbe, Sulla divisione e sulle fessure marginali dell' osso parietale nella specie umana. Archivio medico. Vol. XXVIII. No. 2. p. 25—45. Con 3 fig. — 66) Gilis, P., Des articulations sous-astragaliennes. Montpellier médical. No. 28. p. 25—32. Avec une fig. — 67) Gilson, G., Manuel d'ostéologie descriptive et comparative destiné au débutant en biologie. Louvain. F. 1. — 68) Giuffrida-Ruggeri, V., L'indice tibio-femorale e l'indice radioomerale. Arch. di Anat. T. III. — 69) Derselbe, Le ossificazioni di spazi suturali e i parietali divisi. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 5. p. 172 bis 178. Con 4 fig. — 70) Derselbe, Il canale infrasquamoso di Gruber e altre particolarità morfologiche nella regione temporale (canale interstiziale e processo ensiforme). Ibidem. Anno XV. No. 9. p. 298—303. Con una fig. — 71) Derselbe, Alcune omissioni e inesattezze nel recente Trattato del Prof. Le Double. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 18. S. 486—489. — 72) Grieg, J. A., Bidrag til kjendskaben om Mesoplodon bidens Sow. Bergens Mus. Aarb. No. 3. 39 pp. Mit 14 Fig. — 73) Grimme, H., Anomalien der Halswirbelsäule nach den in dem anatomischen Institut in Göttingen gesammelten Präparaten. Inaug.-Diss. 8. Göttingen. — 74) Guldberg, G. A., Ueber die Krümmung des Oberschenkels. Curvatura diaphysis femoris. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 4—8. S. 292—298. — 75) Gülke, K., Verlauf und Verknöcherung der Stirnnaht. Inaug.-Diss. 8. Göttingen. — 76) Hamburger, R., Ueber die paarigen Extremitäten von Squalius, Trigla, Periophthalmus und Lophius. Revue Suisse zool. T. XII. F. 1 et 2. p. 71—148. Avec 2 pl. — 77) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. 8. Bern. 150 Ss. Mit 2 Taf. — 78) Hansemann, D. von, Das menschliche Scelett. Eine kurze Zusammenstellung für Nichtmediciner zum Gebrauch bei Ausgrabungen. 8. Berlin. 14 Ss. Mit 6 Taf. — 79) Hansen, F. C. C., Zur Geschichte der Impressio aortica Sabatier. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 23 u. 24. S. 645—648. — 80) Hrdlicka, A., Divisions of the parietal bone in man and other animals. Bull. of the American mus. of nat. hist. 1903. Vol. XIX. p. 231—386. With 16 pls. and 39 figs. — 81) Derselbe, Further instances of parietal division. American Naturalist. Vol. XXXVIII. No. 448. p. 301—309. With 4 figs. No. 449. p. 361—366. With 3 figs. (Bei Affen). — 82) Iwanoff, A., Ueber einige topographische Veränderungen des Schläfenbeines in Abhängigkeit von der Schädelform. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 76—101. — 83) Kantor, H., Getheilte Scheitelbeine bei Macacus rhesus. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 3. S. 543—545. Mit 2 Fig. — 83a) Kazzander, J., Notiz über die Pneumatisation des Schläfenbeines beim Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 7 u. 8. S. 212—218. Mit 3 Fig. — 84) Keilson, S., Anatomische und topographische Untersuchungen über den Condylus mandibulae und den Meatus auditorius externus. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 32 Ss. — 85) Klien, H., Ueber die Configuration der lumbalen Intervertebralräume. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Medicin u. Chir. Bd. XII. H. 5. S. 635—638. Mit 3 Taf. — 86) Kollmann, J., Der Canalis craniopharyngeus. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Suppl. S. 83 bis 88. — 87) Laidlaw, P. P., The varieties of the os calcis. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 2. p. 133—143. Avec 5 pl. — 88) Derselbe, The os calcis. p. II—IV. Ibidem. 1905. Vol. XXXIX. P. 2. p. 161—177. With 5 pls. and 3 figs. — 89) Lebouc q, H., Recherches sur le développement des phalanges terminales des doigts chez l'homme et les mammifères. Ann. de la soc. de méd. de Gand. Vol. LXXXIV. Livre jubilaire offert au prof. R. Boddaert. p. 1—20. Avec une pl. — 90) Derselbe, Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897—1899. Rapports scientifiques. Zoologie. Organogénie des pinnipèdes I. Les extrémités. 4. Anvers. p. 1—17. Avec 2 pls et 6 figs. — 91) Le Double, A., A propos de deux crêtes occipitales externes apophysaires humaines. Compt. rend. de la sess. de l'assoc. franç. pour l'avanc. des sciences à Angers en 1903. P. 2, p. 874—876. Avec 2 fig. — 92) Lee, A. Watts., Concerning the sinus frontales in man with observations upon them in some other mammalian skulls. Bull. of Johns Hopkins Hosp.

Vol. XV. p. 115—122. With 14 figs. — 93) Lexer, E., Kuliga u. W. Türk, Untersuchungen über Knochenarterien mittelst Röntgenaufnahmen injicirter Knochen und ihre Bedeutung für einzelne pathologische Vorgänge am Knochensysteme. 8. Berlin. 23 Ss. Mit 3 Taf. u. 22 Fig. — 94) Lombroso, C., Sur le vermis hypertrophique et sur la fossette occipitale médiane chez les individus normaux, chez les aliénés et chez les criminels. Arch. ital. de biologie. T. XL. p. 310. — 95) Lucien, M., Développement de l'articulation du genou et formation du ligament adipeux. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 133—135. — 96) Lydekker, R., Note on the skull and markings of the Quagga. Proceed. of the zool. society of London. Vol. I. P. 2. p. 426—431. With 3 figs. — 97) Maggi, L., Intorno ai prefrontali degli Ittiopsidi e Sauropsidi. Rendic. del istit. Lombardo di scienze e lett. 1903. Vol. XXXVI. F. 15 e 16. p. 903—918. — 98) Derselbe, Prefontali nei mammiferi l'uomo compreso. Ibidem. Vol. XXXVII. F. 16. p. 826—838. Con una tav. — 99) Derselbe, Novità craniali degli equidi. Ibidem. Vol. XXXVII. F. 16. p. 792—801. Con 4 fig. — 100) Derselbe, Suture ed ossa intraparietali nel cranio umano di bambino e di adulto. Ibidem. Vol. XXXVII. F. 9. p. 419—430. Con tav. — 101) Mariani, M., Osservazioni osteologiche su di un cranio di Cervus euryceros Ald. Boll. della soc. Eustachiana. 1903. Anno I. No. 5. p. 321—326. Con fig. — 102) Marro, G., Sur quelques anomalies singulières dans des os humains. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 469—470. Annali di freniatria. 1903. Vol. XIII. — 103) Michaelis, R., Basale Epiphyse des Metacarpale II. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VIII. H. 1. S. 80—91. Mit einer Tafel. — 104) Mouret et Rouvière. Note sur le canalis petrosomastoideus. Compt. rend. de la sixième sess. de l'association des anatomistes franç. à Toulouse. p. 167—168. — 105) Nicola, B., Sur la division et sur le développement de l'ala magna de l'os sphénoïde. Arch. ital. de biologie. T. XL. p. 313. — 106) Derselbe, Sur la suture zygomatico-frontalis. Arch. ital. de biologie. T. XL. p. 313—314. — 107) Nicolas, E., Sur la conformation et les mouvements de l'articulation du pied du cheval. Recueil de méd. vétér. No. 8. p. 250—255. — 108) Onódi, A., Das Verhältniss der hintersten Siebbeinzelle zu den Nervi optici. Arch. f. Laryngol. Bd. XV. H. 2. S. 1—4. Mit 2 Fig. — 109) Panzacchi, G., Lo spazio interosseo nelle varie posizioni di rotazione dell'avambraccio. Arch. d. ortopedia. 1903. Anno XX. No. 5. p. 321—326. Con fig. — 110) Paravicini, G., Fori e canali del basioccipitale nei 296 crani di Manicomio di Milano in Mombello. Rendic. d'istituto Lomb. d. scienze. 1903. Vol. XXXVI. F. 9. p. 480—488. — 111) Derselbe, Sur la fossette occipitale médiane. Arch. ital. de biologie. T. XL. p. 310. — 112) Derselbe, Interpariétaux et préinterparietaux, paralambdiques et post-obéliques de la collection crâniologique du manicome de Milan. Ibidem. p. 310. — 113) Parsons, F. G., Observations on traction epiphyses. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 3. p. 248—258. With 13 figs. — 114) Paterson, A. M., The human sternum. 4. London. 1903. VIII a. 89 pp. With 10 pls. — 115) Pfützenreuter, E., Ueber einen Fall eines rippenartigen Querfortsatzes am ersten Lendenwirbel bei Camelus bactrianus L. Inaug.-Diss. 8. Königsberg. 23 Ss. Mit 2 Fig. — 116) Piquand, Absence congénitale partielle du péroné. Rev. d'orthopédie. 1903. p. 403—411. Avec une pl. — 117) Reche, O., Ueber Form und Function der Halswirbelsäule der Wale. 8. Breslau. — 118) Ridewood, W. G., On the cranial osteology of the fishes of the families Mormyridae, Notopteridae, and Hyodontidae. Journ. of the Linnean society. Vol. XXIX. No. 190. p. 188—217. With 4 pls. — 119) Riegner, Die Physiologie und Pathologie der Kieferbewegungen. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 2 u. 3. S. 98—111. Mit 14 Fig. — 120) Rörig, A., Das Wachsthum des Schädels von Capreolus vulgaris, Cervus elaphus und Duma vulgaris. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 1. S. 17—25. — 121) Sabatier, A., Sur les mains des membres et les mains des ceintures dans la série des vertébrés. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 199—200. — 122) Derselbe, Sur les mains scapulaires et pelviennes des poissons holocéphales et chez les Dipneustes. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 5. p. 249—252. — 123) Santini, C. G., Varietà della ossa della testa. Ann. d. Facultà med. d. Perugia. 1902. Vol. II. F. 1. p. 133—138. Con fig. — 124) Schlungbaum, A., Keilbeinhöhlen von grosser Ausdehnung. Arch. f. Laryngol. Bd. XVI. H. 3. S. 514—519. Mit 3 Taf. — 125) Schüller, A., Die Schädelbasis im Röntgenbilde nebst einem Anhang: Ueber die Nähte, Gefässfurchen und traumatischen Fissuren des Schädels. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. 11. Ergänzungsbd. 4. VII u. 73 Ss. Mit 6 Taf. u. 6 Skizzenbl. u. 30 Fig. — 126) Schumann, A., Das Scelett der Hinterextremität von Dipus aegypticus, Hempr. et Ehrbg. Morphol. Jahrb. Bd. XXXII. H. 2. S. 232—287. Mit 2 Taf. — 127) Schwalbe, G., Ueber das Gehirnrelief des Schädels bei Säugethieren. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 2. S. 203—222. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 128) Derselbe, Ueber die Stirnnaht bei den Affen. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte in Cassel. 1903. Th. 2. Hälfte 1. S. 214—215. — 129) Derselbe, Ueber die Stirnnaht bei den Primaten. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 3. S. 502—525. Mit 3 Fig. — 130) Derselbe, Sulla sutura metopica nei primati. Atti della soc. Romana di antropol. Anno X. F. 1, 2 e 3. p. 1—25. — 131) Sewell, R. B. Seymour, A study of the Astragalus. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 3. p. 233—247. With 4 pls. — 132) Derselbe, Dasselbe. P. II. Ibid. Vol. XXXVIII. P. 4. p. 423—434. With 7 pls. — 133) Derselbe, Dasselbe. P. III. Ibid. Vol. XXXIX. p. 74—88. With 4 pls. — 134) Sewertzoff, Die Entwickelung der pentactylen Extremität der Wirbelthiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 20—21. S. 472—494. Mit 6 Fig. — 135) Shufeldt, R. W., On the osteology and systematic position of the Pygopodes. American Naturalist. Vol. XXXVIII. No. 445. p. 13—48. With one pl. — 136) Sieglbauer, F., Zur Anatomie der Urodelenextremität. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 4, 5 u. 6. S. 385—404. Mit einer Taf. — 137) Sokolow, P., Der Canalis craniopharyngeus. Inaug.-Diss. 8. Basel. 31 Ss. Mit einer Taf. — 138) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 2 u. 3. S. 71—97. Mit einer Taf. — 139) Starks, E. C., The osteology of some Berycoid fishes. Proc. of the U. S. natural museum. Vol. XXVII. p. 600—619. With 10 figs. — 140) Derselbe, The osteology of Dallia pectoralis. Zool. Jahrb. Abth. f. System. Bd. XXI. H. 3. S. 249—262. With 2 figs. — 141) Staurenghi, C., Comunicazione preventiva di craniologia comparata. Sull' articolazione dei processi petrosi nello Spermophilus citillus. Gazzetta med. Lombard. Anno LXII. 1903. No. 42. p. 412. No. 43. p. 425—426. — 142) Derselbe, Foramen dorsi sellae (s. dorsi ephippii) in alcune specie dei mammiferi. Fossula hypophyseos nel dorsum sellae dell' uomo. Atti d. Società Ital. d. sc. natur. 1903. Vol. XXXXII. 24 pp. Con una tav. — 143) Derselbe, Note sur les processus post-sphénoïdiens des apophyses pierreuses et sur leur structure chez quelques Sciuromorpha, Sciurus vulgaris, Xerus erythropus, Arctomys marmotta. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 465—466. — 144) Derselbe, Foramen dorsi sellae dans quelques espèces de mammifères, fossula hypophyseos dans le dorsum sellae de l'homme. Arch. ital. de biol. T. XLI. p. 464—465. 145) Derselbe, Formation ordinaire d'ossicula petrosphenoidalia, épiphysaires et du canalis nervi trigemini

chez le Lepus cuniculus et chez le Lepus timidus; formation éventuelle d'ossicula petrosphenoidalia, épiphysaires, du dorsum sellae, et d'ossicula petrobasi-occipitalia chez le Lepus cuniculus. Rudiments du canalis nervi trigemini chez l'equus caballus. Arch. ital. de biol. P. XLI. p. 463—464. — 146) Derselbe, Nuove osservazioni sui processi postfenoidei e dorso-postfenoidei delle ossa petrose negli Sciuromorpha. Gazzetta med. Lomb. Anno LXII. No. 1. p. 131. — 147) Derselbe, Formazione ordinaria di ossicula petro-post-sphenoidalia epifisarii del Canalis nervi trigemini nel L. cuniculus e L. timidus; formazione eventuale di ossicula petrosphenoidalia epifisari del dorsum sellae, e di ossicula petro-basi-occipitale nel L. cuniculus. Rudimenti del Canalis nervi trigemini nell' E. caballus. Atti d. società Ital. d. sc. natur. 1903. Vol. XXXXII. 17 pp. Con una tav. — 148) Derselbe, Ancora della fissura bregmatica lateralis degli Equidae apparentemente suturale. Gazzetta med. Lombarda. No. 1. p. 131—135. — 149) Stieda, L., Ueber die Eminentia cruciata des Hinterhauptbeins. Verhandl. der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Cassel. 1903. Th. 2. Hälfte 1. S. 226—228. — 150) Stieda, A., Zur Kenntniss der Sesambeine der Finger und Zehen. Beiträge z. klin. Chir. Bd. XXXXII. H. 1. S. 237—244. Mit 5 Fig. — 151) Supino, F., Considerazioni sul cranio dei Teleostei. Monit. zool. Italiano. 1903. Anno XIV. No. 2. p. 313—314. — 152) Derselbe, Monografia del cranio dei Teleostei; Percidae; Berycidae. Roma. F. 1 e 2. 28 e 18 pp. Con 5 tav. — 153) Tandler, J., Historische Bemerkungen über die Impressio aortica der Brustwirbelsäule. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 15. S. 404—405. — 154) Tenchini, L., Sopra il canale infrasquamoso di Gruber nell'uomo. Archiv. Italiano di Anat. Vol. III. F. 1. p. 1—36. Con 3 tav. — 155) Derselbe, Canali perforanti vascolari sagittali e parasagittali nel cranio del uomo adulto. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 9. p. 296—298. — 156) Derselbe, Sur le canal infrasquameux de Gruber chez l'homme. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 467. — 157) Derselbe, Di un canale perforante arterioso (infraparietale) nella volta cranica dell'uomo adulto. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 3. p. 101—110. Con una fig. — 158) Derselbe, Sulla presenza di canali emissari nella squama frontalis dell'uomo adulto. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 8. p. 254—270. Con 2 tav. — 159) Toldt, K., Die Quertheilung des Jochbeins und andere Varietäten desselben. 8. Wien. Mit 3 Taf. u. Fig. — 160) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Kl. 1903. Bd. CXII. Abth. 3. S. 485 bis 574. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 161) Derselbe. Der Winkelfortsatz des Unterkiefers beim Menschen und bei den Säugethieren und die Beziehungen der Kaumuskeln zu demselben. Sitzungsber. d. K. Akademie d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Cl. Bd. CXIII. Abth. 3. S. 1—108. Mit 3 Taf. — 162) Valenti, Sopra il significato dell' apofisi laterali delle vertebre lombari e delle masse laterali del sacro. Memorie d. R. accad. d. scienze dell'Istituto di Bologna. 1903. (Ber. f. 1903. S. 6.) — 163) Van Pée, P., Les membres chez Amphiuma. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 18. S. 476—482. Mit 4 Fig. — 164) Vogel, R., Untersuchungen über das räumliche Verhalten des normalen und deformen weiblichen Beckens. Inaug.-Diss. 8. Freiburg i. Br. — 165) Volkov, Th., Variations squelettiques du pied. V. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. V. F. 1. p. 1—50. Avec 10 fig. — 166) Vram, U. G., Su due grosse ossa wormiane del palato duro. Boll. d. società zool. Ital. Anno XII. 1903. Vol. IV. F. 1—3. p. 33—35. Con fig. — 167) Derselbe, Un caso di saldatura dell'atlante con l'occipitale in un cinocefalo. 1903. Ibidem. p. 36—38. Con una fig. — 168) Waldeyer, W., Bemerkungen über Gruben, Kanäle und einige andere Besonderheiten am Körper des Grundbeins, Os basilare. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 4—8. S. 311—318. — 169) Derselbe, Canalis craniopharyngeus. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 6. S. 882. — 170) Derselbe, Os tibiale externum Pfitzner. Ebendas. H. 6. S. 881. — 171) Derselbe, Bemerkungen über das Tibiale externum. 8. Berlin. — 172) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsber. d. K. Preuss. Akad. d. Wissensch. No. L—LII. S. 1326—1332. — 173) Derselbe, Remarques sur l'anatomie de l'écaille de l'occipital. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 201. — 174) Walkhoff, O., Die Architektur des menschlichen Beckens im Lichte der Entwickelungsmechanik. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. No. 1. S. 1—16. — 175) Derselbe, Das Femur des Menschen und der Anthropomorphen in seiner functionellen Gestalt. Corresp.-Bl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthrop. Jahrg. XXXV. No. 9. S. 87—88. (Discussion: Schwalbe, Walkhoff). — 176) Derselbe, Beitrag zur Lehre der menschlichen Kinnbildung. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 5 u. 6. S. 147—160. — 177) Weber, E., Eine Erklärung für die Art der Vererbung der Rechtshändigkeit. Centralbl. f. Physiolog. Bd. XVIII. No. 14. S. 425—432. — 178) Weber. J., Maass- und Gewichtsbestimmungen über die morphologische Asymmetrie der Extremitätenknochen artiodactyler Säugethiere. 8. Inaug.-Diss. Bern 1903. 115 Ss. — 179) Weidenreich, F., Die Bildung des Kinnes und seine angebliche Beziehung zur Sprache. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 21. S. 545—555. Mit 5 Fig. — 180) Derselbe, Zur Kinnbildung beim Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 12 u. 13. S. 314—319. (Polemik gegen Walkhoff). — 181) Williston, S. W., On the osteology of Nyctosaurus. Field Columbian museum publications. Vol. II. p. 165—196. With 9 pls. a. 18 figs. — 182) Derselbe, Some osteological terms. Science. 1903. Vol. XVIII. No. 469. p. 829 bis 830. — 183) Wilmart, L., Contribution à l'étude de l'organisation et du mécanisme articulaires chez l'homme. Revue de l'univ. de Bruxelles. 32 pp. Avec 11 fig. — 184) Zuppinger, H., Warum bricht der lebende Knochen leichter als der todte? Anat. Hefte. H. 73. Bd. XXIII. H. 3. S. 609—618. Mit einer Fig.

Wirbelsäule. — Nach Hansen (79) ist die von Spuler (Bericht f. 1903, S. 7) beschriebene Impressio aortica an den Körpern des 3.—7. Brustwirbels keineswegs eine neue Entdeckung, sondern bereits von Sabatier (1781) ausführlich geschildert, auch von Cheselden (1726) erwähnt worden. Nachher ist sie von Bichat und den neueren französischen Autoren wie Sappey, Testut, Poirier, in England von Humphry (1850), nicht minder in Deutschland von Hyrtl (1847) speciell discutirt worden. Diese gouttière aortique der französischen Lehrbücher war mithin wohlbekannt.

Brustbein. — Den oberen Rand des Manubrium sterni untersuchte Barchielli (15) an 162 Brustbeinen und fand den ersteren in 109 Fällen concav und 3 Mal mit Tubercula episternalia versehen. Die Untersuchung wurde bereits am 7. Juli 1902 in Florenz vorgelegt, also lange vor derjenigen von Eggeling (Bericht f. 1903, S. 7), der zu ziemlich ähnlichen Resultaten gekommen ist.

Kreuzbein. — Ein Trajectorium der aufrechten Haltung beschreibt Walkhoff (174) im Hüftbein und findet es auch im Becken des Neandertbalers, der aufrechten Gang besass, in Bezug auf seine Beckenform jedoch noch auf die Anthropoiden hinweist. Dieses Trajectorium ist ein System von Knochenbälkchen, die

an der Hüftgelenkspfanne als Fortsetzung derjenigen, die vom medialen Winkel des Ursprunges des Collum femoris aus dem Oberschenkelbein sich erheben und kegelförmig nach der höchsten Stelle des Schenkelbeinkopfes sich hinziehen. Das Trajectorium verläuft dann zur Linea terminalis, bogenförmig nach der Facies auricularis oss. ilium hin und vereinigt sich im ersten Sacralwirbel mit dem Trajectorium der anderen Seite. Durch Radiographie sind diese Verhältnisse darstellbar.

Die Bewegung des Os sacrum um eine transversale durch die Articulationes sacroiliacae gehende Axe hat Dieulafé (38) gemessen. Sie kann sehr beträchtlich sein und unter Umständen die Conjugata um 1 cm vergrössern oder verkleinern.

Hüftbein. — Einen Acetabularindex (Indice cotyloïdien — il faut bien donner un nom à chaque chose) nennt Le Damany (35) das Verhältniss zwischen Tiefe und Durchmesser des Acetabulum, wobei der letztere = 100 gesetzt wird. Beim Erwachsenen beträgt dieser Index 58—72, beim Foetus von 4 Monaten 56, er vermindert sich beim Neugeborenen auf 38—44 und steigt beim Kinde in den beiden ersten Lebensjahren auf 51—53. Diese Abplattung während der zweiten Hälfte des intrauterinen Lebens fehlt bei den Quadrupeden, der Gelenkkopf des Femur bleibt stets nahezu halbkugelig. Obgleich im allgemeinen die Torsion des Femur beim Menschen im umgekehrten Sinne der Abflachung des Acetabulum parallel geht, sind sie doch nicht von einer gemeinschaftlichen Ursache direct abhängig. Die Ursache liegt beim Foetus in der Raumbeschränkung der kindlichen unteren Extremität im Uterus, bei relativ sehr langem Femur. Es ergiebt sich, dass die geringe Tiefe des menschlichen Acetabulum bei der Geburt ein erworbener Character ist, vorübergehend, dem Menschen eigenthümlich und wie die Torsion des Femur das Resultat der Adaption des menschlichen Foetus an die Uterushöhle.

Einen überzähligen kleinen Knochen am Rande des Acetabulum vom Menschen beschreibt Denyer (36); er hat viel Aehnlichkeit mit einem Os acetabuli des Kaninchens oder der Katze; D. versichert aber, dass der Knochen mit dem letztgenannten nichts zu thun hat.

Schädelknochen. — Waldeyer (168) schildert in eingehender Weise einige sehr wichtige Besonderheiten, die am Grundbein, Os basilare vorkommen. Den Canalis craniopharyngeus wies eine Statistik von Sokolow (138) unter 5281 Schädeln nur 16mal nach, mithin in 0,3 pCt. Dagegen zeigten etwa 1000 Schädel des anatomischen Instituts in Berlin, von denen die Hälfte aussereuropäische waren, keinen einzigen Fall eines vollkommen erhaltenen Canalis craniopharyngeus. Andererseits fanden sich Spuren desselben in Form einer 1—2 mm tiefen Oeffnung an der unteren Fläche des Keilbeinkörpers, dem von der Sella turcica aus ein ähnlicher blind in der Spongiosa endigender feiner Canal entgegenkommt; beide sind durch einen Streifen mehr compacter Knochensubstanz verbunden. Solche Spuren waren in drei Fällen vorhanden. Unter 30 Schädeln von Foetus und Neugeborenen wurde ein ausgebildeter Canal zweimal angetroffen; unter 26 Gorillaschädeln 7mal; bei 10 Chimpansen 4mal. Einmal verlief der Canal bei einem ausgewachsenen Exemplar im Septum sinuum sphenoidalium. Somit besitzen die genannten Anthropoiden in 17 pCt. den Canal. Das Kaninchen hat constant im Boden der Sella turcica ein sogenanntes Foramen cavernosum, das einer aus dem Sinus cavernosus kommenden Vene zum Durchgange dient; gleichwohl könnte auch hier ursprünglich ein der Hypophysis angehörender embryonaler Gang vorhanden gewesen sein. Das erwähnte Foramen fand W. auch an einem Schädel von Lepus brachyurus aus Japan. — Die Fovea bursae pharyngeae von Tourtual (1846) existirt öfter als in 1—1,4 pCt. und wurde auch in den zwei von Gruber (1854) unterschiedenen Formen constatirt. — Ein Canalis basilaris medianus kommt beim Menschen sehr selten, beim Gorilla unter 26 Schädeln 5mal vor. — Abnorme Oeffnungen der Sinus sphenoidales, die pathologisches Interesse darbieten können, wurden häufiger bemerkt.

Den Canalis craniopharyngeus beobachtete Kollmann (86) in Basel an 1,15 pCt. der untersuchten Schädel. Eine grössere Statistik von 5000 Schädeln aus der Literatur zeigte den Canal aber in 0,3 pCt. Bei Affen ist er in 30 pCt. vorhanden und K. hält seine Persistenz für einen Atavismus, nicht wie Rabaud (Bericht f. 1903. S. 38) für pathologisch, obgleich Gehirnbrüche durch den Canal austreten können. — Fünf Fälle eines Canalis craniopharyngeus beschreibt auch Sokolow (138) aus der anatomischen Sammlung in Basel, einmal verlief der Canal dicht hinter dem Sinus sphenoidalis. Er kommt bei Neugeborenen in 10 pCt. vor, bei Affen in 30 pCt., beim erwachsenen Menschen nur in 0,3 pCt., was mit den bisherigen Angaben übereinstimmt; auf 5281 Schädel kamen 16 Fälle.

Der Versammlung französischer Anatomen in Toulouse legte Waldeyer (173) den Schädel eines Papua aus Tamara vor, der wie 5 andere Schädel ebendaher einen Processus retromastoideus an der Squama occipitalis zeigt, zum Ansatz des M. obliquus capitis superior.

Stirnbein. — Die Bedeutung der Cribra orbitalia von Welcker (Bericht f. 1887. S. 27) lässt sich kaum mit Sicherheit feststellen, so lange sie nicht an Schädeln untersucht werden, die noch ihre Weichtheile (speciell die Dura mater) besitzen. Ahrens (3) fand sie an 470 Schädeln bei 80, also in 17 Proc. und bei 391 Rassenschädeln viel häufiger; im Gesammtmittel sind sie in 25 pCt. vorhanden. Bei Mongolen, Malayen, Papuas, Australiern und Negern finden sie sich in 29 bis 37 pCt. — Eine Spina trochlearis fand A. unter 861 Schädeln 143mal oder in 8,3 pCt.; in etwa der Hälfte der Schädel war sie beiderseitig vorhanden, rechts aber doppelt so häufig als links.

Scheitelbein. — Das von Fusari beschriebene dreigetheilte Scheitelbein deutet Bianchi (24) als ein doppeltgetheiltes Os parietale nebst einem Nahtknochen im Fonticulus occipitalis.

Jochbein. — Von Quertheilung des Os zygomaticum beschrieb Toldt (Bericht f. 1903. S. 7) 17 Fälle

aus dem Wiener anatomischen Institut. Daran war 8mal beiderseitig, 5mal linkerseits, 4mal rechterseits diese Theilung vorhanden; sie braucht nicht auf mehrere Knochenkerne zurückgeführt zu werden, sondern findet vielleicht in secundären mechanischen Einflüssen ihre Erklärung.

Unterkiefer. — Den Angulus mandibulae untersuchte Toldt (161) mit Rücksicht auf den Processus lemuricus von Albrecht (1855). Nach Letzterem ist der Mensch le plus inférieur des singes. Der Fortsatz ist von den Tubercula angularia zu unterscheiden; dies sind Muskelansatzhöcker am unteren oder hinteren Ende des Ramus mandibulae. — An der oberflächlichen Portion des M. masseter konnte T. beim Menschen nicht weniger als vier deutlich getrennte Muskellappen unterscheiden.

Den Meatus auditorius externus und den Condylus mandibulae erörterte Keilson (84) unter Berücksichtigung von 523 Schädeln des Berliner anatomischen Instituts. Davon waren 288 deutsche Schädel und eine Spina supra meatum fehlte nur in 9,7 pCt. Den von Luschka (Anat. 1864. Bd. III, 3. S. 88) benannten Processus articularis posterior, welcher die Begrenzung der Gelenkgrube nach hinten bildet, fand K. 7—13 mm hoch und vermisste ihn bei Deutschen nur in 17,7 pCt., bei Javanern in 16,6 pCt., bei Siamesen und Malayen in 20 pCt. Ausserdem untersuchte K. die Ossificationslücken im Os tympanicum; sie sind Ausdruck mangelhafter Ossification und kommen besonders häufig im Verhältnis von 50 : 80 an deformirten Peruanerschädeln vor.

Die Kinnbildung des Menschen hatte Walkhoff (Bericht f. 1901, S. 34) von der Wirkung des M. genioglossus beim Sprechen abgeleitet. Dieser Muskel soll ein Trajectoriensystem von Knochenbälkchen in der Spongiosa des Unterkiefers hervorrufen, welche von der Ursprungsstelle des Muskels gerade nach vorn gerichtet gegen die Protuberantia mentalis verlaufen. Beim Affen, der nicht sprechen kann, fehlen diese Trajectorien, sowie die Protuberanz selbst. Hiergegen hatte Fischer (Bericht f. 1903, S. 8) eingewendet, dass bei Stummen und Idioten, die nicht sprechen, die Trajectorien dennoch ausgebildet sind. Weidenreich (179) findet nun, dass die Trajectorien stets oberhalb oder unterhalb der Ansätze der M. genioglossus, geniohyooideus und digastricus von der Corticalis her in die Spongiosa eindringen und mit der Wirkung der genannten Muskeln gar nichts zu thun haben. Vielmehr handelt es sich um die verstärkte Wandung eines Gefässkanales, der in den Unterkiefer von hinten oder auch von vorn her eindringt. Diesen Knochenkanal hat Bertelli (Arch. ital. Anat. 1903. II. F. 1) als Canalis mentalis medianus beschrieben. Das vorspringende Kinn des Menschen erklärt W. aus der Reduction der Zähne; der Alveolartheil bildet sich zurück, während die Basis oder der Basaltheil stehen bleibt; bei prähistorischen Unterkiefern ist dies weniger der Fall und der Alveolartheil steht fast senkrecht, so dass ein eigentliches Kinn fehlt. Uebrigens entsteht die Protuberantia mentalis aus foetalen Ossicula mentalia. (Vergl. Anat. d. Rassen. No. 200.) — Gegen diese Darlegung wendet sich Walkhoff (176) in einer polemischen Erwiderung, unter Bezugnahme auf die Kinnbildung bei Foetus, Greisen, Anthropoiden, und versucht seine phylogenetischen Hypothesen aufrecht zu erhalten.

Varietäten am Schädel. Eine vortreffliche Untersuchung der Varietäten der Schädelknochen, die wesentlich von anthropologischen Gesichtspunkten ausgegangen ist, hat Bartels (18) geliefert. Das Material bestand aus 4—500 Rasseschädeln der Sammlung des anatomischen Instituts in Berlin, die unter Waldeyer's Leitung in den letzten Decennien wichtige Bereicherungen erfahren hat. Successive erörtert B. unter genauer Berücksichtigung der Literatur: die Reihenfolge der Nahtverknöcherung, die Persistenz der Sutura frontalis, den Torus sagittalis ossis frontalis, die Schaltknochen in der grossen und kleinen Fontanelle, in der Schläfenfontanelle, das Os interparietale, den Torus und die Crista occipitalis, den Canalis hypoglossi, Vorsprünge am Foramen occipitale magnum, die Foramina pterygospinosum und crotaphiticum, das opernglasähnliche Hervortreten des Supraorbitaltheiles des Stirnbeines, die Fossa praenasalis, das Os zygomaticum bipartitum, das Os intermaxillare, die Dimensionen der Molarzähne, das Fehlen des Weisheitszahnes, die Kinnbildung, die Spina mentalis interna und Fossa mentalis interna u. s. w. Die Reichhaltigkeit dieser Liste überrascht; sie zeigt, wie nöthig es ist, die Rassenschädel anatomisch zu untersuchen, wobei die Messungen nur ein Mittel zum Zweck darstellen. — Was die Einzelheiten anlangt, so persistirt die Sutura frontalis am häufigsten bei Tirolern, Franzosen und Alt-Pompejanern. B. zeigt durch getrennte Berechnung der Resultate von Topinard, Calmette, Le Double, dass auf 1305 Schädel von Franzosen 131 mit Stirnnaht kamen und dass das daraus sich ergebende Verhältniss von 10 pCt. zuverlässig genug ist, um behaupten zu können, dass weitere Untersuchungen daran nichts Wesentliches mehr ändern werden. — Der Torus frontalis kommt bei Australiern, Tirolern, Mongolen, Alt-Peruanern und Negern besonders häufig vor, in 10—40 pCt. — Ein Os Incae war bei Peruanern nur in 5 pCt. vorhanden, während ältere Angaben 20—23 pCt. aufzählen. — Der bei Anthropoiden häufige doppelte Canalis hypoglossi trat am häufigsten bei Kaffern, Tirolern und Peruanern auf. — Den Processus paramastoideus bezeichnet B. richtiger als Processus paracondyloideus; er kann nicht mehr als ein Atavismus betrachtet werden. — Die Opernglasform der Supraorbitalgegend, wie sie für Affen und den Pithecanthropus characteristisch ist, fand sich bei Tirolern, Negern, Neu-Brittaniern und Neu-Irländern. — Ein Os zygomaticum bipartitum ist nicht ganz selten, eine zuverlässige Statistik lässt sich aber noch nicht geben. — Als weitere Aufgabe erscheint eine gemeinsame Arbeit und Statistik über diejenigen Varietäten erforderlich, deren Nebeneinander die Aussicht bieten würde, verwandtschaftliche Beziehungen der Rassen unter einander aufdecken zu können. Nur darf man nicht nach der Höhe des zeitweilig erreichten Culturzustandes höhere und niedere Rassen unter-

scheiden wollen, denn die anatomische Stellung hat mit der Cultur nichts zu thun.

Die Furchen an der äusseren Oberfläche des Schädelgewölbes beschreibt Dixon (39) von einer Reihe von Einzelfällen; sie werden durch arterielle oder venöse Aeste bedingt, die theilweise auch im Knochen selbst verlaufen können. An der Squama frontalis sind sie selten bei Australiern, Tasmaniern, Papuas, Melanesiern und Eskimos, am häufigsten in West- und Südafrika. Mässig häufig fanden sie sich bei Altägyptern. Bemerkenswerth ist das häufigere Vorkommen an der linken Seite, gegenüber der rechten Seite im Verhältniss von 131 : 78.

Einige Schaltknochen in den Schädelnähten beschreibt Giuffrida-Ruggeri (69), die stark in die Länge gezogen parallel den Nahträndern verlaufen.

Ein oder mehrere Emissaria frontalia fand Tenchini (158) an 574 Schädeln, die mit Ausnahme von 120 von Verbrechern herrührten, 26 mal, mithin in 4,5 pCt. Die Oeffnungen lagen in 15 Fällen in der Medianlinie und 2,5—11,6 cm oberhalb der Sutura nasofrontalis. P. giebt eine specielle Beschreibung von einzelnen der betreffenden Schädel.

An 400 Schädeln von Papuas sah Giuffrida-Ruggeri (70) kein Beispiel eines Canalis infrasquamosus, dagegen fand sich bei einem Kinderschädel aus Peru ein feines Loch und zweimal der Canal bei Italienern. Am oberen vorderen Ende der Squama temporalis befand sich in 4 Fällen unter 16 Schädeln ein Processus ensiformis, von welchem längere Furchen auf die Aussenfläche des Os parietale hin auslaufen.

Neben verschiedenen Stellen der Sutura sagittalis beschreibt Tenchini (155) Emissaria parietalia, die wahrscheinlich Reste der Fontanellen sind. Am häufigsten gehen sie jedoch durch die Foramina parietalia und manchmal enthielten sie ausser dem venösen Emissarium einen Zweig von der A. meningea media. Die speciellen Ziffern sollen in einer anderen Arbeit gegeben werden.

Unter 550 Schädeln, von denen 430 solche von Verbrechern waren, fand Tenchini (157) einen Canalis infraparietalis des Scheitelbeines 2 mal an beiden Seiten, 1 mal an der rechten und 1 mal an der linken. Er dient einem persistirenden Zweig des seit Tiedemann (1822) bekannten Ramus anterior der A. meningea media zum Durchtritt und liegt in der Höhe des Tuber parietale oder doch nur wenig tiefer. Vielleicht ist der Canal eine Entwickelungshemmung und an der Zusammenflussstelle, oder Parietalfontanelle, von drei oder vier Ossificationscentren gelegen, welche das Scheitelbein nach Einigen besitzen soll.

In Fortsetzung seiner Untersuchungen (Bericht f. 1903. S. 9) beschreibt Onódi (108) einen Fall einer sehr grossen hintersten Siebbeinzelle, deren einseitige Erkrankung gleichwohl auf beide Sehnerven und Foramina optica übergreifen kann.

Vergleichend-anatomisches. — Eine grosse Anzahl von Details über das Os parietale verschiedener Wirbelthiere erläutert Anderson (4) durch zahlreiche Abbildungen.

Den Unterkiefer der Säuger findet von Bardeleben (17) aus 5 Elementen zusammengesetzt, nämlich dem Condyloid, Coronoid, Angulare, Marginale, Dentale, Mentale. Sie sind schon von Toldt (Bericht f. 1884. S. 90) andeutungsweise abgebildet worden. Es inseriren sich am

Coronoid: der M. temporalis = squamosocoronoideus,

Condyloid: innen der M. pterygoideus externus = maxillocondyloideus,

aussen die Pars profunda des M. masseter = M. quadratojugalicondyloideus,

Angulare: innen der M. pterygoideus internus = M. pterygoangularis,

aussen der M. masseter superficialis = jugaliangularis.

Beim Menschen liegen die Foramina supraorbitale, infraorbitale und mentale fast senkrecht über einander.

Obere Extremität. — Einen Fall von Foramen supracondyloideum humeri schildert Dwight (42) und giebt an, dass dies der einzige in der Literatur beschriebene sei. Das Foramen befand sich am linken Humerus einer 57jährigen Frau, 2 cm oberhalb des unteren Endes des Epicondylus medialis humeri. An seinem oberen Ende bildet die begrenzende Knochenspange dreieckige papierdünne Verbreiterungen von 4 bis 10 mm Breite, die Knochenspange selbst ist etwa 3 cm lang und am unteren Ende nur 1—2 mm dick. Das Ganze ist eine ausserordentlich zarte Bildung, aber D. versichert, dass pathologische Veränderungen nicht vorlagen. Der N. medianus ging durch das Foramen, die A. brachialis verlief oberhalb seiner Wurzel und setzte sich als A. ulnaris fort, insofern die A. radialis nur die Hälfte des Durchmessers der A. ulnaris besass.

Verwachsung der Ossa lunatum und triquetrum beobachtete Elliot Smith (Bericht f. 1903. S. 5) an der linken Hand eines Negers. Einen ähnlichen Fall hatte vor 100 Jahren Soemmerring ebenfalls bei einem Neger beschrieben.

In der Hyperdactylie sieht Ballowitz (13) keinen Atavismus, keine Rückschläge auf pleiodactyle Ahnen des Menschen, sondern pathologische Missbildungen, die durch Entwickelungsstörungen des Amnion, durch Druck oder durch Einschneiden von Amnionfalten und Amnionsträngen in die indifferente Anlage der Digiti zu Stande kommen. Die erstgenannte Anschauung wurde bekanntlich durch Darwin und namentlich durch v. Bardeleben vertreten. B. (12) stützt sich ferner auf den Umstand, dass die überzähligen Finger oder Zehen keine Beziehungen zu den normalen Randknochen, Os pisiforme, Os multangulum majus u. s. w. erkennen lassen, wie man doch nach der atavistischen Theorie erwarten sollte; auch die Vererbung überzähliger Digiti scheint nicht entscheidend für die letztere zu sein. An 4 eigenen Fällen unter Berücksichtigung von 17 in der Literatur verzeichneten Fällen von Doppeldaumen prüfte B. das Verhalten der Muskeln und Sehnen. Auch diese machten den Eindruck einer eingetretenen Spaltung von den distalen Enden her, die Sehnen der Fingerbeuger theilten sich einfach dichotomisch. Die Sehne des M. abductor pollicis ging nicht zum radialen und

ulnaren Daumen, indem sie sich verdoppelte, sondern inserirte sich an dem radialen Daumen und am Os multangulum majus.

Einen Fall von Doppeldaumen beschreibt auch Bertacchini (21) und erörtert die Frage seiner Bedeutung. Die Hyperdactylie der fünffingrigen Vertebraten, einschliesslich des Menschen, ist stets als ein höchster Grad von Fingerspaltung aufzufassen, die entweder durch eine Amnionfalte oder durch doppeltes Auswachsen eines Fingers zufolge von Spaltung oder Verletzung der Fingeranlage zu Stande kommen kann.

Untere Extremität. — Femur. Eine interessante Untersuchung über die Krümmung des Oberschenkelbeines theilte Guldberg (74) mit. Unter 90 Femora fanden sich zwei, die fast geradlinig waren, ausserdem noch 4 bis 5 mit sehr schwacher Krümmung. Dieser Befund ist auch anthropologisch wichtig, weil das Oberschenkelbein des Pithecanthropus, von dem freilich nicht feststeht, ob es zu dem bekannten Schädel gehört hat, diese geradlinige Form aufweist. Beim Foetus und beim Neugeborenen ist die Diaphyse mehr oder weniger genau geradlinig, bei 2—3jährigen Kindern entwickelt sich die Krümmung und bei 8—12jährigen verhält sie sich wie beim Erwachsenen. G. betrachtet daher die geradlinige Form als infantilen Typus, der auch dem Pithecanthropus zukommt, — Gemessen wurde die Krümmung in einfacher Weise durch Projection, indem die laterale Seite des Femur und die laterale Fläche des Trochanter major auf eine horizontale Platte gelegt und die Contouren des Knochens mit einem platten Bleistift umrissen wurden. Die höchste Convexität der Krümmung erhebt sich bis zu 15 mm über eine durch beide Enden gezogene Linie. Diese physiologische Krümmung hat ihr Maximum gewöhnlich in der Mitte der Länge des Knochens, seltener näher dem proximalen und am seltensten näher dem distalen Ende.

Die Unterschiede der Gelenkköpfe des männlichen und weiblichen Humerus und Femur bestimmte Dwight (41) an je 200 frischen Leichen. Wie zu erwarten, zeigten sich die weiblichen Knochen kleiner, der Querdurchmesser des Gelenkkopfes am Humerus um 1,25 pCt. und am Femur um 0,5 pCt. kleiner. Aehnliche Differenzen beobachtete Dorsey (Bericht f. 1897. S. 39) bei Indianern.

Von dem Tuberculum trochleare tibiae superius des Ref. hat Marro (102) drei Fälle beobachtet.

Für den Talus stellt Seymour Sewell (131) nach Untersuchungen an mehr als 1000 Füssen, von denen 1006 aus altägyptischen Gräbern der Nagadahrasse und der fünften Dynastie bis zur römischen Zeit stammten, einen Längenbreitenindex auf, wobei die Länge = 100 gesetzt wird. Dieser Index schwankt zwischen 66,7 bis 91,7 und beträgt im Mittel 78. Der Winkel, unter welchem der Hals des Talus von dessen Körper abgeht, beträgt beim Chimpanse 29°, beim Orang-utan 25°, beim Altägypter 18° und beim Europäer 10—12° in horizontaler Projection. H. Virchow (Bericht f. 1903. S. 42) fand den analogen Winkel in verticaler Projection beim Europäer zu 124°; beim Altägypter beträgt er 98—127°, im Mittel 112°. — S. beschreibt auch die Form der verschiedenen Gelenkflächen. Einmal wurde der Talus secundarius von Pfitzner (Bericht f. 1896. S. 88) an der lateralen Seite des Talus beobachtet. Am Processus posterior tali ist ein Tuberculum tali und ein Os trigonum zu unterscheiden.

Vor dem Processus lateralis tali und etwas lateralwärts von demselben liegt nach Sewell (132) in 10,15 pCt. eine Facies externa accessoria corporis tali, von dreieckiger Form, sie wurde in 102 Fällen wahrgenommen. S. hält sie für eine neue Entdeckung, bemerkt jedoch, dass sie sich continuirlich in die Facies articularis calcanea posterior fortsetzt. — S. fand unter 1006 altägyptischen Füssen diese Facies 110 Mal oder in 10,9 pCt.

Waldeyer (172) schildert 4 Fälle des Os tibiale externum, welches sich nahe an der Tuberositas oss. navicularis oder statt derselben vorfindet. Bekanntlich hat von Bardeleben (1885) den Knochen als Theil eines sechsten Strahles am Fusse, des Prachallux, gedeutet und dem Tibiale von Gegenbaur homologisirt, das Centrale des letzteren Autors wäre dann das Os naviculare. Dementsprechend hielt Volkow (Ber. f. 1903. S. 10) das Tibiale externum für das Tarsale I, das bisherige Tarsale I für das Metatarsale I, das bisherige Metatarsale I für die erste Phalange, wonach der Hallux drei Phalangen bei der Urform der Vertebraten gehabt haben würde. Waldeyer ist jedoch der Meinung, dass die von verschiedenen Autoren als Tibiale externum erwähnten Knochen einander keineswegs gleichwerthig sind. Drei der von W. selbst beschriebenen Fälle betreffen typische Scelettheile und auch die Tuberositas oss. navicularis könnte ein morphologisches Sonderelement des Naviculare darstellen. Eine Reihe anderer Fälle könnten vielleicht als Verknöcherungen von accessorischen Sehnen- und Bandverknorpelungen gelten.

Vergleichend-Anatomisches. — Bei Reptilien findet Parsons (113) Epiphysen der langen Knochen, die bisher wenig bekannt waren, an den Extremitäten von Eidechsen und Krokodilen, auch beim Frosch. Es giebt Druck-Epiphysen an den Condylen, welche die Form der Knorpelbedeckung nachahmen, ferner atavistische Epiphysen und endlich Zug-Epiphysen, letztere an den Muskelinsertionen. Hierher gehören die Sesambeine in den Mm. peronaeus longus, popliteus, gastrocnemius. P. verfolgte sie durch die Thierreihe. Nicht alle Sesambeine sind ursprünglich Zug-Epiphysen und nicht alle Zug-Epiphysen Sesambeine. Beide stehen aber in Beziehung zum Vorhandensein einer Umbiegung oder eines Winkels in der Richtung des Muskelzuges.

Gelenke und Bänder. — Die Chorda obliqua des Vorderarmes nennt Forster (57) Chorda obliqua antebrachii anterior; er vermisste sie unter 42 Fällen 3 Mal. Sie ist homolog dem radialen Humeruskopfe des M. flexorum digitorum profundus, der vom radialen und distalen Rande des Processus coronoideus ulnae entspringt, auch als Homologon eines M. accessorius ad flexorem pollicis longum von Gantzer (1813) oder eines sog. M. condyloradialis zu betrachten. Einige schon

von Weitbrecht (1742) abgebildete schräge Faserzüge an der dorsalen Fläche der Membrana interossea antibrachii bezeichnet F. als Chorda obliqua antebrachii posterior, die auch nur drei Mal fehlte. Sie ist homolog einem der tiefen Schicht des M. abductor pollicis longus angehörenden, proximalwärts gelegenen Muskelbündel.

Von der Kniegelenkkapsel fertigte Flint (56) Ausgüsse mittelst leichtflüssigem Metallgemisch an, die allerdings sehr merkwürdig aussehen. Sie geben auch die Schleimbeutel wieder, die mit dem Gelenk communiciren. Die so erhaltenen Ausgüsse zeigen die Gelenkhöhle im Zustande grösster Ausdehnung, wie sie bei pathologischen Ergüssen in das Kniegelenk vorkommt.

## Zähne*).

1) Adolff, P., Ueber den Zahnwechsel von Cavia cobaya. Anatom. Anzeiger. Bd. XXV. No. 5 u. 6. S. 141—147. Mit 2 Fig. — 2) Ameghino, F., Recherches de morphologie phylogénétique sur les molaires supérieures des ongulés. Ann. d. mus. nacion. d. Buenos Aires. T. IX. p. 1—541. Avec 631 fig. — 3) Bloch, E., Der hohe Gaumen. Zeitschr. für Ohrenheilkunde. 1903. Bd. XLIV. S. 1—40. (Ber. f. 1903. S. 4. No. 14.) — 4) Broili, F., Stammreptilien. Anatom. Anzeiger. Bd. XXV. No. 23. S. 577—587. Mit 14 Fig. — 5) Drago, U., Sulle anomalie dentarie nei Roditori. Boll. dell'Accad. Gioenia d. scienze nat. Catania. 1903. F. 77. 9 pp. Con fig. — 6) Earle, C., On the presence of a supernumerary milk incisor in the human dentition. Journ. of anat. 1905. Vol. XXXIX. P. 2. p. 197—198. — 7) Eastman, C. R., On the dentition of Rhynchodus and other fossil fishes. American Naturalist. Vol. XXXVIII. No. 448. p. 295—299. With 2 figs. — 8) Derselbe, Sharks teeth and Cetacean bones from the red clay of the tropical pacific. Mem. of the mus. of compar. zool. Harvard Coll. Vol. XXVI. No. 4. p. 179—189. With 3 pls. and 5 figs. — 9) von Hansemann, D., Ueber abnorme Rattenschädel. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 3 u. 4. S. 376—377. — 10) Kallhardt, H., Beiträge zum Durchbruch der bleibenden Zähne. Inaug.-Diss. 8. München. — 11) Korotneff, A., Ueber einen Baikalfisch (Comephorus). Biolog. Centralbl. Bd. XXIV. No. 20. S. 641—644. Mit 5 Fig. — 12) Krumbach, T., Die unteren Schneidezähne der Nagethiere, nach Gestalt und Function betrachtet. Zool. Anzeiger. Bd. XXVII. No. 9. S. 273 bis 290. Mit 20 fig. — 13) Landois, H., Ein fingerringförmiger Hasen-Schneidezahn im Kreise vom linken Zwischenkiefer in den rechten hineingewachsen. Arch. f. Entwicklungsmechanik. Bd. XVIII. S. 265—266. Mit einer Fig. — 14) Lönnberg, E., Rudimentäre obere Eckzähne bei einem Elch, Cervus alces L. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXVIII. No. 12. S. 448—449. Mit 2 Fig. — 15) Major, C. J. Forsyth. Exhibition of, and remarks upon, some dental peculiarities in mammals. Proc. of the zool. society of London. Vol. I. P. 2. p. 416—424. With 5 figs. — 16) Mitchell, W., Dentition of the elephant. British dental journ. Vol. XXV. p. 284—296. With 34 figs. — 17) Morgenstern, M., Some histological facts that contradict the generally accepted odontoblast theory. Journ. of the Americ. medical Associat. Vol. XXXXII. No. 6. p. 357—364. With 21 figs. — 18) Nehring, A., Die Gebiss- und Geweihentwickelung der Rennthierkälber. Jäger-Zeitung. 4 Ss. Mit 2 Fig. — 19) Pontier, Contribution à l'étude de la dentition chez l'Elephas primigenius. Le Naturaliste. Année XXVI. No. 424. p. 248—249. — 20) Ranke, J., Ein Oberkiefer mit überzähligen Zähnen. Correspondenzbl. d. deutschen anthropol. Gesellsch. Jahrg. XXXV. S. 57. Mit einer Fig. — 21) Reisert, Veränderungen am Kiefergelenk 2000 Jahre v. Chr. und jetzt. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXII. H. 2. S. 71 bis 75. — 22) Rolland, G., Anatomie de la bouche et des dents. 8. Paris. Avec 159 fig. — 23) Rudas, G., Demonstration einiger bekannter und weniger bekannter Präparate aus dem Gebiete der Zahn- und Knochenhistologie. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde. Jahrg. XXII. H. 12. S. 721—735. Mit einer Tafel. — 24) Schröder, H., Prognathe Formen. 2. Theil. Correspondenzbl. f. Zahnärzte. Bd. XXXIII. H. 2. S. 141—186. Mit 25 Fig. — 25) Spurgin, A. M., Enamel in the teeth of an embryo Edentate, Dasypus novemcinctus Linn. Amer. Journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. 75—84. With 2 pls. — 26) Stach, J., Ueber die Entstehung des Ersatzgebisses und der Backenzähne bei den Säugethieren. Bull. de l'acad. des sc. de Cracovie. Cl. des sc. math. et nat. p. 283—299. Avec 6 fig. — 27) Strubell, A., Ueber die Beziehungen der Gefässe der Kieferhöhle zu denen der Zähne. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XXXVIII. No. 6. S. 249—265. — 28) Tims, W. H. Marett, The significance of certain epithelial masses in connexion with developing teeth. Lancet. Vol. CLXVII. p. 541. — 29) Derselbe, Dasselbe. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 4. p. XLVIII—XLIX. — 30) Tomes, C. S., Manual of dental anatomy, human and comparative. 6th edit. 8. London. 644 pp. With 286 figs. — 31) Trabold, M., Schädelraum und Gaumenhöhe. Inaug.-Diss. 8. Freiburg i. B. 1903. (Ber. f. 1903. S. 7. No. 142.) — 32) Walkhoff, O., Ergebnisse der neueren Arbeiten über die Schmelzstructur. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXII. S. 161—166. — 33) Wilson, J. T., Two cases of fourth molar teeth in the skulls of an Australian Aboriginal and a New Caledonian. 1905. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 2. p. 119—134. With 2 pls.

*) Der Bericht wird im nächsten Jahre zusammen mit dem Berichte über die Literatur 1903—1904 erstattet werden. Waldeyer.

## IV. Myologie.

1) Alezais, H., Les adducteurs du Maki. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 11. p. 537—539. — 2) Anderson, R. I., Muscle forming or moulding. Communic. at the XIVth Congress of med. at Madrid. 1903. 8. p. 13—24. With 2 pls. and 3 figs. — 3) Betagh, G., Igroma della bursa subserrata. Contributo alla conoscenza delle borse mucose della spalla. Policlinico, Anno XI. F. 1. p. 19—30. — 4) Böse, Ueber einige Muskelvarietäten, den Pectoralis major, Latissimus dorsi und Achselbogen betreffend. Morphol. Jahrbuch. Bd. XXXII. H. 4. S. 587—601. Mit 11 Fig. — 5) Chaine, I., Note sur le stylohyoïdien de la gazelle dorcas (Gazella dorcas Pall.). Considérations générales sur ce muscle. Proc.-verb. de la soc. des sciences de Bordeaux. 1902—1903. p. 12—13. — 6) Derselbe, Observations sur le développement phylogénique du digastrique. Ibidem. p. 14—18. — 7) Derselbe, Connexions particulières du sterno-hyoïdien et du stylohyoïden chez une Girafe (Camelopardalis girafa Gm.). Ibidem. 11 juin 1903. 2 pp. — 8) Derselbe, Observations sur le muscle transverse de l'hyoïde des Batraciens. Ibidem. 23 juillet 1903. p. 111—115. — 9) Derselbe, Nouvelles recherches sur le développement phylogénique du digastrique. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 6—11. Avec 3 fig. — 10) Derselbe, Localisation des muscles polygastriques. Compt. rend. de la société de biolog. No. 36. p. 596—597. — 11) Charpy, A. et A. Soulié, L'aponévrose axillaire. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes

français à Toulouse. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 78—80. Avec une fig. — 12) Dieselben, L'apo névrose axillaire. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 78—80. Avec une fig. — 13) Ceccherelli, G., Su di alcune anomalie dei muscoli pellicciai della faccia e del muscolo omo-joideo. Atti dell' accad. dei fisiocritici in Siena. 1903. XV. 9 pp. — 14) Dieulafé, L., Aponévrose profonde du creux poplité. Bibliograph. anatom. T. XIII. F. 1. p. 20—21. Avec une fig. — 15) Drüner, L., Studien zur Anatomie der Zungenbein-, Kiemenbogen- und Kehlkopfmuskeln der Urodelen. II. Zoologische Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XIX. H. 3 u. 4. S. 361—690. Mit 12 Taf. u. 44 Fig. — 16) Eisenlauer, I., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Muskeln. Inaug.-Diss. 8. Würzburg. — 17) Favaro, G., Sur les muscles dorsaux des Lacerticns. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 471—472. — 18) Forster, A., Die Insertion des Musculus semimembranosus. Arch. f. Anat. Anat. Abth. 1903. H. 5 u. 6. S. 257—320. — 19) Fürst, C. M., Der Musculus popliteus und seine Sehne. Ueber die Entwickelung und über einige damit zusammenhängende Bildungen. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. 1903. Bd. XIV. No. 1. 134 Ss. Mit 9 Taf. u. 39 Fig. — 20) Godlewski, E., Note sur la constitution et les insertions inférieures du muscle brachial antérieur. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français. à Toulouse. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 146—148. — 21) Grynfeltt, E. et E. Godlewski, Note sur le muscle sous-crural. Bull. de la société anat. No. 4. p. 382—384. — 22) Hannema, L., On an uncommon form of musculus sternalis. Petrus Camper. D. III. Afl. 4. p. 537—543. With one fig. — 23) Herpin. A., Note sur l'aponévrose du grand dorsal. Bibliograph. anatom. T. XIII. F. 1. p. 25—29. Avec 2 fig. — 24) Huntington, G. S., The derivation and significance of certain supernumerary muscles of the pectoral region. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 1. p. 1—54. With 14 pls. — 25) Jamieson, E. B., The gluteal and femoral muscles, with their nerve supply, in a Marmoset (Hapale jacchus). Proc. of the R. physic. society at Edinb. Vol. XV. P. 2. p. 168—194. — 26) Kahn, R. H., Ueber die Bedeutung des elastischen Gewebes als Sehnen quergestreifter Muskeln. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVII. No. 25. S. 745—750. — 27) Kazzander, J., Zur Anatomie des Musculus rectus abdominis des Menschen. Anat. Hefte. Bd. XXIII. H. 3. S. 541—584. Mit 7 Taf. — 28) Keith, A., Development and morphology of the diaphragm. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 2. p. II—IV. — 29) Lickley, J. Dunlop, On the morphology of the human inter-transverse muscles. Journ. of anat. Vol. XXXIX. p. 90—98. — 30) Livini, F., Contribuzione alla morfologia del M. rectus abdominis e del M. supracostalis nell' uomo. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 4. p. 148—155. — 31) Derselbe, Dasselbe. 1905. Arch. di Anat. p. 81—115. Con una tav. e 20 fig. — 32) Derselbe, Contribuzione alla morfologia del M. serratus anterior nell' uomo. Monit. zoolog. Ital. Anno XV. No. 10. p. 333—341. — 33) Manouvrier, L., Les fonctions du muscle du fascia lata. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 11. p. 510—513. — 34) Mc Murrich, J. Playfair, Note on the classification of certain of the facial muscles. American journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. III. — 35) Orru, E., Osservazioni morfologiche sui muscoli spinali posteriori. Sperimentale. Anno LVII. F. 4. p. 435—448. — 36) Pardi, F., La signification des muscles sous-costaux. Arch. ital. de biologie. T. XL. p. 315—316. (Ber. f. 1903. S. 12.) — 37) Parodi, F., Ricerche sul triangolo di Hueter in rapporto all' allaciatura dell' arteria linguale. Bull. d'accad. med. di Genova. Anno XIX. No. 1. p. 45—54. — 38) Parona. F., Sopra una rarissima anomalia anatomica (muscolare e vascolare) al poplite destro. Policlinico. 1903. Anno X. Vol. X. C. F. 10. p. 433—441. Con fig. — 39) Parsons, F. G., The meaning of the expansions of the Gracilis and Semitendinosus. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 2. p. II—III. — 40) Rosén, Ueber die Kaumuskeln der Schlangen und ihre Bedeutung bei der Entleerung der Giftdrüse. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXVIII. No. 1. S. 1—7. Mit 6 Fig. — 41) Versluys, J. jun., Ueber Kaumuskeln bei Lacertilia. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 23—24. S. 641—644. — 42) Vitali, G., Varietà muscolare dell' avambracchio e della mano. I. Sulla presenza del muscolo radiopalmare o di un flessore sopranumerario del mignolo in uno stesso individuo. II. Un breve estensore del pollice unicamente tendineo. Atti d'accad. dei fisiocritici. 1903. Vol. XV. 10 pp. Con fig. — 43) Weber, A. et R. Collin, Variations des insertions musculaires sur la tubérosité ischiatique chez l'homme. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 42—45. — 44) Dieselben, Les insertions musculaires sur la tubérosité ischiatique chez l'homme. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 3. p. 149—160. Avec 11 fig. — 45) Windle, B. C. A. and F. G. Parsons, P. II. On the muscles of the Ungulata. Proc. of the zool. society of London. 1903. Vol. II. P. 2. p. 261—298. With one pl. a. 4 figs.

Rückenmuskeln. — Im anatomischen Institut zu Marburg beobachtete Böse (4) einige Muskelraritäten, die hauptsächlich 5 Fälle von Achselbogen betreffen. Nach Tobler (Bericht f. 1902. S. 14) ist letzterer ein Rest des Panniculus carnosus der Säugethiere, B. will das aber nicht für alle Fälle gelten lassen, sondern unterscheidet eine zweite Grundform, die den Achselbogen als Rest einer früheren Ausbreitung des M. latissimus dorsi in das Pectoralis-Gebiet übergehen lässt. Auch können aus der Pars abdominalis des M. pectoralis major Muskelzüge in den Achselbogen übertreten, welche auf eine frühere innigere Verbindung der Mm. pectoralis major und latissimus dorsi hinweisen. — Charpy et Soulié (11) erklären den Achselbogen aus sehniger Insertion des Panniculus carnosus in der Tiefe der Achselhöhle an die benachbarten Fascien, wobei ein Durchgangsraum für die grossen Gefässe und Nerven frei bleibt. Das Ligament de Gerdy (1829) entspringt vom Processus coracoideus, zum Theil vom M. pectoralis minor und inserirt sich in der Haut der Achselhöhle.

Die Fascia lumbodorsalis hinter dem Bauch des M. sacrospinalis leitet Herpin (23) vom M. latissimus dorsi ab. Am lateralen Rande des M. quadratus lumborum verbindet sie sich mit der Aponeurose des letzteren, die sich hinter diesem Muskel mit den Querfortsätzen der Lendenwirbel vereinigt. H. theilt die Aponeurose des M. latissimus dorsi in eine oberflächliche, mittlere und tiefe Schicht ein; letztere vereinigt sich nicht mit dem Ursprung des M. transversus abdominis, sondern bleibt vor dem M. quadratus lumborum.

Kopfmuskeln. — Mc Murrich (34) hebt die Unrichtigkeit der Nomenclatur hervor, die seit Henle dem M. quadratus labii superioris drei Köpfe zuschreibt. Denn der M. levator labii superioris oder das Caput infraorbitale gehören der tiefen Schicht der Gesichtsmuskeln, speciell dem M. orbicularis oris an, die beiden anderen sog. Köpfe aber zum System des M. orbicularis oculi.

Brustmuskeln. — Einen besonderen Fall von einseitig verdoppeltem M. sternalis hat Hannema

(22) beschrieben. Rechterseits entsprang ein tiefer gelegener lateraler M. sternalis vom Knorpel der 2. und 3. Rippe und ein oberflächlicher medialer M. sternalis hing einestheils mit dem rechten M. sternocleidomastoideus, anderntheils mit dem linken M. pectoralis major zusammen. Der laterale M. sternalis wurde von einem N. thoracalis anterior versorgt.

Den M. supracostalis sah Livini (30, 31) unter 50 Fällen von Neugeborenen und Foetus 4 Mal, während kein solcher in ebensoviel Fällen von Erwachsenen vorkam. L. versteht unter diesem Muskel offenbar den M. intercostalis superficialis s. anterior, der nicht mit dem M. intercostalis profundus zu verwechseln ist, letzterer ist ein M. intercostalis externus longus (Ref.). Den Muskel verfolgte L. von der ersten Rippe und dem M. scalenus anterior bis zur Höhe der dritten Rippe. An Stelle dieses M. supracostalis ist häufig (in 47 pCt.) eine aponeurotische Lamelle beim Erwachsenen vorhanden, die homolog dem aponeurotischen Zipfel des M. rectus abdominis zu sein scheint, der bei Primaten bis zur ersten Rippe hinauf reichen kann. L. beschreibt auch die Varietäten des letztgenannten Muskels beim Menschen.

Den M. serratus anterior bezeichnet Livini (32) als M. dentatus anterior nach uralter italienischer Nomenclatur. Es sind aber eine Pars superior oder M. dentatus superior und eine Pars media oder M. dentatus medius zu unterscheiden. Letzterer inserirt sich mit 2 Bündeln an die 2. und 3. Rippe. Der M. dentatus medius geht in eine Lamina m. dentati über, welche nur 4 Mal unter 150 Beobachtungen fehlte; diese Lamina ist breiter oder schmaler, nimmt den Raum zwischen den medialen Rändern der Mm. scaleni posterior und medius ein, heftet sich an den unteren Rand der 1. oder an den oberen Rand der 2. Rippe, setzt sich häufig in das Lig. costoclaviculare hinter dem M. subclavius fort und schliesslich an die Clavicula. Hiernach hält sich L. für berechtigt, den M. serratus anterior in zwei von einander unabhängige Abtheilungen zu zerlegen, nämlich den M. dentatus superior und M. dentatus medius.

Muskeln der oberen Extremität. — Die bekannten Insertionen des M. brachialis schildert Godlewski (20), nennt ihn M. brachialis anterior und vergleicht ihn mit dem M. triceps brachii.

Muskeln der unteren Extremität. — Das Lig. sacrotuberosum betrachten Weber et Collin (43, 44), was seine oberflächlichen Faserzüge anlangt, als Fortsetzungen der Mm. semimembranosus und biceps femoris; nur die tiefen Fasern inseriren sich am Tuber ischii; es giebt aber verschiedene Variationen.

Von den Insertionsformen des M. semimembranosus bei Menschen und Affen giebt Forster (18) eine auch in vergleichend-anatomischer Hinsicht interessante Schilderung. Nach F. lässt sich zeigen, dass der Semimembranosus, welcher bei Lemur, Hapale, Midas, Cebus, Ateles, Macacus und den Anthropoiden ein Einwärtsdreher des Unterschenkels ist, beim Menschen diese Function einschränkt und zu einem Beuger dieses letzteren sich gestaltet durch eine secundäre Ausbildung einer bindegewebigen Verbindung der Endsehne mit der hinteren Fläche des Tibiakopfes. Es nimmt dieselbe an Festigkeit allmählich zu, bekommt ein sehniges Aussehen und wird schliesslich, in Anbetracht der Anordnung der die Richtung des Muskels am Oberschenkel ohne Weiteres fortsetzenden Züge zu einer Insertionssehne desselben, zu dem mittleren Endzipfel des M. semimembranosus. Wie der direct nach unten ziehende Zipfel des M. semimembranosus, so ist auch die rückwärts verlaufende sehnige Ausbreitung der Endsehne, das Lig. popliteum obliquum, dem Muskel ursprünglich fremd. Doch ist dieses letztere Ligament in ganz ähnlicher Weise entstanden und keine rein menschliche Bildung. Es kann bei sämmtlichen Anthropoiden angetroffen werden; besonders deutlich fand sich dasselbe auch bei Ateles vellerosus. Hand in Hand mit der Entwickelung dieses Bandes fallen die Ossa sesamoidea genu superiora der Involution anheim; die Bedeutung dieser Sesambeine ist aber, nach F., neben anderen Functionen, die, eine ausgiebige Kapselspannung durch die beiden Köpfe des M. gastrocnemius zu vermitteln.

## V. Splanchnologie.

1) Abramow, S. und A. Samoilowicz, Zur Frage der normalen und pathologischen Histologie der Gallencapillaren in Verbindung mit der Lehre von der Pathogenese des Icterus. Virchow's Arch. Bd. CLXXVI. H. 2. S. 199—260. Mit 3 Taf. — 2) Addison, C., Discussion on abdominal topography. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 4. p. XXX—XLIII. With 5 figs. — 3) Adler, L., Ueber helle Zellen der menschlichen Leber. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XXXV. H. 1. S. 127—168. Mit 14 Fig. — 4) Ancel, P. et P. Bouin, La glande interstitielle du testicule. Examen critique des essais de vérification expérimentale de son rôle sur l'organisme. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 2. p. 83—84. No. 3. p. 95—97. — 5) Dieselben, Sur l'existence de deux sortes de cellules interstitielles dans le testicule du cheval. Ibidem. T. LVI. No. 2. p. 81—82. — 6) Dieselben, La glande interstitielle du testicule des Mammifères. Revue méd. de l'Est. No. 3. p. 65—71. — 7) Dieselben, Sur l'insuffisance de la glande à sécrétion interne du testicule. Insuffisance diastématique. Ibidem. No. 22. p. 694—700. — 8) Dieselben, Sur les relations qui existent entre le développement du tractus génital et celui de la glande interstitielle chez le porc. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 47—48. — 9) Anderson, R. J., Note on the peritoneum in Meles taxus. Report of the seventy-third meeting of the British assoc. for the advanc. of science at Southport in 1903. p. 692. — 10) Anderson, Willis S., A study of normal and pathological conditions of the bursae of the neck, with special reference to the subhyoid bursa. American journal of med. sciences. Vol. CXXVII. No. 3. p. 439 bis 448. (Pathologisch.) — 11) Anile, A., Les glandes duodénales ou de Brunner. Arch. ital. de biologie. T. XL. p. 319. (Ber. f. 1903. S. 14.) — 12) Arcangeli, A., Ricerche istologiche sopra il gozzo del colombo all' epoca del cosidetto allattamento. Monitore zool. Ital. Anno XV. No. 7. p. 218—232. — 13) Audigé, J., Sur la structure de la vessie urinaire de Barbus fluviatilis Agass. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. Bibliogr. anatom. T. XIII. Suppl. p. 186—188. — 14) Balestra, A. e M. Chérié-Lignière, Sui derivati del secondo arco branchiale nell' uomo adulto. Arch. Ital. di Anat. Vol. III. F. 1. p. 37—86. Con 2 tav. — 15) Barpi, U., Della distri-

buzione della muscularis mucosae e dello strato di Zeissl nello stomaco del gatto; ricerche istologiche. Napoli. 1903. 14 pp. — 16) Bartels, P., Ueber die Nebenräume der Kehlkopfhöhle. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VIII. S. 11—61. Mit einer Taf. u. einer Fig. — 17) Bates, G. A., Histology of digestive tract of Amblystoma punctatum. Tufts college series. No. 8. p. 411—435. With 3 pls. — 18) Béguin, F., L'intestin pendant le jeûne et l'intestin pendant la digestion. Etudes faites sur le crapaud des joncs et le lézard des murailles. Arch. d'anat. microsc. T. VI. F. 4. p. 385—454. Avec 4 pl. — 19) Bert, A. et C. Viannay, Etudes sur la morphologie de l'ombilic. Bibliogr. anatom. T. XIII. Suppl. p. 116—122. — 20) Bize, Etude anatomo-clinique des pancréas accessoires situées à l'extrémité d'un diverticule intestinal. Revue d'orthopédie. No. 2. p. 149—159. Avec 4 fig. — 21) Bloch, C. E., Anatomische Untersuchungen über den Magen-Darmkanal des Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. Ergänz.-Heft. S. 121—174. — 22) Bluntschli, H., Der feinere Bau der Leber von Ceratodus Forsteri, zugleich ein Beitrag zur vergleichenden Histologie der Fischleber. Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. I. Ceratodus. Denkschr. d. med.-nat. Gesellsch. in Jena. Bd. IV. Lief. 4. S. 235—375. Mit einer Taf. u. 24 Fig. — 23) Böhm, G., Beiträge zur vergleichenden Histologie des Pancreas. 8. Inaug.-Diss. Rostock. — 24) Boinet et Combes, Sac ventriculaire extra-laryngien chez l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 11. p. 535—536. — 25) Borcea, J., Des différences de structure histologique et de sécrétion entre le rein antérieur et le rein postérieur chez les Elasmobranches mâles. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. p. 1342—1343. — 26) Derselbe, Quelques considérations sur l'appareil urinaire des Elasmobranches. Bull. de la société zool. de France. No. 6. p. 143—146. Avec 2 fig. No. 7. p. 147—148. — 27) Bordas, L., Anatomie et structure histologique du tube digestif de l'Hydrophilus piceus L. et de l'Hydrous caraboides L. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 23. p. 1100—1102. — 28) Bouin, P. et P. Ancel, Recherches sur la structure et la signification de la glande interstitielle dans le testicule normal et ectopique du cheval. Arch. de zool. expér. et génér. T. II. Notes et Revue. No. 9. p. CXLII—CLV. Avec 5 fig. — 29) Dieselben, La glande interstitielle chez le vieillard, les animaux âgés et des infantiles expérimentaux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 6. p. 282—284. — 30) Dieselben, Sur l'hypertrophie compensatrice de la glande interstitielle du testicule. Ibidem. T. LVI. No. 3. p. 97—100. — 31) Dieselben, De la glande interstitielle du testicule des mammifères. 1. Rôle de la glande interstitielle chez les individus adultes. 2. Rôle de la glande interstitielle chez l'embryon, les sujets jeunes et âgés; ses variations fonctionnelles. Journ. de physiol. T. VI. No. 6. p. 1012 à 1022. No. 7. p. 1039—1057. Avec 2 pl. — 32) Boveri, T., Bemerkungen über den Bau der Nierenkanälchen des Amphioxus. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 23. S. 599—604. Mit einer Fig. — 33) Bovero, A., Ghiandole sebacee libere. Archivio medico. Vol. XXVIII. No. 35. p. 541—556. — 34) Braitmaier, H., Ein Beitrag zur Physiologie und Histologie der Verdauungsorgane bei Vögeln. Inaug.-Diss. 8. Tübingen. — 35) Branca, A., Le cycle sécrétoire de la glande uréthrale des Chéiroptères. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 2. p. 66—72. Avec 8 fig. — 36) Derselbe, Le testicule chez l'axolotl en captivité. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 6. p. 243—245. — 37) Derselbe, Sur le réseau vasculaire de la muqueuse vésicale. Ibidem. T. LVI. No. 8. p. 351—353. — 38) Derselbe, Sur les glandes intra-épithéliales de l'urètre antérieur chez l'homme. Ibidem. No. 13. p. 640—642. — 39) Derselbe, Sur la glande urétrale des Rhinolophes. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 175. — 40) Brasil, L., Contribution à la connaissance de l'appareil digestif des Annélides polychètes. L'épithélium intestinal de la pectinaire. Arch. de zool. expér. et gén. Année 1904. No. 1. p. 91—128; No. 2. p. 129—249. Avec 5 pl. et 24 fig. — 41) Bremer, J. L., On the lung of the Opossum. Americ. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. 67—74. With 11 figs. — 42) Brinkmann, A., Histologie, Histogenese und Bedeutung der Mucosa uteri einiger viviparer Haie und Rochen. Mittheil. a. d. zoolog. Station. Neapel 1903. Bd. XVI. S. 365—408. Mit 3 Taf. — 43) Bugnion, E., L'estomac de Xylocopa violacea. Bibliogr. anat. Suppl. p. 24—37. Avec 4 pl. — 44) Buy, J., Les sillons diaphragmatiques du foie. Ibid. T. XIII. Suppl. p. 81—85. F. 3. p. 103—123. Avec 2 pl. et 8 fig. — 45) Cattaneo, G., Intorno alle cripte glandulari e alla mucosa gastrica dei Dendiceti. Rendic. di istit. Lomb. d. scienze. e lett. 1903. Vol. XXXVI. F. 15—16. p. 943—948. Con fig. — 46) Celestino Da Costa, A. Pires, Sobre alguns pormenores de estructura da capsula suprarenal dos mammiferos. Medicina Contemporanea. 8. Lisboa. 36 pp. Con 2 tav. — 47) Chaine, J., Remarques sur la musculature de la langue des oiseaux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 21. p. 991—992. — 48) Derselbe, Sur la gaine de la langue des pics. Ibid. No. 25. p. 109—110. — 49) Derselbe, Nouvelles recherches sur la musculature de la langue des oiseaux. Ibid. T. LVII. No. 25. p. 110—111. — 50) Clivio, J., Di alcune particolarità anatomiche osservate in ovaje infantili. Ann. d. ostetr. 1903. Anno XXV. No. 6. p. 426—455. Con 3 tav. — 51) Coe, W. R. and B. W. Kunkel, The female urogenital organs of the limbless lizard Anniella. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 7 u. 8. p. 219—222. With 2 figs. — 52) Cohn, E., Die v. Kupffer'schen Sternzellen der Säugethierleber und ihre Darstellung. Ziegler's Beiträge z. allg. pathol. Anat. Bd. XXXVI. H. 1. S. 152 bis 160. — 53) Cristiani, H., De la greffe thyroïdienne chez les oiseaux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 5. p. 192—193. — 54) Cunningham, D. J., Un the varying form of the stomach in man and anthropoids. Journ. of anat. No. 1. XXXIX. P. 4. p. II. — 55) Dale, H. H., Islets of Langerhans of the pancreas. Proceed. of the R. society. Vol. LXXIII. No. 489. p. 84—85. — 56) Derselbe, Dasselbe. Philos. trans. 4. London. 22 pp. With 2 pls. — 57) Debeyre, A., Les bourgeons pancréatiques accessoires tardifs. Thèse. 8. Lille. 72 pp. Avec 2 pl. et 5 fig. — 58) Deflandre, C., La fonction adipogénique du foie dans la série animale. Journ. de l'anat. Année XL. No. 1. p. 73 bis 110. Avec 10 fig. No. 3. p. 305—336. Avec 7 fig. — 58a) Jeineka, D., Zur Frage über den Bau der Schwimmblase. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXVIII. H. 1. S. 149—164. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 59) Delbanco, E., Zur Anatomie des Präputiums. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XXXIX. No. 11. S. 652—663. No. 12. S. 687—702. Mit 4 Fig. — 59a) Derselbe, Ueber das gehäufte Auftreten von freien Talgdrüsen an der Innenfläche des Präputiums. Anatom. Anzeiger. Bd. XXIV. Suppl. S. 175—176. — 60) Denyer, S. E., An oesophageal pouch with absence of signs of any pathological cause. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 1. p. 90. — 61) Diamare, V., Sur le développement et sur la morphologie des capsules surrénales. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 476. Bollett. d. società d. naturalisti in Napoli. Vol. XVII. 1903. — 62) Derselbe, Ancora sulle imagini di secrezione e sulle inclusioni cellulari nelle capsule soprarenali. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 7 u. 8. S. 193—199. Con 2 fig. — 63) Derselbe, Métaplasme et images de sécrétion dans les capsules surrénales. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 477—478. Archivio zoolog. 1903. Vol. I. F. 2. — 64) Dionis du Séjour, Lobe surnuméraire du poumon droit. Lobe de la veine azygos. Bull. de la soc. anat. No. 2. p. 132—135. Avec 2 fig. — 65) Disselhorst, R., Die

männlichen Geschlechtsorgane der Monotremen und Marsupialier. Denkschriften d. med.-naturw. Gesellsch. Jena. Bd. VI. Th. 2. Liefg. 1. Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien. Bd. III. Monotremen und Marsupialier. 2. Th. 2. Liefg. 1. — 66) Doyon, M. et M. Kareff, Les parathyroïdes chez la tortue, Tortue d'Afrique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 15. p. 719—720. — 67) Drzwina, A., Sur la non-spécificité des cellules granuleuses du rein de l'Acipenser sturio L. Ibid. T. LVI. No. 21. p. 957—959. — 68) Eijkman, L. P. H., Radiographie des Kehlkopfes. Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. VII. H. 6. S. 310—318. Mit 9 Taf. — 69) Elkes, C., Der Bau der Schilddrüse um die Zeit der Geburt. Arbeiten a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bacteriol. Bd. IV. H. 3. S. 321—337. — 70) Erdheim, J., Zur normalen und pathologischen Histologie der Glandula thyreoidea und Hypophysis. Ziegler's Beiträge z. pathol. Anat. 1903. Bd. XXXIII. H. 1 u. 2. S. 158—236. Mit 82 Fig. — 71) Evatt, E. J., Some observations on the pads and papillary ridges on the palm. Report of the 73d meeting of the British associat. for the advanc. of science at Southport. 1903. p. 802. — 72) Fawcett, E. and J. V. Blachford, Some observations on the level at which the lower border of the third part of the duodenum crosses the vertebral column. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 4. p. 435—437. — 73) Federici, F., Su alcuni particolari caratteri del grasso contenuto nelle cellule delle capsule surrenali. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 795—797. — 74) Derselbe, Contributo alla conoscenza della struttura delle capsule surrenali e delle alterazioni consecutive alle infezioni sperimentali acute e chroniche. Ibid. Anno LVIII. F. 3. p. 419—471. — 75) Feuereissen, W., Lobus accessorius hepatis in der Brusthöhle eines Schweines. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1905. Jahrg. XV. H. 7. S. 113 bis 114. Mit einer Fig. — 76) Fichera, G., Contributo sperimentale allo studio della mucosa gastrica. Ricerche di laborat. di anat. norm. d. univ. di Roma. 1903. Vol. X. F. 1. Con una tav. — 77) Filimowski, Topographie des Wurmfortsatzes. Allgem. Wiener med. Zeitung. Jahrg. XLIX. No. 18. S. 144. — 78) Forster, A., Ueber die morphologische Bedeutung des Wangenfettpfropfes. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 4, 5 u. 6. S. 197—298. Mit 5 Taf. — 79) Frankl, O., Das runde Mutterband. Denkschr. der Wiener Akad. Mathem.-naturw. Kl. Bd. LXXIV. S. 1—48. Mit 3 Taf. u. 20 Fig. — 80) Fredet, P., Note sur la formation des capsules du rein chez l'homme. Journ. de l'anat. Année XXXX. No. 6. p. 599—609. Avec 2 pl. — 81) Fuchs, H., Ueber Beobachtungen an Secret- und Flimmerzellen. Anat. Hefte. Bd. XXV. Abth. 1. H. 77. S. 501—679. Mit 7 Taf. u. 3 Fig. — 82) Fuhrmann, F., Der feinere Bau der Nebenniere des Meerschweinchens. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 22. S. 606 bis 608. — 83) Fusari, R, Contributo allo studio della forma e della disposizione dei villi intestinali nell'uomo. Scritti med. in onore di C. Bozzolo. Torino. p. 33—44. Con 6 fig. — 84) Derselbe, Contribution à l'étude de la forme et de la disposition des villosités intestinales chez l'homme. Arch. ital. de biolog. T. XLII. F. 1. p. 63—77. Avec une pl. — 85) Derselbe, Sulle fasi tardive di sviluppo della mucosa intestinale dell'uomo. Atti di accad. dei Lincei. Cl. d. scienze fisiol. matem. e natur. Anno CCCI. Vol. XIII. F. 7. sem. 1. p. 326—328. — 86) Gaehlinger, Les mamelles surnuméraires chez l'homme. L'Echo méd. du Nord. Année VIII. No. 2. p. 15—17. — 87) Gérard, G., et P. Castiaux, Démonstration nouvelle des territoires artériels dans le rein humain. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 156—161. Avec 2 fig. — 88) Dieselben, La circulation veineuse du rein chez quelques mammifères et chez l'homme. Ibidem. p. 162—166. Avec 2 fig. — 89) Gerhardt, U., Morphologische und biologische Studien über die Copulationsorgane der Säugethiere. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XXXIX. Bd. XXXII. H. I. S. 43—118. Mit einer Taf. u. 3 Fig. — 90) Gerhartz, H., Anatomie und Secretionsvorgänge von Samenblase und Harnleiter der Batrachier. Inaug.-Diss. 8. Bonn. — 91) Gessard, C., Sur le pigment des capsules surrénales. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 9. p. 586—588. — 92) Giacomini, E., Contributo alla conoscenza delle capsule surrenali dei Ganoidi e particolarmente sull'esistenza della loro sostanza midollare. Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 1. p. 19—32. — 93) Gianelli, L., Contribution à l'étude de origine philogénétique des glandes de Brunner. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 474—475. — 94) Derselbe, Notes anatomiques sur l'appendice caecal. Ibidem. T. XLI. p. 474. Bollett. d. accad. d. scienze med. e natur. di Ferrara 1903. — 95) Derselbe, Note anatomiche sull'appendice cecale. Atti d'accad. d. sc. mediche e natur. 1903. Anno LXXVII. F. 3 e 4. p. 203—212. — 96) Gilbert, A. et J. Jomier, Contribution à l'étude de la fonction adipopexique du foie. Sur la localisation de la graisse dans les cellules hépatiques. Compt. rend. de la société de biol. No. 32. p. 424—426. — 97) Dieselben, Contribution à l'étude de la fonction adipopexique du foie. Sur la présence et l'arrêt mécanique de graisse coalescente dans la lumière des capillaires sanguins. Ibidem. No. 34. p. 491—494. — 98) Glas, E., Ueber intraepitheliale Drüsen, Cysten und Leukocytenhäufchen der menschlichen Nasenschleimhaut. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XVI. H. 2. S. 236—264. Mit einer Taf. — 99) Derselbe, Ueber die Entwickelung, auch Morphologie der inneren Nase der Ratte. Anat. Hefte. Bd. XXV. H. 2. S. 273—341. Mit 4 Taf. — 100) Goeppert, E., Der Kehlkopf von Protopterus annectens Owen. Denkschr. d. med.-nat. Gesellsch. in Jena. Bd. XI. S. 115—132. Mit einer Taf. u. 5 Fig. — 101) Goette, A., Ueber den Ursprung der Lungen. Zool. Jahrb., Abth. f. Anat. 1905. Bd. XXI. H. 1. S. 141—160. Mit 6 Fig. — 102) Grosz, S., Ueber den Perinealsack von Cavia cobaya und seine Drüsen. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXVIII. H. 2. S. 260 bis 267. Mit 5 Fig. — 103) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVIII. No. 9. S. 298 bis 299. — 104) Grosser, O., Die Metamerie der Haut. Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Medicin u. Chirurg. Bd. VII. H. 3. S. 81—95. Mit 8 Fig. (Ber. f. 1903, S. 16.) — 105) Derselbe, On metameric structure in the skin of Vertebrates. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 4. p. LII—LIII. — 106) Grynfeltt, E., Recherches anatomiques et histologiques sur les organes surrénaux des Plagiostomes. Bullet. scientif. de la France et de la Belgique, T. XXXVIII. p. 1—136. Avec 7 pl. — 107) Derselbe, Notes histologiques sur la capsule surrénale des amphibiens. Journ. de l'anat. Année XXXX. No. 2. p. 180—220. Avec une pl. — 108) Gutmann, C., Beiträge zur Histologie des Pancreas. Virchow's Archiv. Bd. CLXXVII. Suppl. S. 128—154. Mit 1 Taf. — 109) Hasse, C. und F. Strecker, Der menschliche Magen. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 20 u. 21. S. 541—544. — 110) Hein, F., Betrachtungen über die Beckenfascie. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 4 bis 8. S. 354—368. — 111) Henneberg, B., Zur Kenntnis der Abortivzitzen des Rindes. Anat. Hefte. Abth. 1. Heft LXXVII. S. 681—699. — 112) Hepburn, D. and D. Waterston, The anatomy of the genito-urinary apparatus of the adult male porpoise, (Phocaena communis) as displayed by the former method. Proc. of the R. phys. society of Edinb. Vol. XV. p. 112—129. With one pl. — 113) Herpin, A., De la circulation veineuse dans le rein. Bibliographie anat. T. XIII. F. 1. p. 22 bis 25. — 114) Derselbe, Note sur la distribution des veines dans le rein. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 14. p. 677—678. — 115) Herzog, F., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und Histologie der männ-

lichen Harnröhre. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LXIII. H. 4. S. 710—747. Mit 3 Taf. — 116) His, W., Studien an gehärteten Leichen über Form und Lagerung des menschlichen Magens. Arch. f. Anat. Anat. Abth. 1903. H. 5 u. 6. S. 345—367. Mit 7 Taf. — 117) Derselbe, Die Häute und Höhlen des Körpers. Ebendas. 1903. S. 368—404. — 118) Hogge, A., Recherches sur les muscles du périnée et du diaphragme pelvien, sur les glandes dites de Cowper et sur le développement de ces organes. Ann. des mal. des org. génito-urin. Année XXII. No. 14. p. 1041—1098. Avec 48 fig. No. 15. p. 1121—1200. Avec 31 fig. No. 16. p. 1201—1254. Avec pl. — 119) Jagić, N., Normale und pathologische Histologie der Gallencapillaren. Ein Beitrag zur Lehre vom Icterus und der biliären Cirrhose. Ziegler's Beiträge zur patholog. Anat. 1903. Bd. XXXIII. H. 1 u. 2. S. 302—326. Mit einer Taf. — 120) Janosik, J., Ueber Blutcirculation in der Milz. Bullet. internat. de l'acad. des sciences de Prague. Ann. VIII. p. 8—16. Mit 1 Taf. (Czechisch.) — 121) Jeleniewski, Z., Zur Morphologie und Physiologie des Epithels des Nebenhodens. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 23 u. 24. S. 630—640. Mit 8 Fig. — 122) Illing, G., Vergleichende histologische Untersuchungen über die Leber der Haussäugethiere. Ebendas. Bd. XXVI. No. 7 u. 8. S. 177—193. Mit 1 Fig. — 123) Izard, H. P., Essai anatomique, pathogénique et clinique sur la région utéro-vesicale. Thèse. 8. Paris. — 124) Johnstone, A. V., L'anatomia dell'utero dei quadrupedi dimostra la necessità della mestruazione nei bipedi. Arch. Ital. d. ginecol. Anno VI. No. 2. p. 100 bis 107. — 125) Jouty, A., Les glandes parathyroïdes, étude anatomique et expérimentale. Thèse. 8. Lyon. 1903. 99 pp. — 126) Keibel, F., Bemerkung zu dem Aufsatz von H. Schriddo „Ueber Magenschleimhautinseln u. s. w. im obersten Oesophagusabschnitt". Virchow's Arch. Bd. CLXXVII. H. 2. S. 368—369. — 127) Keith, A., Anatomical evidence as to the nature of the caecum and appendix. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 2. p. VII—XX. With 6 figs. — 128) Koiransky, Eugénie, Ueber eigenthümliche Gebilde in den Leberzellen der Amphibien. Anat. Anzeig. Bd. XXV. No. 18 u. 19. S. 435 bis 456. Mit 6 Fig. — 129) Kolster, R., Ueber Längenvariationen des Oesophagus und deren Abhängigkeit vom Alter. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 1. S. 1—21. — 130) Küster, H., Zur Entwicklung der Langerhans'schen Inseln im Pancreas beim menschlichen Embryo. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIV. H. 1. S. 158—172. Mit 1 Taf. — 131) Kurz, W., Der Uterus von Tarsius spectrum nach dem Wurf. Anatom. Hefte. Abth. I. Bd. XXIII. H. 3. S. 619—654. M. 4 Taf. — 132) Laguesse, E., Trois leçons sur la structure du poumon. 8. Paris. Avec 16 fig. — 133) Laignel-Lavastine et Bloch, Rein en fer à cheval. Bull. de la société anat. No. 4. p. 350—351. Avec 2 fig. — 134) Launoy, L., La cellule pancréatique, dans l'intoxication par la pilocarpine. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 6. p. 245—247. — 135) Lebreton, P., Contribution à l'étude des glandes bulbo-uréthrales et de leur maladies. Thèse. 8. Paris. — 136) Leisewitz, T., Reste des Wolff-Gartner'schen Ganges im paravaginalen Bindegewebe. Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. LIII. H. 2. S. 269—279. Mit 6 Fig. — 137) Levi, G., Sulla particolare struttura del pancreas in un Lemur. Sperimentale. Anno LVIII. F. 1. p. 166—167. — 138) Derselbe, Contributo all'istologia comparata del pancreas. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 12 u. 13. S. 289—298. Mit 1 Taf. — 139) Levy, R., Beiträge zur Anatomie und Pathologie der kleinen Labien. Inaug.-Diss. 8. München. — 140) Lewis, D. D., The present conception of the perirenal fascia and its rôle in fixation of the kidney. Journ. of the American med. associat. Vol. XLII. No. 11. p. 701—703. With 2 figs. — 141) Liebert, Anna, Ueber die Fundusdrüsen des Magens beim Rhesus-Affen. Anat. Hefte. Bd. XXIII. H. 3. S. 495—540. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 142) Lindesay, E. H., A case of accessory lobule of the Spigelian lobe of the liver. Indian med. Gaz. Vol. XXXIX. No. 5. p. 180. With one fig. — 143) Livanow, N., Die Darmmusculatur der Oligochäten und Hirudineen. Zool. Anzeiger. Bd. XXVII. No. 19. S. 585—589. — 144) Livini, F., Sovra un caso di notevole riduzione dell'apparecchio tiro-paratiroideo in una donna. Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 1. p. 33—37. Con una fig. — 145) Loisel, G., Sur l'origine et la double signification des cellules interstitielles du testicule. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 10. p. 448—451. — 146) Lorand, A., Les rapports du pancréas (îlots de Langerhans) avec la thyroïde. Ibidem. No. 11. p. 488—490. — 147) Maléeff, Nathalie, Contribution à l'étude de la structure du col utérin. 8. Thèse. Lausanne. 38 pp. Avec 2 fig. — 148) Mańkowski, H., Der histologische Bau des Strichcanals der Kuhzitze. 1903. Poln. Arch. f. biol. u. med. Wissensch. Bd. II. H. 2. S. 149—157. Mit 6 Fig. — 149) Marchesini, R., Contributo allo studio delle capsule surrenali. Boll. d. soc. zool. Ital. 1903. Anno XV. No. 1. p. 19—32. — 150) Marceau, F., Recherches sur la structure et le développement comparés des fibres cardiaques dans la série des vertébrés. 1903. Annales des sciences naturelles. Zool. T. XIX. p. 191—363. — 151) Marchioni, Carmela, Ricerche sull'istologia normale degli isolotti di Langerhans in alcuni mammiferi col metodo Galeotti. Clin. med. gener. di Firenze. p. 139—144. — 152) Dieselbe, Dasselbe. Sperimentale. Anno LVIII. F. 1. p. 139—144. — 153) Marenghi, G., Alcune particolarità di struttura e di innervazione della cute dell'Ammocoetes branchialis. Mem. del R. istit. Lombardo d. scienze. 1903. Vol. XIX. F. 10. p. 195—202. Con una tav. — 154) Derselbe, Sull'asportazione delle capsule surrenali in alcuni mammiferi. Ibidem. 1903. Vol. XXXVI. F. 10. p. 543—562. — 155) Marzocchi, V., Ricerche sperimentali sulle consequenze della legatura dei vasi principali delle ghiandole salivari sierose. Giorn. dell'accad. d. medic. di Torino. 1903. Anno LXVI. No. 9. p. 553—562. — 156) May, H., Vergleichend-anatomische Untersuchungen der Lymphfollikelapparate des Darmes der Haussäugethiere. 8. Inaug.-Diss. Giessen. — 157) May, W. Page, The innervation of the sphincters and musculature of the stomach. Journ. of physiol. Vol. XXXI. No. 3 and 4. p. 260—271. With 6 figs. — 158) Mazzarelli, G., I reni primitivi dei Molluschi. Monit. zool. Italiano. Anno XIV. 1903. No. 12. p. 354—357. — 159) Mercier, Quelques réactions microchimiques des corps figurés du rein de Grenouille. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 18. p. 824—825. — 160) Meyer, W., Beiträge zur Kenntniss der Anatomie und Histologie der lateralen Nasendrüse. 1903. 8. Inaug.-Diss. Zürich. 66 Ss. — 161) Milian, G., Structure de l'épiplooe du cobaye. Bull. de la soc. anat. Année LXXIX. T. VI. No. 3. p. 197—214. Avec 6 fig. — 162) Miller, W. S., The carina tracheae of the domestic cat. (Felis domestica.) Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 16 u. 17. S. 377 bis 382. Mit 10 Fig. — 163) Derselbe, Variations in the distribution of the bile duct of the cat (Felis domestica). Transact. of the Wisconsin acad. of sciences. Vol. XIV. Aug. p. 621 — 628. With one pl. and 3 figs. — 164) Derselbe, Three cases of a pancreatic bladder occurring in the domestic cat. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 3. p. 269—273. With 3 figs. — 165) Minervini, R., Des capsules surrénales. Développement — Structure — Fonctions. Journ. de l'anat. Année XXXX. No. 5. p. 449—492. No. 6. p. 634 — 667. Avec 4 pl. — 166) Monnier, A., Étude pratique du lobe hépatique. Gazette méd. de Nantes. 1903. — 167) Mouret et Rouvière, Étude sur le muscle péristaphylin interne. 8. Bordeaux. 14 pp. Avec 3 fig. — 168) Müller, C., Zur vergleichenden Anatomie und Histologie der Prostata der

Haussäugethiere mit Einschluss der Prostata von Hirsch, Rehbock und Wildschwein. 8. Inaug.-Diss. Zürich. 103 Ss. Mit 6 Taf. — 169) Derselbe, Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Histologie der Prostata der Haussäugethiere mit Einschluss der Prostata von Reh, Hirsch und Wildschwein. Anat. Hefte. Bd. XXVI. H. 2 u. 3. S. 527—572. Mit 5 Taf. — 170) Mulon, P., Les glandes hypertensives ou organes chromaffines. Arch. gén. de méd. Année LXXXI. T. II. No. 52. p. 3265—3277. Avec 2 fig. — 171) Nattan-Larrier, L., Le tissu myéloide du foie foetal. Arch. de méd. expér. Année XVI. No. 6. p. 641—654. Avec 6 fig. 172) Nicola, B., Sulla muscolatura liscia del capezzolo e dell'areola mammaria nell'uomo ed in altri mammiferi. Giorn. d'accad. med. di Torino. 1903. Anno LXVI. No. 11. p. 793—798. — 173) Orsi, G., Sul connettivo della milza. Atti d'accad. med.-chir. di Napoli. 1903. Anno LVII. No. 1. — 174) Padula, F., Sul calibro del dotto coledoco. Ann. di med. naval. 1903. Anno IX. Vol. II. F. 5. p. 521—526. Con fig. — 175) Paravicini, G., Morfologia dell'apparato genitale esterno nelle idiote ed imbecilli degenerati nel Manicomio di Mombello. 8. Milano. 44 pp. — 176) Pari, G. A., Sul rapporto tra il peso del fegato e la grandezza dell'animale nei vertebrati eterotermi. Arch. el fisiol. Vol. I. F. 4. p. 473 — 485. — 177) Parodi, U., Dell'innesto della capsula surrenale fetale. Sperimentale. Arch. di biol. norm. e patol. Anno LVIII. F. 1. p. 47—66. — 178) Derselbe, Dasselbe. Sperimentale 1903. Anno LVII. F. 6. p. 762—763. Anno LVIII. F. 1. p. 47—66. — 179) Derselbe, Dasselbe. Monitore zool. Ital. Anno XV. No. 4. p. 128. — 180) Parsons, F. G., A liver in which there were two right and two left lobes. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 3. p. XXXIII—XXXIV. With 2 figs. — 181) Patel et Viannay, Topographie de la cavité rétro-rectale. Lyon médical. T. CII. No. 24. p. 1173 — 1178. — 182) Pellegrin, J., Sur les pharyngiens inférieurs chez les poissons du genre Orestias. Compt. rend. de Paris. T. CXXXIX. No. 18. p. 682 — 684. Avec 2 fig. — 183) Pensa, A., Ancora a proposito di una particolarità di struttura del timo ed osservazione sullo sviluppo del timo negli Anfibi anuri. Bollett. d. società med.-chir. di Pavia. No. 2. p. 65 — 79. Con tav. — 184) Perschmann, C., Die glatte Muskulatur des Hodens und seiner serösen Hüllen. 8. Inaug.-Diss. Halle a. S, — 185) Petersen, O. V. E. C. Ueber die Lagerung des Glycogens in den Leberzellen beim Kaninchen. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 2 u. 3. S. 72—75. Mit 2 Fig. — 186) Petraroja, L., Sulle arteriolae rectae del rene. Monit. zoolog. Ital. Anno XV. No. 5. p. 165 — 171. Con 7 figs. — 187) Pettit, A., Remarques anatomiques sur le foie de l'Alligator lucius Cuv. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 7. p. 298 — 300. Avec une fig. — 188) Pettit, A. et F. Geay, Sur la glande cloacale du Caïman. Jacateringa sclerops Schneid. Ibidem. T. LVI. No. 23. p. 1087—1089. — 189) Piet, P. L., Notes anatomiques sur la glande mammaire et ses vaisseaux sanguins. 8. Paris. Avec 17 fig. — 190) Pineles. F., Ueber die Function der Epithelkörperchen. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien. 40 Ss. — 191) Pirone, R., Recherches sur la fonction sécrétoire des cellules glandulaires gastriques. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. IV. H. 1. S. 62—78. — 192) Derselbe, Ricerche istologiche sulla funzione secretiva degli epitelii specifici dello stomaco. Sperimentale. Anno LVIII. F. 1. p. 99 — 119. — 193) Plotnikow, W., Ueber die Häutung und über einige Elemente der Haut bei den Insecten. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXVI. H. 3. S. 333—366. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 194) Porcile, V., Sopra alcune minute alterazioni della tiroide successive alla estirpazione delle paratiroidi. Boll. dell'accad. med. di Genova. Anno XVIII. 1903. No. 2. p. 205—224. — 195) Ragnotti, G., Contributo alle istologia dell'ovaja dei mammiferi. L'origine e il significato dei corpi di Call ed Exner. Ann. d. Faculta medic. di Perugia. 1902. Vol. II. p. 105 — 132. Con una tav. — 196) Reimann, O., Untersuchungen über Gaumentonsillen. 8. Inaug.-Diss. Greifswald. — 197) Rennie, J.. The epithelial islets of the pancreas in Teleostei. Quart. Journ. of microsc. science. Vol. XLVIII. P. 3. p. 379 to 406. With 3 pls. — 198) Derselbe, Dasselbe. Report of the seventy-third meeting of the British assoc. for the advanc. of science at Southport in 1903. p. 696. — 199) Retterer, E., Structure et évolution du tégument externe. Journ. de l'anat. Année XXXX. No. 4. p. 337 — 386. Avec 2 pl. — 200) Richardson, W. G., On development and anatomy of prostate gland. 8. London. — 201) Richter, K. G., Ueber Länge, Gewicht und Flächenausdehnung des normalen menschlichen Magens und Darmes nebst Bemerkungen über die Veränderungen des letzteren unter dem Einfluss von Härtungsmitteln und Fäulniss. 8. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 202) Robinson, Byron, The rectal segment of the ureter. Med. record. Vol. LXV. No. 14. p. 570—573. With 7 figs. — 203) Derselbe, Constrictions and dilatations of the ureter. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 18. p. 482—485. With one fig. — 204) Römer, F., Die Haut der Säugethiere. Berichte d. Senckenbergischen Naturforsch. Gesellsch. in Frankfurt a. M. S. 91—110. — 205) Roques, E. O., Répartition des chromoblastes dans le péritoine de quelques cyprinidés. Compt. rend. de l'assoc. des anatomist. français en 1904. p. 169—171. — 206) Rouvier, E. L., Sur les organes génitaux mâles du Peripatus tholloni Bouv. Ibid. p. 192 - 193. — 207) Rugani, I., Sulla distribuzione del tessuto elastico nella mucosa nasale e delle cavità accessorie. Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 2. p. 41 a 54. Con una tav. — 208) Ruckert, A., Die oberen cardialen Oesophagusdrüsen. Virch. Arch. Bd. CLXXVII. S. 577—580. — 209) Sacchetti, G., L'organi di Rosenmüller nella Cavia cobaya. Bollett. d. soc. dei natur. Napoli. 1903. Vol. XVII. p. 225—227. — 210) Sánchez, D., Un sistema de finisimos conductos intraprotoplasmicos hallado en las células del intestino de algunos Isopodos. Trabajos del Laborat. de Investigaciones biol. de la Universidad de Madrid. T. III. F. 2 y 3. Con fig. — 211) Sauerbeck, E., Die Langerhans'schen Inseln im normalen und kranken Pancreas des Menschen u. s. w. Virchow's Arch. Bd. CLXXVII. Suppl. S. 1—123. Mit 2 Taf. — 212) Schaffer, J., Die oberen cardialen Oesophagusdrüsen und ihre Entstehung. Ebendas. Bd. CLXXVII. H. 2. S. 181—205. Mit einer Taf. — 214) Schlachta, J., Beiträge zur microscopischen Anatomie der Prostata und Mamma des Neugeborenen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIV. H. 3. S. 405—483. Mit 3 Taf. — 215) von Schumacher, S., Ueber die Entwickelung und den Bau der Bursa Fabricii. Sitzungsberichte d. K. Akad. d. Wissenschaften. Wien. 1903. 24 Ss. Mit 2 Taf. — 216) Schwalbe, K., Ueber die Schaffer'schen Magenschleimhautinseln der Speiseröhre. Virchow's Arch. Bd. CLXXVIII. H. 1. S. 60—74. Mit 2 Fig. (Nachtrag von O. Lubarsch.) — 217) Sclavunos, G., Ueber die Ventrikularsäcke des Kehlkopfes beim erwachsenen und neugeborenen Menschen sowie bei einigen Affen. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 19 u. 20. S. 511—523. Mit 12 Fig. No. 23 u. 24. S. 652. — 218) Ségrégé. H., Sur un point de l'anatomie des veines sus-hépatiques chez le chien et chez l'homme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. No. 36. p. 597—599. — 219) Sencert, L., Contribution à l'étude du médiastin postérieur. Les voies d'accès de l'oesophage thoracique. 1903. Revue méd. de l'Est. No. 23. p. 716—726. No. 24. p. 745—759. No. 1. p. 13—21. — 220) Spengel, J. W., Ueber Schwimmblasen, Lungen und Kiementaschen der Wirbelthiere. Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. VII. S. 727—749. —

221) Spiess, C., Recherches morphologiques, histologiques et physiologiques sur l'appareil digestif de la Sangsue, Hirudo medicinalis Linn. 1903. Genève. Revue Suisse de zool. T. XI. F. 1. p. 151—239. Avec 3 pl. — 222) Derselbe, Recherches anatomiques et histologiques sur l'appareil digestif de l'Aulastome, Aulastomum gulo Moq.-Tand. Ibid. 63 pp. Avec 2 pl. — 223) Derselbe, Sur les différenciations épithéliales du tube digestif d'Haemopis sanguisuga. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 15. p. 698—699. — 224) Spitzka, E. A., A note on the true weight of the human lungs. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. V. — 225) Stoney, R. Atkinson, The anatomy of the visceral pelvic fascia. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 4. p. 438—447. With 2 pls. — 226) Suchard, E., Des vaisseaux sanguins et lymphatiques du poumon de la grenouille. Arch. d'anat. microsc. II. VII. F. 2. p. 238—256. Avec 4 pl. — 227) Sückstorff, Beitrag zur Kenntniss des Kehlkopfes der Marsupialier. 1903. Arch. f. Laryngol. Bd. XIII. S. 390—397. — 228) Swenander, G., Untersuchungen über den Vorderdarm einiger Vögel aus dem Sudan. Results of the Swedish zoolog. expedit. to Egypt and the White Nil in 1901. 8. Upsala. P. 1. 13 Ss. Mit 2 Taf. — 229) Tiberti, N., Microscopische Untersuchungen über die Secretion des Pankreas bei entmilzten Thieren. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XXXVI. H. 2. S. 184—191. Mit einer Taf. — 230) Derselbe, Ueber die Secretionserscheinungen in den Nebennieren der Amphibien. Ebendas. Bd. XXXVI. H. 2. S. 161—183. Mit einer Taf. — 231) Derselbe, Osservazioni microscopiche sulla secrezione pancreatica negli animali smilzati. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 758. — 232) Derselbe, Ricerche istologiche sui fenomeni secretivi nelle capsule surrenali di alcuni Anfibi. Ibid. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 795. — 234) Titone, M., Contributo alla topografia del pancreas. Arch. internaz. d. med. e chir. 1903. Anno XIX. F. 21. p. 660. — 235) Tokarski, J., Neue Thatsachen zur vergleichenden Anatomie der Zungenstützorgane der Säugethiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 5 u. 6. S. 121—131. Mit 7 Fig. — 236) Tornier, G., Bau und Bethätigung der Kopflappen und Halsluftsäcke bei Chamäleonen. Ein Beitrag zur Biotechnik. Zoolog. Jahrb. Abth. f. Anat. 1905. Bd. XXI. H. 1. S. 1—40. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 237) Tribondeau, Sur les enclaves contenues dans les cellules des tubes contournés du rein chez la tortue, étudiées comparativement en été et en hiver. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 6. p. 266—268. — 238) Vassale, G. e A. Zanfrognini, Sul processo di secrezione dell' apparato capsulare. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 814—815. — 239) Vial, Les diverticules de l'oesophage. Thèse. 8. Lyon. — 240) Walker, J. W. T., The surgical anatomy of the normal and enlarged prostate, and the operation of supra-pubic prostatectomy. Med.-chir. Trans. London. Vol. LXXXVII. p. 403—450. With 4 pls. — 241) Whipple, Inez L., The ventral surface of the mammalian chiridium with special reference to the conditions found in man. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 2. p. 261—368. With 2 pls. and 54 figs. — 242) Wiedersheim, R., Ueber das Vorkommen eines Kehlkopfes bei Ganoiden und Dipnoern, sowie über die Phylogenie der Lunge. Zoolog. Jahrb. Suppl. S. 1—66. Mit 6 Taf. (Ber. f. 1903. S. 19.) — 243) Derselbe, Nachträgliche Bemerkungen zu meinem Aufsatz über den Kehlkopf der Ganoiden und Dipnoer. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 23 u. 24. S. 651—652. — 244) Wolff, M., Ueber die fibrillären Structuren in der Leber des Frosches. Ebendas. Bd. XXVI. No. 4 u. 5. S. 135 144. Mit 4 Fig. — 245) Zimmermann, Untersuchungen des Analtegumentes des Hundes. Arch. f. wissensch. u. pract. Thierheilk. Bd. XXX. H. 4 u. 5. S. 472—515. Mit 2 Taf. — 246) Zipkin, R., Beiträge zur Kenntniss der gröberen und feineren Structurverhältnisse des Dünndarmes von Inuus Rhesus. Anat. Hefte. 1903. Bd. XXIII. H. 1. S. 115—186. Mit 2 Taf. u. 15 Fig.

Aeussere Haut. — Die Talgdrüsen ohne Haare nennt Bovero (33) freie Talgdrüsen und verfolgt sie bei Säugethieren an den bekannten Körperstellen; sie werden daselbst durch Talgdrüsen mit Haaren ersetzt, und die phylogenetische bekräftigt mithin die individuelle Entwickelung.

Circumanaldrüsen von Cavia cobaya beschreibt Grosz (102), nennt sie Perinealdrüsen, und glaubt, dass sie Bedeutung für die Aufsuchung der Geschlechter haben. Ihr Ausführungsgang mündet auf der Haut des Perineum in einer kleinen vor dem Rectum gelegenen Hauttasche.

Mundhöhle. — Das Corpus adiposum buccae hält Forster (78) nicht für ein Saugpolster. Mit Rücksicht auf die Säugethiere, die F. untersucht hat, kommt er zu folgenden Resultaten. Das Corpus adiposum des Menschen und der Primaten ist das Homologon des extraorbitalen Fettpolsters von Lemur, welches von der Berührung mit der Periorbita durch die Ausbildung des knöchernen Abschlusses, insbesondere des Bodens der Orbita zum grössten Theile ausgeschlossen wurde. Ein kleiner Fortsatz gleichsam ist nur mit der Periorbita in Contact geblieben, und erscheint in die Augenhöhle verlagert. Andererseits hat eine Vergrösserung des Corpus adiposum in der Serie der verschiedenen Gruppen der Affen und beim Menschen mit der Verkleinerung des Volumen der Kaumuskeln und der Orbitaldrüse stattgefunden. Der Hapttheil dieses Wangenfettpolsters liegt dabei dem unteren Theile der lateralen Wand der Orbita als eine breite Platte von aussen auf. Beim Menschen zieht sich diese weit auf die hintere Fläche des Oberkieferkörpers aus. Es gehen von derselben nach verschiedenen Richtungen Fortsätze aus, welche in der reichlichsten Entfaltung in der menschlichen Wange anzutreffen sind. Hier kann man als solche ein oberflächliches temporales Polster mit tiefen temporalen Fortsätzen, einen Processus pterygoideus, einen Processus pterygopalatinus und einen Processus orbitalis unterscheiden. — In den verschiedenen Lebensepochen sind diese Fortsätze verschieden entwickelt, sowohl im Verhältniss zu einander als zu dem Hauptheil des Corpus adiposum. Auch bei mageren Individuen ist die Fettgewebeansammlung in mächtiger Entwickelung vorhanden und erfüllt auch da die Aufgabe, den freien Raum zwischen den Kaumuskeln einzunehmen. Ein ganz besonderes Interesse beansprucht schliesslich das Masseterpolster, das sogenannte Saugpolster in der menschlichen Backe, welches der Hauptsache nach als eine Fettreserve zu gelten hat, ohne wesentliche Bedeutung für den Saugact, in Anbetracht seiner Lage auf dem Masseter unter der Fascia parotideomasseterica und nicht auf dem M. buccinator.

Verdauungsorgane. — Die Magenschleimhautinseln des Oesophagus leitet Schwalbe (216) von Resten des primären entodermalen Darmepithelrohres ab. Sie sind zwar häufige, aber keineswegs regelmässige

normale Befunde. Sie reichen vom 1.—8. Trachealring, selten tiefer hinab. Auch an der Cardia giebt es kleinere solche Inseln, bis etwa 2 cm oberhalb der letzteren.

Von den oberen cardialen Oesophagusdrüsen giebt Schaffer (212) eine ausführliche Literaturübersicht und wendet sich dabei namentlich gegen Ruckert (Bericht f. 1903. S. 18), der sie als glanduläre Erosionen bezeichnet hatte. Auch die Entwickelung wird erörtert und S. findet, dass das zweischichtige Cylinderepithel des Oesophagus sich beim Foetus im vierten Schwangerschaftsmonat vorwiegend zum mehrreihigen Flimmerepithel, aber auch schon zum geschichteten Plattenepithel umändert. Ebenso wandelt sich das Flimmerepithel nach und nach und noch beim Neugeborenen in geschichtetes Plattenepithel um. Ueber die oben genannten Drüsen giebt S. folgende zusammenfassende Auskunft. Im oberen Theil der Speiseröhre, und zwar in den Seitenbuchten derselben, zwischen dem unteren Rande des Ringknorpels und dem 5. Trachealknorpel, nur ausnahmsweise tiefer, finden sich beim Menschen nahezu typisch, nämlich bis zu 70 pCt. der Fälle in sehr wechselnder Ausdehnung und Entwickelung Drüsen von demselben Typus, wie sie am Uebergange der Speiseröhre in den Magen vorkommen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle werden sie auf beiden Seiten beobachtet, nicht selten die der einen Seite in einer anderen Querschnittsebene, als die der anderen. In manchen Fällen sind sie nur auf einer Seite nachzuweisen. — Die Drüsen münden entweder mittelst ihrer von einreihigem, hohem Cylinderepithel ausgekleideten Ausführungsgänge, welche häufig ampullenartige Erweiterungen zeigen, auf der Spitze der Schleimhautpapillen durch das Plattenepithel, und sind in diesen Fällen bei der macroscopischen Betrachtung von der Fläche her nicht wahrnehmbar; oder es erscheint das Plattenepithel auf kleinere oder grössere Strecken von einfachem hohen Cylinderepithel vom Aussehen des Magengrubenepithels unterbrochen, in welchen Fällen sich dem freien Auge der Eindruck von Erosionen darbieten kann. — Während die Drüsen in einzelnen Fällen nur microscopisch wahrzunehmen sind, können in anderen wirkliche heterotopische Magenschleimhautinseln bis zu 2,5 mm Länge und 9 mm Breite zur Beobachtung kommen; ihr Längsdurchmesser fällt stets mit dem der Speiseröhre zusammen. In diesen Fällen stärkster Entwickelung kann das Epithel magengrubenartige Vertiefungen auskleiden, in welche ein Theil der Drüsen einmündet, und zwar mit Hauptzellen und Belegzellen ausgestattete Drüsen vom Typus der Fundusdrüsen. Gegen den Rand des geschichteten Plattenepithels folgen verzweigte Schläuche vom Typus der Cardiadrüsen, und solche münden auch noch durch das Plattenepithel. Letztere zeigen nur ganz vereinzelte Belegzellen oder entbehren derselben ganz. In Fällen geringer Drüsenentwickelung findet sich nur der letztere Typus. Ausnahmslos sind die Drüsen nur auf die Mucosa beschränkt. Beim Embryo und Neugeborenen finden sich nur vom hellen, cylindrischen Oberflächenepithel ausgekleidete Gruben und kurze Schläuche als Anlage der Drüsen; diese selbst scheinen sich erst nach der Geburt weiter zu entwickeln und das geschilderte characteristische Aussehen zu erlangen.

Gegen Schaffer (212) erörtert Ruckert (208) die Frage, was unter dem Ausdruck pathologisch zu verstehen sei, ob z. B. die oberen cardialen Drüsen des Oesophagus pathologisch sind, oder nicht, da sie nur in 70 pCt. vorzukommen scheinen. Nach R. Virchow ist nicht alles Pathologische zugleich krankhaft, sondern es genügt, dass es von der Norm abweicht. Letzteres thun offenbar die Varietäten ohne krankhaft und ohne typisch zu sein, welcher Begriff auch noch näher zu definiren wäre. Jedenfalls sind nach R. die glandulären Erosionen des Oesophagus auf eine Entwickelungsstörung im foetalen Leben zurückzuführen.

Magen. — His (117) hat seine bahnbrechende Abhandlung vom Jahre 1865, welche den Anfang seiner entwickelungsgeschichtlichen Laufbahn bildete, nochmals abdrucken lassen, was hier erwähnt werden soll, da sie nicht in den Buchhandel gekommen und heute fast gänzlich unbekannt ist. Ausserdem hat H. (116) die Form des Magens im leeren und gefüllten Zustande an einer Reihe von 18 Präparaten studirt und darauf eine neue Eintheilung basirt. Die Pars pylorica wird an der kleinen Curvatur durch eine Incisura angularis scharf bezeichnet. An der Pars pylorica selbst soll eine Camera princeps, Hauptkammer, unterschieden werden, die an der grossen Curvatur gegenüber der Incisura angularis gelegen ist, und an der letztgenannten Curvatur durch einen Sulcus intermedius, der Plica praepylorica von Luschka (1873), abgegrenzt wird, dem an der kleinen Curvatur die Camera minor entspricht. Die Camera tertia ist die schwächste der aufgezählten drei Vortreibungen, sie liegt zwischen dem Sulcus intermedius und dem Sulcus pyloricus, der Ringfurche, welche die Duodenalgrenze angiebt. Was man Antrum pylori nennen soll, ist nicht ganz klar; besser wäre es noch, einen Canalis pyloricus, den röhrenförmigen Abschnitt der Pars pylorica, sowie ein Vestibulum pyloricum zu unterscheiden. Der Magenkörper und Magenfundus können als Hauptmagen zusammengefasst werden, und zwischen beiden verläuft von der Cardia zur gegenüberliegenden grossen Curvatur die Zona cardiaca. — Hiermit hat leider die wissenschaftliche Thätigkeit von His für immer ihren Abschluss gefunden. — Die Darstellung von His wurde durch Hasse und Strecker (109) im Wesentlichen bestätigt und neue Details wurden hinzugefügt, die sich hauptsächlich auf die Vorgänge bei der Anfüllung und Entleerung des Magens beziehen.

Im Magen des Säuglings sind nach Bloch (Bericht f. 1903, S. 14) die Magensaftdrüsen relativ sparsamer und kürzer, das Oberflächen-Epithel reicht bis etwa in die Mitte der Länge der Drüse hinab; es enthält weder Becherzellen, noch nach aussen offene Zellen, noch Zellen verschiedenen Inhaltes, die auf Stadien der Secretion zu deuten wären.

An Hunden stellte Pirone (192) Experimente über die Function der Hauptzellen und Nebenzellen der Magendrüsen an. Die Function der Secretion seitens der secernirenden Zellen ist unabhängig

von der Verdauungsfunction des Magens. P. schildert das verschiedene Verhalten der genannten Zellen beim Fasten und bei alcalischer Reaction der Magenschleimhaut, die ein schätzbares äusseres Hülfsmittel für die Feststellung der inneren Vorgänge innerhalb der Schleimhaut abgiebt. Ferner das Verhalten der specifischen Zellen auf der Höhe der Magenverdauung, wobei zu bemerken ist, dass die Kerne der Belegzellen keine Degenerationserscheinungen oder gänzlichen Verlust aufweisen. Die Ausarbeitung und schliessliche Ausscheidung der Zellenproducte erfolgt ausserhalb der Perioden der Verdauungsthätigkeit.

Dünndarm. — Bei 337 Leichen, von denen 190 männlich waren, beobachteten Fawcett a. Blachford (72), dass der untere Rand der Pars inferior duodeni die Wirbelsäule in der Höhe zwischen dem 2. Lumbalwirbel und 1. Sacralwirbel, zumeist aber im mittleren Dritttheil des 3. Lendenwirbels überkreuzte. Letzterem gegenüber verlief der genannte Rand überhaupt in 48 pCt. oder in 162 Fällen. Bei Frauen liegt die Kreuzungsstelle etwas tiefer, nämlich am unteren Dritttheil des 3. Lendenwirbels.

Den Dünndarm des Säuglings findet Bloch (Bericht f. 1903, S. 14) relativ bedeutend länger, als beim Erwachsenen. Der Dünndarm des letzteren zeigt Variationen von 2—3 m bis 8—10 m, meistens zwischen 2,3—4.2 m, der des Säuglings von 1,8—2,8 m. B. unterscheidet zwischen Darmsaftdrüsen und Darmschleimdrüsen, erstere enthalten in ihrem Fundus helle, sogen. seröse Zellen. Solche finden sich beim Säugling im ganzen Dickdarm zerstreut, bis in das Colon descendens hinab, zwischen den Darmschleimdrüsen; der Erwachsene hat aber keine Darmsaftdrüsen im Dickdarm. Es ist nicht erwiesen, dass die Schleimhautoberfläche des Darmcanales beim Kinde relativ grösser ist, als beim Erwachsenen. Die Darmsaftdrüsen sind aber verhältnissmässig bedeutend zahlreicher, und darauf ist die altbekannte Thatsache zurückzuführen, dass die Kuhmilchnahrung beim Säugling besser ausgenutzt wird, wobei von den Darmsaftdrüsen die im Dickdarm wesentlich betheiligt sein dürften.

Die Modificationen der Form und Anordnung der Villi intestinales hat Fusari (84) studirt und theilt diejenigen des Duodenum nach vier Typen ein. Sie entsprechen den Beschreibungen von Sappey, Spee, Henle und Galeati. Jeder dieser Autoren hat offenbar seiner Vorstellung eine andere Varietät zu Grunde gelegt.

Processus vermiformis. — Die Lage des Processus vermiformis hat Gianelli (93) an 50 Leichen untersucht. Davon lagen 36,3 pCt. unter dem Ileum, 22,7 pCt. hinter dem Caecum und 9 pCt. im Becken. Der Verlauf des Processus ist geradlinig, unter dem Ileum jedoch meist schleifenförmig oder in Form einer Doppelschleife. — Nach Filimowski (77) stieg der Processus vermiformis theils in das kleine Becken, theils gegen den Dünndarm hin abwärts.

Leber. — Von den Rippenfurchen der Leber giebt Buy (44) eine grosse Anzahl schematischer Abbildungen. Erstere entstehen vorzugsweise bei Frauen und zwar ausschliesslich durch das Corset. Es sind nämlich die Furchen der vorderen Leberoberfläche nach B. weder angeboren, noch Missbildungen, sie beruhen auch nicht auf unregelmässiger Contraction des Diaphragma, sondern nach Morgagni (1761) auf einer Zusammendrückung des Thorax durch Corset oder Gürtel.

Eine Leber mit zwei rechten und zwei linken, im Ganzen mit sechs Lappen, hat Parsons (180) demonstrirt.

Das von Browicz (Bericht f. 1902, S. 23) beschriebene System von Secretionscanälchen in der Leberzelle, konnte Fräulein Koiransky (128) nicht finden. Hingegen existirt bei Amphibien eine Innenzone zwischen Kern und Gallencapillare, welche Protoplasmastränge enthält. In diesen finden sich mit Toluidinblau tingirbare chromatophile Körnchen, Körnerreihen und Stäbchen, hauptsächlich an der Peripherie der Innenzone, welche zum Theil in die Aussenzone der Leberzelle hineinragen. Sie scheinen besonders bei lebhafterer Verdauungsthätigkeit vorzukommen. Vermuthlich stellen sie das anatomische Substrat der Betheiligung des Kernes an der Secretion dar, das Material wird von der Oberfläche des letzteren zur Innenzone geführt, zerfällt hier in Körner, die unter weiterer Umwandlung und unter Aenderung des Aufnahmevermögens für Farbstoffe einen specifischen Gallenbestandtheil liefern. Die chromatophile Substanz der Stäbchen würde also eine Vorstufe des Gallensecretes darstellen, die schliesslich verflüssigt wird. Jedoch ist eine directe Betheiligung des Kernes an der Secretion nicht nachzuweisen.

Vergleichend-anatomisches. An der Leber von Haussäugethieren ermittelte Illing (122) die durchschnittliche Grösse der Leberläppchen und Leberzellen. Bei den ersteren wurde jedoch keine Rücksicht auf ihre wahre körperliche Form genommen. Am grössten sind sie beim Schwein, dann folgen das Rind und das Pferd, zuletzt die Ziege, das Schaf, der Hund und die Katze. Erwachsene Thiere haben grössere Leberläppchen als jugendliche, namentlich beim Schwein im Verhältniss von 1,573 : 0,872 mm. Aehnlich verhalten sich in dieser Hinsicht die Leberzellen. Auch das erwachsene Pferd hat grosse Leberzellen von 0,0265 mm, dann folgt zunächst der Hund mit etwa denselben Durchmessern und in absteigender Reihe das Rind, die Ziege, das Schwein, die Katze, endlich das Schaf mit nur 0,0207 mm im Durchschnitt.

Bei Wirbellosen, Astacus, Carcinus u. s. w. hat die Leber nach Deflandre (58) eine Fonction adipohépatique, sie speichert das überschiessende Fett der Nahrung auf. Ausserdem hat die Leber eine Fonction adipogénique, indem sie eiweissartige Substanzen oder Nucleïne in Fett transformirt. Bei Wirbelthieren ist die erstere Function schwieriger zu verfolgen, bei Fischen ist sie oft beträchtlich entwickelt, bei Warmblütern weniger. Beim Foetus der letzteren wird das Dottergelb in den Leberzellen abgelagert. Die letzteren halten es zurück, wie sie das Glycogen zurückhalten oder bilden. D. verfolgt nun diese Function in den einzelnen Thierclassen, am meisten entwickelt ist sie, wie man weiss, bei Wasservögeln, Gänsen, Enten u. s. w.;

sie ist abhängig von dem Bedürfniss dieser Thiere, ihre Gewebe gegen das Wasser zu schützen; die Schwankungen nach den Jahreszeiten scheinen mit Genitalfunctionen in Beziehung zu stehen.

Pancreas. — Die Inseln im Pancreas sind von mehreren Forschern untersucht. Marchioni (151) hält sie für wahre Secretionsorgane. Ihre Zellen nehmen mit Fuchsin eine intensiv rothe Färbung an, die an den entweder einzeln zerstreuten oder zu Haufen zusammengeballten fuchsinophilen Körnchen ihres Protoplasma haftet. Dabei bleibt es sich gleich, ob man eine innere Secretion mit Laguesse und Diamare, oder eine Secretion nach aussen hin, wie sie früher Gianelli angenommen hatte, voraussetzen will. Injectionen mit chinesischer Tusche hat M. sowohl von der A. coeliaca aus, als vom Ductus pancreaticus aus vorgenommen; es zeigten sich reichhaltige Netze von dicken, gewundenen Blutcapillaren, die mit den Zellen der Inseln in Beziehung treten, doch waren keine Capillaren im Inneren der letzteren. — Auch Sauerbeck (211) und Gutmann (108) handeln die normale Histologie der Inseln im Pancreas gelegentlich ab. Letzterer erklärt, dass sie keineswegs die constanten und selbstständigen Gebilde sind, als welche sie allgemein angesehen wurden. Sauerbeck bestätigt, dass die Inseln in der Cauda pancreatis im Allgemeinen bedeutend häufiger, als im Pancreaskopfe sind. Möglicherweise ist jedoch die Differenz nur scheinbar, indem die Läppchen im Kopfe stärker gewachsen und daher grösser sein könnten. — Ferner hat Rennie (197) bei Teleostiern die Inseln im Pancreas untersucht. Sie bestehen aus epithelialen Zellen, die einer inneren Secretion vorstehen und sind Blutdrüsen, die nur secundär in das Pancreas eingeschlossen worden sind.

Eine am Pancreas bei Diabetischen angestellte Untersuchung bestimmte Gutmann (108) sich der Ansicht von Hansemann's anzuschliessen, wonach die Inseln des Pancreas mit dem Diabetes entweder gar nichts zu thun haben oder damit nur in lockeren Beziehungen stehen.

Vergleichend - anatomisches. — Bei der Katze, die wohl häufig in Amerika statt der mangelnden menschlichen Leichen präparirt wird, fand Miller (164) in drei Fällen eine Vesicula pancreatica. Nicht etwa eine Erweiterung an der Mündung des Ausführungsganges, sondern ein wirkliches Analogon der Gallenblase. Die pancreatische Blase lag neben der letzteren oder sie nahm deren Platz ein und verdrängte die Gallenblase nach rechts hin. Von dieser Varietät waren bei der Katze bisher nur zwei Fälle bekannt, nämlich die von Mayer (1815) und Gage (1879). M. hat auch den Hund untersucht, findet im Duodenum die Mündung eines Ductus pancreaticus accessorius normal, welche weiter distalwärts im Duodenum gelegen ist, als die des Ductus pancreaticus selbst. Um in diesem Falle die distale Richtung nach dem Anus hin zu bezeichnen, gebraucht M. das merkwürdige Wort caudosinstralward. — Was endlich die Vertheilung der Gallengänge in der Leber der Katze anlangt, so hat Miller (163) die Lappen der Leber sorgfältig in 100 Fällen untersucht und daran sechs Lappen unterschieden; der rechte und linke Leberlappen zerfallen jeder in zwei Lappen. Die Zahl der Ductus hepatici variirt von 1—9, aber in 38 Fällen waren nur zwei vorhanden. Bemerkenswerth ist, dass die Anordnung dieser variirenden Ductus keine Beziehung zu der Lappung der Leber darbietet.

Athmungsorgane. — Eine ausgezeichnete Arbeit über die Nebenräume der Kehlkopfhöhle hat Bartels (16) geliefert. Sie beruht auf Ausgüssen mit leichtflüssigem Metallgemisch vom Menschen, Affen und anderen Säugethieren unter Beihülfe von Gypsabgüssen, die den Nachtheil leichter Zerbrechlichkeit haben. Es wurde eine Fovea centralis unter dem unteren Ende des Petiolus epiglottidis constant gefunden; jedoch ist sie verschieden stark ausgebildet. Auch die Nebenräume wie die Appendix ventriculi laryngis liessen sich bequem füllen. B. erörtert speciell die normalen Befunde beim Menschen, auch beim Neugeborenen und foetalen Kehlkopf, ferner beim Affen, sowie pathologische Befunde. Schliesslich konnten 11 Negerkehlköpfe untersucht werden, die in 5 Fällen Varietäten darboten, so dass der Negerkehlkopf offenbar grössere Neigung zur Theromorphie zeigt, als der des Europäers.

Das Gewicht der Lungen beträgt beim Manne durchschnittlich 1740 g, wie bekannt ist. Die blutleeren Lungen von 5 durch Electricität hingerichteten Männern fand Spitzka (224) aber nur 556 g schwer.

In sorgfältigster Weise erläuterte Jeineka (58a) den Bau der Schwimmblase, ihre hydrostatische Function, ihre Drüsen, Blutgefässe und Nerven. Letztere verlaufen mit den Arterien, ihre Stämmchen enthalten eine grosse Anzahl bipolarer Ganglienzellen, die in kleinen Haufen zusammengelagert sind. In der Wandung der Schwimmblase zeigen sich nach Methylenblautinction am lebenden Fisch zahlreiche frei endigende, mit kleinen Anschwellungen an ihren Enden und ihrem Verlaufe versehene blasse Nervenfasern.

Harnorgane. — Niere. Die Arteriolae rectae der Nierenpyramiden, welche aus der Rindensubstanz ihren Ursprung nehmen, bestreitet Petraroja (186) und erklärt die betreffenden Bilder für Schnitte durch die ausführenden Arterien der Marksubstanz, welche an ihrem corticalen Ende in Capillaren übergehen.

Nach Herpin (113), der die Venen der Niere an Corrosionspräparaten studirte, existiren keine venösen Arcus in der Nierenrinde, weder beim Menschen noch bei Säugethieren. Die grösseren Venenstämme haben ihre Territorien für sich, unabhängig von ihren Nachbaren.

Beträchtliche, sowohl macroscopische als microscopische sexuelle Differenzen in der Niere von Schlangen hat Regaud (Bericht f. 1903. S. 18. No. 217) geschildert.

Ureter. — Eine Serie von Abbildungen über verschiedenartige Erweiterungen des Ureters giebt Robinson (202) vom Menschen, Schwein, Schaf und der Kuh, nach Injection von Paraffin. R. hält sie für Erbstücke vom Wolff'schen Körper her und meint, dass solche allen Säugern zukommen.

Urethra. — Die Harnröhre der Cheiropteren

wird nach Robin (1881) von Gruppen acinöser Drüsen umgeben, die den Gl. urethrales des Menschen homolog sind. Nach Branca (35) scheinen sie mit den Geschlechtsperioden in Zusammenhang zu stehen, sieh aben einen Zustand der Ruhe und einen solchen von Secretionserscheinungen; die erstere fällt in die Wintermonate und nach dem Winterschlaf beginnt eine neue Periode.

Siderophile Körnchen in den Zellen der Rindensubstanz der Nebenniere erklärt Diamare (61) dazu bestimmt, in die Blutgefässe, nicht in die Lymphgefässe überzugehen. Beim Dachs sind besondere grössere safranophile Körnchen vom Durchmesser eines rothen Blutkörperchens vorhanden.

Bei Cavia findet Fuhrmann (82) chromatophile Körnchen in der Zona reticularis und auf der Grenze gegen die Marksubstanz häufig eine Umwandlung der Rindenzellen. Die Anschauung von Kohn (Bericht f. 1903. S. 71), wonach das Glomus caroticum als Paraganglion intercaroticum dem Paraganglion suprarenale oder der Marksubstanz der Nebenniere gleichzustellen sei, bestreitet F. ganz entschieden.

Chromaffine Substanz in Zellen der Nebenniere beobachtete Giacomini (92) auch beim Stör, Acipenser sturio; sie correspondirt den Corpora suprarenalia der Teleostier und dem Interrenalorgan der Elasmobranchier.

Geschlechtsorgane. — Die Prostata des Neugeborenen und auch die Mamma des Neugeborenen hat Schlachta (214) untersucht. Seine Ergebnisse sind folgende. Beim Foetus und beim Neugeborenen zeigen jene Gangsysteme der Prostata, welche in der Höhe der Utriculusöffnung oder darüber münden, bisweilen in ihrem Ausführungsgang und mitunter auch in ihren Aesten niederer Ordnung ein sehr enges oder noch ganz unvollständiges, nicht durchgängiges Lumen. Die Lumenentwickelung geschieht an manchen Einzeldrüsen ebenso wie in den Speicheldrüsen. In den Aesten höherer und letzterer Ordnung ist dieselbe beim Neugeborenen in allen Drüsenparthien meistens noch nicht ganz beendet, und es kann hierbei zur Bildung grosser und sehr dünner Scheidewände kommen. Vielfach sind am Ende des Foetallebens nur Ueberreste derselben vorhanden, in Form von circulären Leisten, auf Schnitten in Form eines guirlandenförmigen Gangcontours. Im Unterlappen der Prostata des Foetus geschieht an Gängen verschiedener Ordnung manchmal ein sehr bedeutendes Wachsthum, welches zu einer excessiven Weite der betreffenden Schläuche führt. Vor dem Ende des foetalen Lebens findet in den prostatischen Drüsen keine nennenswerthe Secretion statt. Das Drüsenepithel der Prostata und das Epithel des Utriculus werden während der Foetalperiode physiologisch in ein Plattenepithel umgewandelt, ebenso wie dies für die Schleimhaut der Urethra gilt. Der Beginn dieses Processes scheint im Utriculus früher stattfinden zu können, als in den Prostatagängen. In diesen konnte eine Epithelumwandlung erst am Anfange des achten Schwangerschaftsmonates constatirt werden. Das Plattenepithel zeigt schon beim Foetus eine Desquamation und Degeneration und verschwindet in den zwei ersten Monaten des extrauterinen Lebens vollständig. Die Ausbreitung der Epithelumwandlung ist eine wechselnd grosse, zeigt aber eine deutlich ausgeprägte Gesetzmässigkeit. Das Plattenepithel findet sich für gewöhnlich nur im Oberlappen und in den oberen Parthien des vorderen Drüsenhalbringes; in der unteren Prostatahälfte fehlt es, oder ist bedeutend spärlicher entwickelt. Sowohl in Betreff seiner Menge als auch in seiner Vertheilung herrscht eine weitgehende Symmetrie. In der Einzeldrüse bevorzugt es die mittleren Zonen derselben; sehr junge Gangsysteme enthalten häufig in ihrer Totalität umgewandeltes Epithel. Sowohl ganze Prostatae als auch Einzeldrüsen mit besonders ausgedehnter Epithelumwandlung erweisen sich gegenüber anderen in der Entwickelung von Endsprossen als zurückgeblieben. Das Plattenepithel zeigt in den verschiedenen Regionen der Prostata und auch des einzelnen Gangsystems keine wesentlichen Altersunterschiede; es scheint also überall ziemlich gleichzeitig aufzutreten. Nur in den kleinen Gangknospen und im peripheren Ende des Ausführungsganges, sowie in den anstossenden Aesten erster Ordnung ist es häufig jünger. Die Plattenepithelzellen entwickeln sich stets intraepithelial in kleinen Heerden, die sich successive vergrössern können, indem durch eine gleichzeitige Epithelwucherung die Zahl der Zellenschichten bedeutend vermehrt wird. Die umgewandelten Zellen sind auf der Höhe ihrer Entwickelung sehr gross, haben spärliches Protoplasma und eine dicke Membran. Ihre weitaus grösste Mehrzahl enthält sehr reichliches Glycogen in Form von kleineren und grösseren Kügelchen, viel seltener produciren sie Schleim. Sobald sie degeneriren, nimmt ihr körniger, mit Eosin färbbarer Inhalt häufig an Volum zu, das Glycogen zerfällt in kleinere Tröpfchen, welche in entsprechenden Vacuolen liegen,' und verschwindet schliesslich vollständig. Die Zellenmembran wird immer dünner und es kommt dann leicht einerseits zu Abschnürungen von Zellentheilen, andererseits zur Verschmelzung mehrerer Zellen. Schliesslich bleibt von den umgewandelten Elementen ein mit Eosin roth färbbarer Detritus übrig, der eine kleine Menge Schleim enthält. Häufig findet nur eine einfache Schrumpfung der Zellen statt. Die Zellenmembran degenerirt nur ausnahmsweise schleimig. Bei diesen Degenerationsvorgängen bleiben die Zellen entweder in ihrem Verbande, oder es wird derselbe gelöst. Häufig bilden sich mitten im Epithel scharf begrenzte kugelige Hohlräume, innerhalb welcher die Degeneration stattfindet. In den zwei ersten Monaten nach der Geburt verändern die noch vorhandenen Plattenepithelzellen ihr Aussehen, indem sie kleiner werden und ihre Membran undeutlich wird. Im Plattenepithel des Utriculus, der Prostata und auch der Urethra treten von der Keimschichte aus, in das Epithel selbst hineinwachsende rundliche Knospen, die aus nicht umgewandelten Zellen bestehen, auf, die solid oder hohl sind. Sie können sich von der Epithelbasis loslösen, passiv gegen die Oberfläche wandern und auch ausgestossen werden. Die foetalen Epithelumwandlungen in der Prostata, im Utriculus prostaticus und in der Urethra sind zum mindesten morphologisch Theile eines und desselben Vorganges, dessen Wesen bisher unbekannt ist. In der Prostata des Foetus und des Neugeborenen findet man in den mittleren und unteren Partien des rückwärtigen Drüsenringes und im ganzen vorderen Drüsenring ziemlich

reichliche Schleimdrüsen von zweierlei Art. Beide Formen sind miteinander durch Uebergänge verbunden. Die Drüsenzellen der ersteren Gattung haben nur einen schmalen, Schleim secernirenden Saum, die der zweiten Art sind vollkommen von Schleim erfüllt und viel spärlicher. Beide Drüsengattungen sind im hinteren Halbring nahe dem vorderen Ende desselben, etwas unter dem Niveau der Utriculusmündung am zahlreichsten, im vorderen Drüsenlappen zeigen sie keine typische Anordnung. Sie finden sich stets mit echten prostatischen Tubuli an demselben Gangsystem. Die Schleimzellen liegen auch vielfach gruppenweise mitten unter den gewöhnlichen Zellen. Schon in den ersten Lebensjahren verschwinden theilweise die Drüsen der ersten Gattung und scheinen in der geschlechtsreifen Prostata bereits vollständig zu fehlen. Hingegen finden sich beim Erwachsenen echte Schleimdrüsen der zweiten Art und bilden hier ein ziemlich constantes Vorkommniss.

Die Gl. praeputiales an der Innenfläche des Präputium bestätigt Delbanco (59) im Einklang mit Waldeyer-Saalfeld und Eberth-Müller. Am Lebenden aber sah D. unter pathologischen Verhältnissen im inneren Blatt des Praeputium penis nahe dem Frenulum hunderte von Talgdrüsen in Gestalt kleiner gelber Körner, die sich mit Tannin und Safranin oder Wasserblau vortrefflich färben liessen.

Perineum. — Den M. transversus perinei superficialis betrachtet Hogge (118) als aberrirendes Bündel entweder des M. bulbocavernosus oder des M. sphincter ani externus. Seine sonstigen Resultate bestätigen die Angaben von Kalischer (Bericht f. 1900. S. 17). An den Gl. bulbourethrales unterscheidet H. einen bulbären und einen diaphragmatischen Abschnitt: letzterer liegt mehr nach oben und lateralwärts.

Fascia pelvis. — Eine im klarsten Stil verfasste und ohne Abbildungen leicht verständliche Schilderung der Beckenfascie hat Hein (110) geschrieben. Sie bildet ein Cavum pelvis fasciale und die Beckenorgane liegen zwischen dem Cavum pelvis serosum und dem fasciale im Spatium subperitoneale. An den Beckeneingeweiden erhalten die um sie entwickelten Fascienblätter, Fasciae subperitoneales Waldeyer, Anheftungen, die zum Theil als ihre Ursprünge bezeichnet werden können. Man kann die Fascie daher auch als Fascia endopelvina benennen. Letzterer Ausdruck wird sonst gewöhnlich auf den visceralen Abschnitt der Fascia beschränkt. Dem Anfänger machen gewöhnlich die Bezeichnungen des Arcus tendineus m. levatoris, Arcus tendineus fasciae pelvis und Pars visceralis fasciae pelvis Schwierigkeiten. Der Arcus tendineus m. levatoris ani ist keineswegs immer vorhanden, die Muskelfasern des M. levator ani gehen dann in eine dünne, runde Sehne über, die sich strahlenförmig spaltet und an die Linea terminalis ansetzt. Wenn diese Sehnenfasern nur kurz sind, treten sie zum Arcus tendineus zusammen; immer aber erreichen die vorderen Fasern des M. levator ani das Os pubis, die hinteren die Spina ischiadica. Daher hat der Arcus levatoris, wie H. ihn nennt, ganz verschiedene Lage und ganz verschiedenes Aussehen. Den Arcus suprapiriformis von Waldeyer möchte H., wie es scheint, lieber als Arcus iliosacralis bezeichnen. Er beginnt als Rest des M. iliocostalis an der Articulatio sacroiliaca, folgt bogenförmig der Incisura ischiadica major bis zur Spina ischiadica und begiebt sich, einen sichelförmigen Bogen bildend, zum Kreuzbein. Nur selten giebt der Arcus tendineus fasciae pelvis einigen Fasern des M. levator ani den Ursprung. — Als Resultate ergeben sich die folgenden. Das Becken besitzt eine einheitliche Wandfascie, die Fascia endopelvina; wo die Muskeln, welche diese Fascie bekleidet, an Eingeweide heranreichen, hängt sie mit den Fascien derselben zusammen, schlägt sich, wenn man will, in diese um; abgesehen von diesen Uebergangsstellen treten Blase und Rectum noch durch ein besonderes Blatt, welches das Cavum subperitonaeale durchkreuzt, die Pars visceralis fasciae pelvis, in Verbindung. Dieses Blatt ist keine Abspaltung der einheitlichen Beckenfascie, sondern hat sich als besonderes Fascienblatt im subperitonealen Gewebe entwickelt. Es wurde somit ein Versuch gemacht, die Eintheilung in Pars parietalis und visceralis der Beckenfascie aufzuheben, indem erstere als Fascia endopelvina, als wahre Beckenfascie, der Fascia endoabdominalis und endothoracica gleichgestellt wurde; letztere aber nicht als Fascia pelvis visceralis bezeichnet, sondern als Sonderfascie der Eingeweide aufgefasst wurde. Dadurch weicht diese Darstellung von H., welche nur in grossen Zügen die Verhältnisse scizziren sollte, von der hergebrachten Beschreibung in vielen Punkten ab, in anderen trifft sie jedoch mit den Anschauungen über die Beckenfascie, besonders mit denen von Waldeyer u. s. w. zusammen.

Von der Fascia pelvis lieferte auch Stoney (225) eine detaillirte Schilderung nach Formolpräparaten, die wenig Neues gebracht hat. Eine Schicht des visceralen Blattes dieser Fascia deckt die hintere Fläche der Prostata, eine zweite Schicht ist ein Theil der Fascia rectalis.

Peritoneum. — Das Bauchfell vom Dachs, Meles taxus, bietet nach Anderson (9) Besonderheiten: namentlich ist das Foramen epiploicum vom oberen Theil der Leber in seinem Wachsthum beeinflusst worden.

## VI. Angiologie.

1) Aka, Etude anatomo-clinique sur le sinus latéral. Thèse. 8. Bordeaux. — 2) Argaud, R., Sur le mode de transition entre l'artère iliaque interne et l'artère ombilicale chez le nouveau-né. Journ. de l'anat. Année XXXX. No. 3. p. 299—304. Avec 4 fig. — 3) Derselbe, Sur la structure des artères chez les oiseaux. Bibl. anat. T. XIII. Suppl. p. 90—95. Avec 4 fig. — 4) Aschner, A., Zur Anatomie der Arterien der Fusssohle. Anat. Hefte. 1905. Bd. XXVII. H. 2. S. 343—356. Mit 2 Taf. — 5) Banchi, A., Morfologia delle arteriae coronariae cordis. Arch. Ital. d'anat. Vol. III. F. 1. p. 87—164. Con 38 fig. — 6) Derselbe, Le variazioni delle aa. coronariae cordis e la morfologia di questi vasi. Sperimentale. Anno LVII. 1903. F. 3. p. 367—369. — 7) Bartels, P., Ueber die Lymphgefässe des Pancreas. 1. Ueber lymphatische Verbindungen zwischen Duodenum und Pancreas beim Hunde. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 4, 5 u. 6. S. 297—329. Mit einer Taf. — 8) Beddard, F. E.,

Contributions to our knowledge of the circulatory system in the Ophidia. Proceed. of the zoolog. society of London. Vol. I. P. 1. p. 331—370. With 12 figs. — 9) Derselbe, On the arteries of the base of the brain in certain mammals. Ibidem. p. 183—197. With 7 figs. — 10) Derselbe, Contributions to the anatomy of the Lacertilia. On the venous system in certain lizards. Ibidem. Vol. I. P. 2. p. 436—450. With 7 figs. — 11) Bennett Bean, R., Observations on a study of the subclavian artery in man. Bull. of the Johns Hopkins hospital. Vol. XV. No. 159. p. 203—205. — 12) Bertelli, D., Le conduit mentonnier médian. L'artère sous-mentonnière. Arch. ital. de biologie. T. XL. p. 317. Archivio Ital. di Anat. 1903. Vol. II. (Ber. f. 1902. S. 25.) — 13) Bonne, C., Origine et évolution de certaines anastomoses veineuses primordiales par remaniement. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 3. p. 77—88. Avec 7 fig. — 14) Derselbe, Sur les connexions primitives et secondaires des rameaux hépatiques des veines ombilicales. Ibidem. Suppl. p. 105—107. — 15) Bräunig, K., Ueber musculöse Verbindungen zwischen Vorkammer und Kammer bei verschiedenen Wirbelthierherzen. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. Suppl. S. 1—19. Mit 1 Taf. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 16) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. 8. Leipzig. 26 Ss. Mit einer Taf. — 17) Derselbe, Dasselbe. Berliner klinische Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 38. S. 1000—1002. — 18) Broekaert, Recherches sur les artères du larynx. Revue hebdomadaire de laryngol. No. 39. p. 369—382. Avec 2 pl. — 19) Bruhns, C., Untersuchungen über die Lymphgefässe und Lymphdrüsen der Prostata des Menschen. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 4, 5 u. 6. S. 330—349. Mit einer Taf. — 20) Brunn, von, Die Lymphknoten der Unterkieferspeicheldrüse. Arb. a. d. chirurg. Klinik d. K. Univ. in Berlin. Th. XVII. S. 61—72. Mit 2 Fig. — 21) Bühler, A., Ueber eine Anastomose zwischen den Stämmen der Art. coeliaca und der Art. mesenterica superior. Morphol. Jahrb. Bd. XXXII. H. 2. S. 185—194. Mit einer Fig. — 22) Carrazzi, D., Sulla circolazione arteriosa cardiaca ed esofagea dello Scyllium catulus. Internationale Monatsschr. f. Anatomie u. Physiol. Bd. XXI. H. 1—3. S. 1—20. Mit einer Taf. u. einer Fig. — 23) Derselbe, Sul sistema arterioso di Selache maxima e di altri Squalidi (Acanthias vulgaris, Mustelus vulgaris, Scyllium catulus, S. canicula, Squatina vulgaris). Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 2 u. 3. S. 63—96. Con 24 fig. — 24 Dennstedt, A., Die Sinus durae matris der Haussäugethiere. 8. Inaug.-Diss. Giessen. — 25) Derselbe, Dasselbe. Anat. Hefte. Bd. XXV. H. 1. S. 1—96. Mit 3 Taf. u. 3 Fig. — 26) Devez, G., Recherches d'anatomie comparée sur le coeur des Vertébrés, en particulier des Monotrèmes et des Marsupiaux. Bull. de la soc. philomathique de Paris. 1902—1903. Vol. No. 3 et 4. p. 105—274. Avec 4 pl. et 24 fig. — 27) Derselbe, Architecture du coeur des Marsupiaux, 1903. Bull. du muséum d'hist. natur. No. 5. p. 227—231. — 28) Ferrari, G., Anomalie di rapporti e distribuzione dell'arteria ascellare. Atti dell'accad. d. scienze med. e natur. in Ferrara. 1903. Anno LXXVII, F. 3 e 4. p. 259—262. — 29) Freund, R., Zur Lehre von den Blutgefässen der normalen und kranken Gebärmutter. Jena. VI u. 87 Ss. Mit 17 Taf. — 30) Funajoli, G., Varietà anatomica rara del poligono arterioso di Willis. Giorn. med. Esercito. 1903. Anno LI. F. 3 e 5. p. 301—304. Con una fig. — 31) Gérard, G. et P. Castiaux, La circulation veineuse du rein chez quelques mammifères et chez l'homme. Compt. vend. de l'assoc. des anatomistes français. p. 162—166. Avec 2 fig. — 32) Hauch, E., Ueber die Anatomie der Nierenvenen. Anat. Hefte. H. 78. S. 167—193. — 33) Herringham, W. P. and W. A. Wills, On the elasticity of the aorta. Med. chir. Transact. Vol. LXXXVII. p. 489—530 (Discussion). — 34) Hofmann, M., Die Arterien der normalen und scoliotischen Wirbelsäule. 4. Bibliotheca medica. Abth. f. Chir. H. 6. 20 Ss. Mit 5 Taf. u. 8 Fig. — 35) Hoyer, H., Ueber die Lymphherzen der Frösche. Bull. internat. de l'acad. des sciences de Cracovie. p. 228—237. Avec 3 fig. — 36) Humblet, M., Le faisceau musculaire interauriculo-ventriculaire, lien physiologique entre les oreillettes et les ventricules du coeur. Bullet. de l'acad. R. de Belgique. No. 6. p. 802—808. — 37) Jensen, P., Ueber die Blutversorgung des Gehirnes. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte in Cassel. 1903. Th. II. Hälfte 2. S. 412—414. — 38) Keith, A., The evolution and action of certain muscular structures of the heart. Lancet. No. 4201. p. 555. No. 4202. p. 629—632. p. 703—707. With 11 figs. — 39) Kroemer, P., Die Lymphorgane der weiblichen Genitalien und ihre Veränderungen bei malignen Erkrankungen des Uterus. 8. Giessen. — 40) Lenormant et Desjardins, Deux cas d'anomalie de l'artère fémorale profonde. Bullet. de la société anat. de Paris. No. 2. p. 121—123. Avec 2 fig. — 41) Levadoux, M., Sur l'artère coronaire chez les Téléostéens. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français en 1904. p. 189—190. — 42) Lohmann, A., Zur Automatie der Brückenfasern und der Ventrikel des Herzens. 8. Inaug.-Diss. Marburg. — 43) Mader, Sur les fibres musculaires du coeur chez la Nasse. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. p. 1537. — 44) Maier, A., Ueber die elastischen Fasern des Herzens von Hund und Pferd. 8. Inaug.-Diss. Bern. 87 Ss. Mit 12 Fig. — 45) Marceau, F., Recherches sur la structure et le développement comparés des fibres cardiaques dans la série des Vertébrés. Thèse. 1903. Paris. 172 pp. Avec 10 pl. et 6 fig. — 46) Derselbe, Dasselbe. Annal. des sciences naturelles. T. XIX. p. 191—266. Avec 10 pl. et 6 fig. No. 5 et 6. p. 241—365. — 47) Derselbe, Sur la structure du coeur chez les Céphalopodes. Compt. rend. de Paris. T. LXXXVIII. No. 19. p. 1177 bis 1179. — 48) Derselbe, Sur la structure du coeur chez les Gastéropodes et les Lamellibranches. Ibidem. T. XXXIX. No. 2. p. 150—152. — 49) Derselbe, Note sur la structure du coeur chez les Céphalopodes. Bull. de la soc. d'histoire natur. du Doubs. 34 pp. Avec 4 pl. — 50) Derselbe, Note sur la structure du coeur chez les Céphalopodes; avec note sur la structure et le mode de contraction des muscles adducteurs des Lamellibranches. 8. Besançon. 34 pp. Avec 4 pl. — 51) Derselbe, Demonstrating the structure of cardiac fibres. Journ. of the R. microsc. society. P. 3. p. 373. — 52) Moriya, G., Ueber die Musculatur des Herzens. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 19 u. 20. S. 523—536. — 53) Müller, Erik, Beiträge zur Morphologie des Gefässsystems. II. Die Armarterien der Säugethiere. Anat. Hefte. Bd. XXVII. H. 1. S. 71—242. Mit 12 Taf. u. 17 Fig. — 54) Nau, P., Les rapports de l'artère hépatique et de la veine-porte. Bull. de la société anat. de Paris. No. 6. p. 518—519. Avec une fig. — 55) Neddersen, A., Ein Fall von doppeltem Aortenbogen. 8. Inaug.-Diss. Kiel. — 56) Nierstrasz, H. F., Das Herz der Solenogastren. 8. Amsterdam. Mit 3 Taf. — 57) Parodi, F., Ricerche sul triangolo di Hueter in rapporto all'allacciatura dell'arteria linguale. Bull. dell'accad. med. di Genova. Anno XIX. No. 1. p. 45—54. — 58) Pellegrini, A., Il tipo normale e le variazioni delle arteriae subclavia ed axillaris. 8. Firenze. — 59) Derselbe, Dasselbe. Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 7. p. 232—244. — 60) Petraroja, L., Le arterie lobari del rene ed i sistemi arteriosi da esser forniti. Napoli. 1903. 12 pp. Con 10 fig. — 61) Derselbe, Le arterie raggiate del rene ed i sistemi arteriosi da esser forniti. Napoli. 1903. 42 pp. Con 37 fig. — 62) Derselbe, Le arterie sopra-piramidali del rene ed i sistemi arteriosi da esser forniti. Napoli. 1903.

19 pp. Con 16 fig. — 63) Piana, G. P., Vaisseaux artériels et vaisseaux veineux dans le ligament large des cobayes. Arch. ital. de biologie. T. XL. p. 309 à 310. — 64) Pitzorno, M., Recherches de morphologie comparée sur les artères sousclavière et axillaire. Ibidem. T. XLI. p. 480. — 65) Poirier, P., L'appareil séro-graisseux du coeur. La Presse médicale. No. 98. p. 777—778. Avec une fig. — 66) Popowsky, Contribution à la morphologie de l'artère saphène chez l'homme. Bull. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1903. No. 5. p. 596 — 607. Avec 6 fig. — 67) Poscharissky, J. F., Ueber das elastische Gewebe der Herzventrikel in normalen und pathologischen Zuständen. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anat. Bd. XXXV. S. 510—520. — 69) Derselbe, Ueber zwei seltene Anomalien der Sehnenfäden im menschlichen Herzen. Daselbst. Bd. XXXV. H. 3. S. 521 — 527. Mit 2 Fig. — 70) Potter, P. and S. W. Ranson, A heart presenting a septum across the left auricle. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 1. p. 69 — 73. With 3 figs. — 71) Rappe, C., Ueber Gefässe in den Herzklappen. Inaug.-Diss. 8. Göttingen. 24 Ss. — 72) Retzer, R., Ueber die musculöse Verbindung zwischen Vorhof und Ventrikel des Säugethierherzens. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 1. S. 1—14. Mit 3 Taf. — 73) Roussy, G., Artères rénales surnuméraires. Bullet. de la société anat. de Paris. Année LXXIX. No. 1. p. 47—48. — 74) Saenger, L., Ueber die Vena dorsalis penis. Inaug.-Diss. 8. Bern. 29 Ss. Mit 2 Taf. — 75) Schaper, A., Einige Bemerkungen über das Wesen und die morphologische Stellung der Glandula coccygea (Glomus coccygeum). Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 7 und 8. S. 209—216. — 76) Schwyzer, F., The construction of the valvular part of the aorta and the significance of its elastic and collagenous tissue. New York medic. journ. Vol. LXXIX. p. 1021—1029. With 4 figs. — 77) Sencert, L., La chirurgie de l'oesophage thoracique et abdominal. Etude anatomique, expérimentale et critique. Thèse. 8. Nancy. 297 pp. Avec 10 pl. et 4 fig. — 78) Sérégé, H., Sur un point de l'anatomie des veines sus-hépatiques chez le chien et chez l'homme. Compt. rend. de la société de biol. No. 36. p. 597 bis 599. — 79) Severeano, G., Réunion des veines pulmonaires droites dans un seul tronc. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 5. p. 237—241. Avec une fig. — 80) Sieber, H. F., Zur vergleichenden Anatomie der Arterien der Bauch- und Beckenhöhle bei den Haussäugethieren. 8. Inaug.-Diss. Zürich. 115 Ss. — 81) Siniboldi, G., Alcune rare forme di corde tendinee aberranti. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 16 und 17. S. 398—404. Mit 1 Fig. — 82) Steno, N., Foredrag om Hjaernens Anatomi. I oversaettelse ved V. Maar, med noter. 8. Kjöbenhavn 1903. 92 pp. M. 11 Fig. — 83) Sterzi, G., Les vaisseaux sanguins de la moelle épinière des oiseaux. Arch. ital. de biolog. T. XL. p. 326—327. — 84) Derselbe, Die Blutgefässe des Rückenmarkes. Unters. üb. ihre vergleichende Anat. u. Entwickelungsgesch. 8. Wiesbaden. Mit 4 Taf. u. 37 Fig. — 85) Sukiennikow, Wl., Topographische Anatomie der bronchialen und trachealen Lymphdrüsen. 8. Berlin. 1903. Mit 8 Fig. — 86) Tandler, J., Ueber die Varietäten der Arteria coeliaca und deren Entwickelung. Anat. Hefte. Bd. XXV. H. 2. S. 473—500. Mit 11 Fig. — 87) Tonkoff, W., Zur Kenntniss des Pericardialepithels. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIII. H. 3. S. 628—630. — 88) Tricomi-Allegra, G., Un caso di Caput Medusae per mancanza della vena cava superiore. Policlinico. 1903. Anno X. Vol. X—C. F. 4. p. 176 bis 180. — 89) Troisier, J., Orifice aortique avec deux valvules sigmoïdes. Bull. de la société anatomique de Paris. No. 8. p. 670—671. — 90) Viannay, Note sur quelques points de l'anatomie de la veine saphène interne. Lyon médical. T. CII. No. 24. p. 1170 bis 1173. Avec une fig. — 91) Vitali, G., Un caso di sviluppo considerevole del seno giugulare. Atti d'accad. dei fisiocrit. 1903. Vol. XV. No. 7. p. 363—364. — 92) Vigier, P., Structure des fibres musculaires du coeur chez les Mollusques. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. p. 1534—1537. — 93) De Vriese, Bertha, Anomalies artérielles multiples aux membres inférieurs d'un nouveau-né. Signification morphologique. Ann. de la société de médic. de Gand. 1903. F. 5. p. 199 bis 206. Avec 4 fig. — 94) Walker, J. W. T., Ueber die menschliche Steissdrüse. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIV. H. 1. S. 121—157. Mit 1 Taf. u. 9 Fig. — 95) Weber, A., Restes de la valvule veineuse gauche dans le coeur humain adulte. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 1. p. 11—19. Avec 4 fig. — 96) Willige, H., Ein Fall von Erhaltenbleiben der Vena cava superior sinistra. Inaug.-Diss. 8. Göttingen. 31 Ss. Mit 1 Taf. — 97) Young, A. H., On lumbar arteries. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 2. p. II. — 98) Zarnik, B., Ueber segmentale Venen bei Amphioxus und ihr Verhältniss zum Ductus Cuvieri. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 23 u. 24. S. 609—630. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 99) Zimmerl, U., Sopra due casi di origine anomala dell' arteria facialis nell' Equus asinus. Parma. 1903. 18 pp. Con fig.

Herz. — Um den Nachtheil auszugleichen, den die gründliche Trennung der Anatomie von der Physiologie unvermeidlich mit sich gebracht hat, verlangt Keith (38), man solle nach der alten Methode die Functionen aus den anatomischen Structuren und die letzteren aus den physiologischen Thatsachen zu erklären versuchen. Bei Gelegenheit eines Vortrages über das Herz, der vielfach auf pathologische Verhältnisse eingeht, macht K. auf die geringe Dicke der Muskelwand an der Herzspitze aufmerksam, die leicht Rupturen an dieser Stelle begünstigen kann. Die Dicke beträgt nämlich nur 2—3 mm, während sie im übrigen Theil der Wandung des linken Ventrikels 12—15 mm erreicht (in Wahrheit 4 : 9 mm. Ref.).

Beim Menschen beschreibt Retzer (72), der unter Leitung von Spalteholz arbeitete, eine musculöse Verbindung zwischen Vorhof und Ventrikel des Herzens. Ein Muskelbündel verläuft nämlich in der Scheidewand vom linken Ventrikel aus, etwa 1 cm unterhalb der Valvula semilunaris posterior der Aorta nach hinten, zieht im Bogen unmittelbar über den oberen Rand des Septum musculare ventriculorum hinweg und vertheilt sich mit seinen Fasern in die rechte Vorhofs- und Vorhofsklappenmusculatur. Von links her gesehen liegt es direct oberhalb des Septum musculare ventriculorum und unterhalb der Pars membranacea septi. Es ist etwa 18 mm lang, 2,5 mm breit und 1,5 mm dick. Auch bei Katzen, Hunden, Kaninchen und Ratten liess sich microscopisch ein ähnliches Atrioventricularbündel nachweisen. — Bräunig (15) kam zu ganz ähnlichen Resultaten.

Die Herzklappen hält Rappe (71) in der Norm für gefässlos, beschreibt aber elf Präparate von Blutgefässen in der Valvula mitralis, die eine typische Anordnung darbieten und die anatomische Grundlage für die Ausbildung von Endocarditis abgeben mögen.

Arterien. — Fräulein de Vriese (93) untersuchte die Arterien der Gehirnbasis an 50 foetalen oder kindlichen und an 25 Gehirnen Erwachsener. Die letzteren boten die gewöhnlichen Varietäten dar, bei den jungen Gehirnen war in 48 pCt. die A. communicans

posterior auffallend stark entwickelt, und die A. cerebri posterior entstand wesentlich von der A. carotis interna aus. Erst secundär rückt der Ursprung auf die A. basilaris. Fräulein de V. wünscht daher, die Betrachtung des Calibers der Arterien bei deren Beschreibung ausser Acht zu lassen und die A. communicans posterior als eine Endarterie der A. carotis interna aufzufassen, wodurch freilich das Verständniss der Gehirnarterien beim Erwachsenen schwerlich erleichtert werden dürfte. (Ref.) Was die A. communicans anterior betrifft, so war eine von ihrer Mitte ausgehende unpaare mediane A. mediana corporis callosi bei 50 jungen Gehirnen in 66 pCt. vorhanden, wobei in 14 pCt. sich dieselbe beträchtlich entwickelt zeigte. Beim Erwachsenen aber ist eine solche nur in 8 pCt. vorhanden.

Bei 100 männlichen und 28 weiblichen Leichen untersuchten Herringham a. Wills (33) die Weite und Elasticität des oberen Endes der Aorta descendens, geben aber nur von den Männern die Mittelzahlen der Länge eines herausgeschnittenen queren Streifchens an.

20—30 Jahre = 4,645 cm,
30—40 „ = 5,000 „
40-50 „ = 5,516 „
50—60 „ = 5,99 „
60 u. s. w. = 6,33 „

Die Weite der Aorta nimmt also mit dem Lebensalter zu, während die Elasticität grösser wird; die Verfasser nennen das, die Elasticität hätte abgenommen. Es wurden 1 cm breite Streifen mit Gewichten von 50—200 g gedehnt und folgende Daten an gesunden Aorten gefunden, wobei das Verhältniss der Abnahme oder Zunahme der Elasticität angegeben ist.

| Alter in Jahren | 30—40 | 40—50 | 50—60 |
|---|---|---|---|
| Belastung in g | | | |
| 50 | + 0,51 | — 0,52 | — 1,09 |
| 100 | + 0,33 | — 1,47 | — 2,06 |
| 150 | — 0,51 | — 2,42 | — 2,50 |
| 200 | — | — 2,23 | — 2,77 |

Der Grund der Altersveränderung liegt ausschliesslich in Veränderungen des elastischen und Bindegewebes der Tunica media.

Die Varietäten der Aa. subclavia und axillaris beschreibt Pellegrini (59) nach Untersuchungen an nur 52 Leichen. Zu erwähnen sind eine A. scalena in 75 pCt., eine A. thoracica alaris in 5 pCt., eine A. cutanea axillaris in 88 pCt. und zahlreiche ziemlich constante Aa. coracoideae.

Die Armarterien werden nach Müller (53) ursprünglich als langgezogene Capillaren angelegt. Erhalten sich diese beim erwachsenen Thier, so ergiebt sich die bekannte Form der Wundernetze von Exsudaten u. s. w. Eine vergleichende Untersuchung sehr verschiedener Wirbelthiere ergab, dass die Armarterie der 6., 7. oder der 9. Segmentalarterie entspricht.

Das Glomus coccygeum unterzieht Schaper (75) einer erneuten Betrachtung, ohne jedoch die Resultate arterieller Injectionen zu berücksichtigen. Da S. die Ganglienzellen und Nervenbündel innerhalb der Steissdrüse bekannt sind, so soll die letztere den sog. Paraganglien gleichgestellt werden, während Walker (94) sie den Drüsen mit innerer Secretion zurechnen will. S. hegt aber die Hoffnung, dass weitere Untersuchungen die Zellen des Glomus caroticum als phaeochrom oder chromaffin sich erweisen würden, worauf weder S. noch Walker diese Zellen geprüft zu haben scheinen. Jedenfalls zieht S. vor, zu der alten Nervendrüse von Luschka (1860) zurückzukehren. — W. hält, wie erwähnt, das Glomus coccygeum für eine Drüse mit innerer Secretion. Die centralen Hohlräume in der Steissdrüse sind sicher Hohlräume, W. konnte aber weder glatte Muskelfasern in grösserer Menge, noch gefensterte Arterienhäute, noch Ganglienzellen auffinden. Seine Resultate sind folgende: Das Glomus coccygeum findet sich bei jedem menschlichen Individuum von der Geburt bis zum Lebensende, auch in einwandsfreier Deutlichkeit beim Foetus; der jüngste der untersuchten Foetus war im sechsten Lunarmonat. Es besteht im Wesentlichen aus specifischen Zellen, welche gewundene und vielfach erweiterte Capillaren, die centralen Bluträume, umgeben. Diese Zellen sind in zahlreiche Haufen gruppirt, welche durch ein bindegewebiges Gerüst gestützt und zusammengehalten werden. Einzelne solcher Zellenhaufen finden sich in Form kleiner Knötchen auch unabhängig vom Hauptantheil der Drüse. Während beim Foetus die Drüse nur als eine Zellenmasse erscheint, welche von gewundenen Capillaren durchzogen wird, dringt postfoetal das Bindegewebe in diese Zellenmasse ein und löst sie in zahlreiche Zellenhaufen auf; im Alter nimmt dann das Bindegewebe an Masse auf Kosten der Grösse der Zellenhaufen zu, und einzelne der centralen Bluträume veröden. Der Bau des Gebildes weist darauf hin, dass seine Einschaltung in die Blutcirculation eine wesentliche locale Verlangsamung derselben bewirkt und ihr die Möglichkeit giebt, in nahe Beziehung zu den Drüsenzellen zu treten. Das circulirende Blut ist von den Drüsenzellen durch eine Endothellage immer streng geschieden. Die Drüse besitzt keinen Ausführungsgang. Demnach schliesst sie sich in folgenden Punkten morphologisch durchaus den Drüsen ohne Ausführungsgang an, nämlich im Zellencharacter, ferner in der nahen Beziehung zum Gefässapparat und im Fehlen eines Ausführungsganges. Sie darf daher als Drüse ohne Ausführungsgang angesprochen werden. Demgemäss steht der Nachweis einer inneren Secretion als ihrer wichtigsten Function zu erwarten.

Venen. — Den bekannten Fällen von Erhaltenbleiben der V. cava superior sinistra fügt Willige (96) einen neuen hinzu und zwar entspricht der Befund einem foetalen Zustande vom 2. bis 3. Schwangerschaftsmonat.

Die Vertheilung der Nierenvenen innerhalb der Niere hat Hauch (32) beschrieben. Schon ausserhalb des Hilus theilt sich die V. renalis in einen cranialen und einen caudalen Hauptast. Bei Säugethieren kommt es darauf an, ob die Niere nur eine Papille besitzt, oder mehrere. Im ersteren Fall ist ein dorsaler und ein centraler Hauptast vorhanden, in letzterem Falle, wie beim Menschen, ein cranialer und ein

caudaler. Untersucht wurden 14 Species, meist von grösseren Säugethieren.

Lymphgefässe und Lymphoglandulae. — Eine Untersuchung über die Lymphgefässe des Pancreas beim Hunde, die am Menschen fortgesetzt werden soll, führte Bartels (7) zu folgenden sehr interessanten Resultaten. Es wurden sowohl Injectionen der Lymphbahnen allein durch Einstich in das Pancreas als auch zur Controle noch ausserdem Injectionen der Vena portae ausgeführt. Es füllen sich ausser den in die regionären Lymphknoten (Lymphoglandulae mesentericae, coeliacae, gastricae superiores, wahrscheinlich auch gastricae inferiores und hepaticae) fliessenden Lymphstämmen auch zarte Zweige, die ein perilobuläres Netzwerk des Pancreas mit einem in der Duodenalwand gelegenen Netzwerk in Verbindung setzen. Dass es sich nicht um eine zufällige Eröffnung von Blutbahnen, also Anfüllung von kleinen Pfortaderästen, handelt, wird bewiesen durch die gleichzeitige Injection der Pfortader mit Carminleim sowie die macroscopische und microscopische Betrachtung der so erhaltenen Präparate. — Es handelt sich erstens um directe Verbindungen in der Gestalt von Gefässsträngen, die zwischen den sehr feinen Darmnetzen und dem gröberen pancreatischen Netze liegen; in selteneren Fällen wird eine Verbindung hergestellt auf indirectem Wege durch Anastomosen, welche die Gefässe, die die Darmnetze mit den Mesenterialdrüsen verbinden, mit dem pancreatischen Netzwerk eingehen. Diese Communicationen sind echte Lymphgefässe, und deshalb vom rein morphologischen Standpunkte aus als kein besonderer Bestandtheil des Lymphsystems zu betrachten; allerdings sind solche directe Communicationen bisher von keinem andern Organe bekannt; indirecte dagegen, in der Form anastomotischer Verbindungen zwischen Lymphgefässgruppen, die zu benachbarten Organen gehören, kennt man auch sonst z. B. zwischen den Lymphgefässen der Prostata- und Harnblase. — Die Richtung des Lymphstromes in den lymphatischen Verbindungen geht für gewöhnlich vom Darm zum Pancreas; doch ist auch die umgekehrte Richtung unter besonderen Verhältnissen möglich. — Mit der Darstellung dieser lymphatischen Verbindungen ist das Vorkommen von zuführenden Lymphgefässen im Körper bewiesen. — Als Invasionswege für Entzündungs- und Eitererreger ins Pancreas gelten, von übergreifenden Processen in der Nachbarschaft abgesehen, die Blutgefässe und die Ausführungsgänge. Es ist auf die Möglichkeit hinzuweisen, die Entstehung dieser als auf dem Wege der Lymphbahnen hervorgerufen zu erklären. — Aehnliches wie B. hat schon J. Vesling (Syntagma anatomicum. 1647) beschrieben. B. erörtert schliesslich die Bedeutung der lymphatischen Verbindungen zwischen Duodenum und Pancreas vom morphologischen, physiologischen und klinischen Standpunkt.

Die wenig bekannten Lymphgefässe der Prostata untersuchte Bruhns (19) im Berliner anatomischen Institut mittelst Einstichinjectionen bei 33 Neugeborenen oder Foetus und fand die Lymphdrüsengruppen ebenso angeordnet wie in den analogen Gegenden beim Weibe (Bericht f. 1898. S. 23). Die Drüsen, welche von der Prostata Lymphgefässe aufnehmen, sind ausserordentlich zahlreich. Hauptsächlich sind es die Lymphoglandulae iliacae externae zwischen den Aa. iliaca externa und hypogastrica, ferner die zwischen den beiden Aa. hypogastricae gelegenen Lymphdrüsen, auch eine solche hinter dem Rectum am unteren Theile des Os sacrum. Verbindungen der Prostatalymphgefässe mit denjenigen der Harnblase und des Rectum finden statt. B. fasst seine Einzelresultate folgendermaassen zusammen. — Die aus der Prostata hervortretenden Lymphbahnen sind sehr zahlreich. Sie entspringen vorwiegend aus der hinteren und oberen, zum geringeren Theile an der seitlichen und vorderen Fläche der Prostata. Ihren Hauptabfluss haben die Lymphgefässe der Prostata in die zwischen A. iliaca externa und A. hypogastrica gelegenen Lymphoglandulae iliacae. Aus der hinteren und oberen, seltener aus der seitlichen Prostatafläche treten nach jeder Seite sechs bis acht Lymphstämmchen hervor, die zu drei bis vier grösseren Stämmen confluirend zu diesen Drüsen verlaufen. Von den Lymphoglandulae iliacae aus gehen zahlreiche Verbindungsäste zu den lateralwärts von den Aa. iliaca externa und communis sowie der Aorta gelegenen Drüsen, so dass von der Prostata aus die ganze bis zu den Aa. renales hinaufreichende Drüsenkette injicirt werden kann. — Ein anderer Theil der Lymphbahnen der Prostata mündet, von der hinteren Fläche ausgehend, in die auf dem Beckenboden über dem Steissbein und Kreuzbein gelegenen Drüsen. Es besteht ferner eine Verbindung der Lymphbahnen der Prostata mit denen des Ductus deferens. Die Lymphgefässe der Prostata stehen mit denen der Harnblase in Verbindung, man kann von der Prostata aus Injectionen der Lymphbahnen und Lymphdrüsen der Blasenmusculatur erhalten. Ebenfalls sind reichliche Verbindungen zwischen den Lymphbahnen der Prostata und denen des Rectum vorhanden.

## VII. Neurologie.

1) Ascenzi, O., Critiche ed osservazioni anatomiche sulla regione sottoependimaria del bulbo e del ponte nell'uomo. Rivista sperim. di freniatria. Vol. XXX. p. 648—686. — 2) Bardeen, C. R., The bimeric distribution of the spinal nerves in Elasmobranchii and Urodela. Americ. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. V—VI. — 3) Bechterew, W., Die Grundlagen der Lehre von den Functionen des Gehirnes. Liefg. 1. 8. St. Petersburg. (Russisch.) — 4) Berry, R. J. A. and H. D. Shepherd, Cranio-cerebral topography. British med. Journ. No. 2290. p. 1382—1384. — 5) Bing, R. u. R. Burckhardt, Das Centralnervensystem von Ceratodus Forsteri. Anatom. Anzeiger. Bd. XXV. No. 23. S. 588—599. Mit 4 Fig. — 6) Bolk, L., Beziehungen zwischen Hirnvolumen und Schädelcapacität nebst Bemerkungen über das Hirngewicht der Holländer. Petrus Camper. Deel. III. Afl. S. 511—536. — 7) Derselbe, Das Cerebellum der Säugethiere. Eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Ibidem. Deel III. Afl. 1. p. 1—135. Mit 2 Taf. u. 102 Fig. — 8) Bradley, O. Charnock, Neuromeres of the Rhombencephalon of the pig. Rev. of neurol. and psych. Vol. II. No. 9. p. 625—635. With 2 figs. — 9) Derselbe, The mammalian cere-

bellum: its lobes and fissures. With 5 pls. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 4. p. 448—475. — 10) Derselbe, The mammalian cerebellum: its lobes and fissures. Ibidem. P. II. Vol. XXXIX. P. 1. p. 99—117. With 5 pls. — 11) Cameron, J., On the presence and significance of the superior commissure throughout the vertebrata. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 2. p. XX—XXI. P. 3. p. 275—292. With 2 pls. — 12) Catòla, G., Note sur les concrétions calcaires dans le cerveau. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. No. 5. p. 354—357. Avec une pl. — 13) Chériè-Ligniére, M., Un caso di persistenza del ventricolo di Verga riscontrata in individuo a ritardato sviluppo generale. Riv. sperim. di freniatria. Vol. XXX. p. 444—448. — 14) Cascella, F., Sul peso del cervelletto nell' uomo. Nuovo Raccoglitore med. 1903. Anno II. F. 11 e 12. p. 521—534. — 15) Collina, M., Sulla minuta struttura della ghiandola pituitaria nello stato normale e patologico. Rivista patol. nervosa. 1903. Vol. VIII. F. 6. p. 267—273. — 16) Cords, Elisabeth, Beiträge zur Lehre vom Kopfnervensystem der Vögel. 8. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. Mit 4 Taf. — 17) Dieselbe, Dasselbe. Mit 4 Taf. Anat. Hefte. H. 78. S. 49—100. — 18) Courtade, D. et J. F. Guyon, Trajet des nerfs extrinsèques de la vésicule biliaire. Compt. rend. de la société de biolog. P. LVI. No. 19. p. 874—875. — 19) Cushing, H., The sensory distribution of the fifth cranial nerve. Bull. of the Johns Hopkins hospital. Vol. XV. No. 160—161. p. 213—232. With 20 figs. — 20) Cyon, E. de, Les nerfs du coeur. Anatomie et physiologie. 8. Paris. 255 pp. Avec 45 fig. — 21) Dewitz, J., Bemerkungen zu Herrn E. P. Allis' Arbeit: The skull and the cranial and first spinal muscles and nerves in Scomber scomber. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 15. S. 408—410. — 22) Edinger, L., Neue Darstellung der Segmentinnervation des menschlichen Körpers. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LIII. S. 1—7. Mit 3 Fig. — 23) Derselbe, Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane des Menschen und der Thiere. Das Centralnervensystem des Menschen und der Säugethiere. 8. Leipzig. Bd. I. VIII. u. 398 Ss. Mit 268 Fig. Bd. II. 201 Ss. Mit 115 Fig. — 24) Elliot Smith, G., The morphology of the retrocalcarine region of the cortex cerebri. Proceed. of the Royal society. 1903. Vol. LXXIII. p. 59—65. With 2 figs. — 25) Derselbe, A note on an exceptional human brain, presenting a pithecoid abnormality of the sylvian region. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 2. p. 158—161. With one fig. — 26) Derselbe, The morphology of the occipital region of the cerebral hemisphere in man and the apes. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 16 u. 17. S. 436—451. Mit 9 Fig. — 27) Emmel, V. E., The relation of the visceral arches in Microtus. Journ. of compar. neurol. Vol. XIV. No. 5. p. 411—417. — 28) Favaro, G., Di un organo speciale della volta diencefalica in Bos taurus Linn. Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 3. p. 111—120. Con 5 fig. — 29) Fawcett, E., An abnormally running infra-orbital nerve. Journ. of Anat. Vol. XXXVIII. P. 3. p. XXV—XXVII. With 2 figs. — 30) Fritz, W., Ueber den Verlauf der Nerven im vorderen Augenabschnitte. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien. S. 273—284. Mit einer Taf. — 31) Gallaudet, B. B., A description of the gross anatomy of the adult human brain. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. IX—XI. — 32) Gendre, L. E., Contribution à l'étude du cerveau antérieur des mammifères; le carrefour olfactif et le septum lucidum. 8. Thèse. Bordeaux. — 33) Gianelli, L., Notes anatomiques et anatomo-comparatives sur le plexus sacré et sur quelques de ses rameaux. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 482. — 34) Derselbe, Note anatomiche ed anatomo-comparative sul plesso sacrale e sopra alcuni suoi rami. Atti Accad. d. sc. med. e natur. d. Ferrari. Anno LXXVII. F. 3 e 4. p. 287—308. Con fig. — 35) Derselbe, Dasselbe. Periodico d. laborat. di anat. normale della R. università di Roma. Vol. X. — 36) Gierse, A., Untersuchungen über das Gehirn und die Kopfnerven von Cyclothone acclinidens. Morpholog. Jahrb. Bd. XXXII. H. 4. S. 602—688. Mit 3 Taf. — 37) Grasset, J., Les centres nerveux. 8. Paris 1905. — 38) Gülke, C., Verlauf und Verknöcherung der Hirnhaut. 8. Göttingen. Mit 3 Fig. — 39) Harris, W., The true form of the brachial plexus, and its motor distribution. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 4. p. 399—422. With 8 pls. — 40) Hochstetter, F., Ueber die Nichtexistenz der sogenannten Bogenfurchen an den Gehirnen lebensfrisch conservirter menschlicher Embryonen. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Ergänzungsh. S. 27—34. Mit 5 Fig. (Die fötalen Bogenfurchen sind Kunstproducte. — Discussion: Fick.) — 41) Holl, M., Ueber die äusseren Formverhältnisse der Insula Reilii. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 321—332. Mit 1 Fig. — 42) Derselbe, Ueber die Insel des Delphingehirns. Ebendas. H. 5 u. 6. S. 333 bis 344. Mit 3 Fig. — 43) Jameson, E. B., The gluteal and femoral muscles, with their nerve supply, in a Marmoset (Hapale jacchus). Proceed. of the R. phys. soc. of Edinburgh. 1903—1904. Vol. XV. P. 4. p. 168—194. — 44) Karplus, J. P., Ueber die Familienähnlichkeiten an den Grosshirnfurchen des Menschen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVIII. No. 18. S. 583 bis 584. — 45) Kingsbury, B. F., Columella auris and nervus facialis in the Urodela. 8. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. — 46) Krause, R. u. S. Klempner, Untersuchungen über den Bau des Centralnervensystems der Affen. Das Nachhirn vom Orang Utan. Abhd. d. Preuss. Akad. d. Wissensch. 8. Berlin. 36 Ss. Mit 2 Taf. — 47) Dieselben, Dasselbe. Das Hinter- und Mittelhirn vom Orang Utan. Ebendas. 60 Ss. Mit 4 Taf. — 48) Laignel-Lavastine, Les variations macroscopiques du plexus solaire. Bullet. de la société anat. de Paris. Année LXXXIX. T. VI. No. 5. p. 385 bis 413. Avec 11 pl. — 49) Launois, P. E. et P. Mulon, Etude sur l'hypophyse humaine à la fin de la gestation. Ann. de gynécol. p. 1—13. Avec 5 fig. — 50) Lesbre et Forgeot, Etude des circonvolutions cérébrales dans la série des Mammifères domestiques; comparaison avec l'Homme. 8. Lyon. 76 pp. Avec fig. — 51) Leuzzi, F., Sul cosi detto nervo safeno o meglio safeno medio, e sui cosi detti nervi surali. Bollett. d. soc. dei natural. di Napoli. Vol. XVII. p. 152 bis 180. — 52) Levi, G., A proposito della communicazione di Wiedersheim. Ein Beitrag zur Kenntniss des menschlichen Ammonshornes. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 20 u. 21. S. 494—497. — 53) Locy, W. A., A new cranial nerve in Selachians. Mark anniversary volume. 1903. Boston. — 54) Derselbe, On a newly recognized nerve connected with the fore-brain of Selachians. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 2 u. 3. S. 33—63. No. 4 u. 5. S. 111—123. With 32 figs. — 55) Mann, G., The thalamic region. Lancet. Vol. CLXVII. p. 540. (Discussion p. 538, 540.) — 56) Matiegka, H., Ueber die Bedeutung des Hirngewichts beim Menschen. Anat. Hefte. 1903. Bd. XXIII. H. 3. S. 655—669. — 57) Mills, Ch. K., Subdivisions of the concrete concept area of the human cerebrum. Medic. news. Vol. LXXXV. No. 19. p. 865—872. With 8 figs. — 58) Montané, M., Anatomie comparée du corps trapezoïde. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 136—139. Avec 3 fig. — 59) Nährich, O., Der Verlauf der Hautnerven des Hundes und die Gefühlsbezirke der Körperoberfläche desselben. Arch. f. wissenschaftl. u. pract. Thierheilk. 1905. Bd. XXXI. H. 1 u. 2. S. 177—195. Mit 6 Taf. — 60) Onèra a. Merritt, Miss., The theory of nerve components, especially with regard to its relation to the segmentation of the vertebrate head. 1905. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 2. p. 199—238. With 2 figs. — 61) Perna, G., Sopra un rigonfiamento gangliare del

X. paio di pertinenza del nervo laringeo inferiore. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 1. p. 37—39. — 62) Perusini, G., Contributo sperimentale allo studio delle localizzazioni motorie spinali e la metameria secondaria degli arti. Rivista di patol. nerv. e ment. 1903. Vol. VIII. F. 5. p. 215—227. Con fig. — 63) Piollet et Viannay, Note sur le trajet intrapétreux du nerf facial. Bull. de la société anat. de Paris. No. 5. p. 439—441. Avec une fig. — 64) Preisig, H., Le noyau rouge et le pédoncule cérébelleux supérieur. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. III. H. 5. S. 215—230. Mit 3 Taf. — 65) Probst, M., Gehirn und Seele des Kindes. 8. Berlin. 148 Ss. Mit 9 Fig. — 66) Quintaret, G., Sur la disposition générale du système nerveux chez la Rissoa elata var. oblonga Desmaret. Compt. rend. de Paris. T. CXXXIX. No. 4. p. 301—302. — 67) Réthi, L., Die secretorischen Nervencentren des weichen Gaumens. 8. Wien. Mit Taf. — 68) Derselbe, Dasselbe. Wiener medicinische Presse. Jahrg. XXXXV. No. 5. S. 213 bis 218. No. 18. S. 2294—2296. — 69) Derselbe, Untersuchungen über die Innervation der Gaumendrüsen. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. CXII. H. 8. S. 233 bis 247. Mit 1 Fig. (Physiologisch.) — 70) Rossi, U., Sulla struttura della Ipofisi e sulla existenza di una ghiandola infundibulare nei Mammiferi. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 1. p. 9—17. — 71) Rubaschkin, W., Studien über Neuroglia. Arch. für microscop. Anat. Bd. LXIV. H. 4. S. 575—626. Mit 4 Taf. — 72) Scaffidi, V., Ueber den feineren Bau und die Function der Hypophysis des Menschen. Ebendas. Bd. LXIV. H. 2. S. 235—257. Mit einer Taf. — 73) Schaper, A., Zur Frage der Existenzberechtigung der Bogenfurchen am Gehirn menschlicher Embryonen. Anat. Anz. Bd. XXV. Ergänzungsh. S. 35 bis 37. Mit 5 Fig. (Die Bogenfurchen sind aus der Gehirnanatomie zu streichen.) — 74) Schultz, P., Die Betheiligung des Sympathicus an der Kehlkopfinnervation. Arch. f. Laryngol. Bd. XVI. H. 1. S. 1—10. — 75) von Schumacher, S., Der Nervus mylohyoideus des Menschen und der Säugethiere, 8. Wien. Mit einer Taf. — 76) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien. Bd. CXIII. Abth. 3. S. 241—272. Mit einer Taf. — 77) Sergi, S., Contributo allo studio anatomo-clinico del lemnisco principale. Rivista d. patol. nerv. e ment. 1903. Vol. VIII. F. 4. p. 154—170. Con fig. — 78) Derselbe, Il solco di Rolando ed il lobo frontale nell' Hylobates Syndactylus. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 8. p. 273—282. Con due fig. — 79) Severeano, G., Du plexus lombaire. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 6. p. 299—313. — 79) Spitzka, E. A., The brains of three brothers. Amer. Journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. IV—V. (Diese Brüder waren Verbrecher.) — 80) Sterzi, A., Recherches sur les anastomoses des rameaux antérieurs du plexus brachial et leur interprétation morphologique. Arch. ital. de biolog. P. XL. p. 330. (Ber. f. 1903. S. 29.) — 81) Sterzi, G., Die Blutgefässe des Rückenmarkes. Untersuchungen über ihre vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Anat. Hefte. H. LXXIV. S. 1—364. Mit 4 Taf. u. 37 Fig. — 82) Streeter, G. L., The structure of the spinal cord of the Ostrich. American journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. 1—27. With 6 figs. — 83) Strong, O. S., The cranial nerves of Squalus acanthias. Biol. bull. Vol. VI. p. 316. — 84) Tricomi, A. G., Sulle connessioni bulbari del nervo vago. Arch. Ital. d. anat. 1903. Vol. II. F. 3. p. 585—640. Con 7 tav. — 85) Trifiletti, A., Innervazione periferica della laringe. Atti d. 6. congresso d. soc. Ital. d. laringol. Napoli. 1903. — 86) Viannay, Note sur l'architecture du plexus brachial. Lyon médical. T. CII. No. 26. p. 1296—1298. — 87) Warncke, Beiträge zum Studium des Hirnstammes. Journ. f. psych. u. neurol. Vol. II. H. 6. p. 221—241. With 7 pls. — 88) Warnicke, P., Ueber Beziehungen zwischen Extremitätenentwickelung und anatomischen Formenverhältnissen im Rückenmark. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. III. H. 6. S. 257—282. Mit 6 Taf. — 89) Weigner, K., Bemerkung zu vorstehendem Aufsatz (von Matiegka, No. 56.). Anat. Hefte. 1903. Bd. XXIII. H. 3. S. 670—672. — 90) Wiedersheim, Bemerkungen zur Anatomie des menschlichen Ammonshorns. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XVI. H. 2. S. 283—284. — 91) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 5 u. 6. S. 113—118. Mit einer Fig. — 92) Derselbe, Dasselbe. 8. Jena. Mit einer Fig. — 93) Wilbrand, H., und A. Saenger, Die Neurologie des Auges. Ein Handbuch für Nerven- und Augenärzte. Abth. 1. Anatomie und Physiologie der optischen Bahnen und Centren. 8. Wiesbaden. Bd. III. XXI u. 474 Ss. Mit 26 Taf. u. 180 Fig. — 94) Zuckerkandl, E., Ueber die Collateralfurche. Arb. d. neurolog. Instit. a. d. Univ. Wien. Bd. XI. S. 407—442. Mit 35 Fig. — 95) Derselbe, Zur Morphologie des Affengehirnes. III. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 2. S. 223—260. Mit einer Taf. u. 11 Fig. — 96) Derselbe, Dasselbe. IV. Ebendas. Bd. VIII. H. 1. S. 100—122. Mit einer Taf. u. 2 Fig.

Rückenmark. — Am Rückenmark des Strausses finden sich nach Streeter (82) Anschwellungen an der ventralen Seite in der Intumescentia lumbalis, die an Trigla erinnern und auf eine segmentale Anordnung des Rückenmarkes zurückzuführen sind.

In einer grösseren Untersuchung über die Neuroglia giebt Rubaschkin (71) auch eine Darstellung des Verhaltens derselben im Ventriculus terminalis des Rückenmarkes. Am distalen Ende finden sich unregelmässige Ausbuchtungen seiner Höhlung, die R. auffallenderweise als Schnörkel bezeichnet. Vielleicht liegt eine nicht ganz sinngemässe Uebertragung aus dem Russischen vor. Was den microscopischen Bau des Ventriculus terminalis anlangt, so wird die Hauptmasse seiner Wände aus Neuroglia gebildet; die characteristische Vertheilung letzterer nach Art von Ependymsepta verleiht diesem Theile ein embryonales Aussehen. Aber diese Analogie mit dem embryonalen Typus, die nicht nur in der radiären Vertheilung der Gliafasern, sondern auch im Bau der Zellenfortsätze ausgedrückt ist, besteht nur in den distalen Theilen des mittleren Abschnittes des Ventriculus terminalis. In den übrigen Theilen sind die Ependymfasern und Fortsätze der radiären Zellen der allgemeinen Metamorphose der Neuroglia unterworfen, haben den Character von Gliafibrillen und entsprechen bloss durch ihre radiäre Vertheilung in der Wand des Ventrikels der embryonalen Glia.

Gehirn. — An 90 Holländern fand Bolk (6) das Gewicht des Gehirnes im Mittel zu 1355 g, mit Schwankungen zwischen 1004—1770 g; die grössere Hälfte der Individuen war aber über 50 Jahre alt. Bei 50 Holländerinnen, von denen ebenfalls die grössere Hälfte über 50 Jahre alt war, fand sich das Gehirngewicht zu 1000—1478, im Mittel zu 1187,6 g. Vor dem 50. Lebensjahre beträgt bei Holländern das Gehirnvolumen 93 pCt. der Schädelcapacität, bei Holländerinnen etwa 94 pCt. Bei der Berechnung aus der Schädelcapacität und dem zu 1,034 angenommenen

specifischen Gewicht des Gehirnes erhielt B. ein durchschnittliches Hirngewicht von 1400 g für Holländer und 1222,7 g für Holländerinnen. Das Gehirngewicht wächst mit jedem Centimeter Körperlänge um 8 g bei Holländern, um 7,4 g bei Holländerinnen.

Zwischen dem Gehirngewicht und dem Alter, Geschlecht und der Körperlänge findet Weigner (89) gar keine bestimmte Beziehungen, es existirt auch keine beständige Relation zwischen dem Gewicht des distalen Theiles des Gehirnes. Man kann auch nicht die Intelligenz nach dem Gehirngewicht beurtheilen. Nebenbei verwickelt sich W. in eine Polemik gegen Matiegka (Bericht f. 1902. S. 32).

Hypophysis. — Wie Walker (S. 2. No. 94) das Glomus coccygeum, hält Scaffidi (72) die Hypophysis des Menschen für eine Drüse mit innerer Secretion. Die Anwendung von Chromaten wurde vermieden. Die folgenden Resultate sind am vorderen Lappen der Drüse erhalten. In der menschlichen Hypophysis finden sich zwei fundamentale Arten von Zellen, die man als von einander scharf getrennt ansehen muss, nämlich die mit Orangegelb und die mit Säurefuchsin färbbaren Zellen. Die cyanophilen Zellen sind als in einer vorgeschrittenen Phase der Plasmakörperelimination befindliche fuchsinophile Elemente aufzufassen. Die Kernhaufen und die einzeln liegenden Kerne, die bestimmte Eigenschaften, nach denen sie als den fuchsinophilen Zellen zugehörig erkennbar sind, müssen als Ausdruck der letzten Phase des genannten Eliminationsprocesses gedeutet werden. Wahrscheinlich können die anderen, von schmalen Protoplasmasäumen umgebenen Kerne, denen die Eigenschaften obiger nicht zukommen, als im Wiederaufbau begriffene fuchsinophile Zellen angesprochen werden. — Man kann zwei Formen von Zellen unterscheiden, die mit Orange-G. färbbar sind, denen der Werth von zwei verschiedenen Functionsphasen dieser Zellengruppe zukommt. Die geschilderten beiden fundamentalen Zelltypen der Hypophysis haben wahrscheinlich die Eigenschaft, je eine bestimmte Substanz zu liefern, die zusammen das Secret der Drüse darstellen.

Hagemann (1872) hatte einmal ein aus Fettzellen bestehendes kleines Organ an der vorderen Fläche des Corpus pineale beim Rinde gefunden. Favaro (28) beobachtete dasselbe 6 mal unter 8 Fällen, nennt dieses accessorische Organ Diaphysis cerebri und parallelisirt es mit der Paraphysis von Kupffer. Mit dem Pinealauge hat es nichts zu thun. Es erreicht im Maximum eine Länge von 6 mm auf 3 mm Breite. Es enthält Neuroglia, und zwar keine Ganglienzellen, aber doch viele 0,012 mm grosse, rundliche, granulirte Zellen, mit einem ellipsoiden Kern im Inneren.

Die Commissura habenularum hat Cameron (11) bei Vertretern aller Wirbelthierclassen untersucht und sie als Commissura superior bezeichnet. Unbekannt mit der continentalen Literatur war C. erfreut, diese Commissur wenigstens bei Cunningham (1902) erwähnt zu finden. In Deutschland steht sie seit etwa 30 Jahren in den anatomischen Handbüchern und auch in der Baseler anatomischen Nomenclatur (Ref.). — C. erklärt sie für homolog der Commissura superior der Wirbelthiere und stützt sich dabei auf eine zustimmende mündliche Mittheilung von His.

Die in den meisten Lehrbüchern der Anatomie beschriebenen Zackenlager des Hippocampus von Jung (1838) hat Wiedersheim (91) von Neuem an jedem Gehirn gefunden, das mit 4 proc. Formollösung behandelt war; die Darstellung beruht wie bekannt auf einer theilweisen Maceration gewisser Schichten des Hippocampus (der vierten Schicht des Ref., Anat. 1876. I, 446; — 1903. S. 522). Das obere Zackenlager ist eine Fortsetzung des Gyrus hippocampi, das untere eine solche der Fascia dentata. Dass Giacomini (Bericht f. 1884. S. 24) und Carthy (Bericht f. 1898. S. 33) ebenfalls von den Verbindungen des Hippocampus und Ersterer auch eine Schilderung der microscopischen Verhältnisse gegeben haben, wird von Levi (52) nachträglich hervorgehoben.

Eine auffallende Varietät der Insel beschreibt Holl (41) als zum anthropoiden Typus derselben gehörig; wesentlich ist dabei das Vorhandensein von sechs Gyri insulae breves. H. geht auch ausführlich auf die von Marchand und Retzius in der letzten Zeit gegebenen Beschreibungen ein und findet den Sulcus centralis insulae Retzii im vorliegenden Fall stark entwickelt. Abgesehen von der Abtrennung der vorderen Insel Marchand's in der reihenweise angeordneten Lagerung der fünf nach hinten immer kürzer werdenden Gyri breves, in der Bildung eines längs einer mächtig ausgebildeten Centralfurche verlaufenden Inselkammes und Ausschaltung der vorderen Insel an der Bildung desselben liegt im vorliegenden Falle das Auffällige in der Bildung des Lobulus anterior insulae von Retzius.

Ein Fall von Necrose in der Gegend des linken Gyrus frontalis inferior mit Sprachstörungen gab Mills (57) Anlass zu sehr interessanten Vergleichungen zwischen den genau studirten Gehirnwindungen eines Papua und von Helmholtz, Major Powell und dem verstorbenen Professor der Geologie A. Winchell. Die Windungen des letzteren Gehirnes waren an beiden Seiten ungleich. M. geht auch auf die interessante Frage von der Localisation musicalischer Begabung ein und macht dafür die vorderen Enden der Gyri temporalis superior und medius verantwortlich, ausserdem vielleicht graue Substanz der Fossa cerebri lateralis.

Vergleichend-anatomisches. — Auf Grund einer sehr sorgfältig durchgeführten Untersuchungsreihe und auf zahlreiche Messungen gestützt, vergleichen R. Krause und Klempner (46, 47) das Nachhirn, Hinterhirn, Mittelhirn vom Orang-utan, Chimpansen, Macacus cynomolgus und Menschen. Resumirt man die Ergebnisse, welche der Vergleich des Nachhirnes von Macacus mit dem der beiden Anthropoiden und des Menschen zu Tage förderte, so lässt sich sagen, dass die Verhältnisse bei Macacus recht grosse Abweichungen zeigen; doch lassen sich einzelne Anklänge an das Nachhirn des Orang nicht verkennen; dahin wären zu zählen das schwächer entwickelte Corpus restiforme, die geringe Ausbildung der Olive, Aehnlichkeit des Vorderhornes und stärkeres Hervortreten der

centralen Haubenbahn. Die Betrachtung des Mittelhirnes, ebenso wie die des Hinterhirnes und Nachhirnes hat ergeben, dass der Chimpanse eine grössere Uebereinstimmung mit dem Menschen aufweist, als der Orang. Als wichtigste Punkte sind hervorzuheben das Verhältniss der Maasszahlen, das Verhältniss der Brücke zur Haube, die Form des Hirnschenkelfusses und seine örtliche Beziehung zum inneren Kniehöcker, die geringere Entwickelung des äusseren Kniehöckers, die Form des Querschnittes vom centralen Grau. Macacus repräsentirt andererseits einen vom Menschen und den Anthropomorphen völlig abweichenden Typus, doch lassen sich in mancher Beziehung Anklänge an den Orang nicht verkennen. Von diesen wird hervorgehoben: das Verhältniss vom dorsalen zum ventralen Durchmesser und das Verhältniss von Brücke und Pyramiden zum Gesammtquerschnitt.

Von der Insel des Delphin hat Holl (42) eine ausführliche Schilderung gegeben; in Betreff derselben ist auf das Original zu verweisen.

Von 16 Grosshirnhemisphären des Hylobates syndactylus giebt Sergi (78) eine detaillirte Schilderung des Sulcus centralis, nebst vielen Messungen. Die Form der Furche ist nicht constant, auch sind häufig accessorische Nebenfurchen vorhanden.

Hirnnerven. — Einen neuen Hirnnerven hat Locy (54) bei Haifischen entdeckt. Er entspringt bei den 27 untersuchten Arten in einer Hervorragung am mediären Septum des Vorderhirnes und endigt im Riechepithel. Der Nerv soll N. terminalis genannt werden und kein aberrirendes Bündel des N. olfactorius darstellen.

Den N. mylohyoideus untersuchte von Schumacher (76) an 40 Körperhälften, fand dessen R. cutaneus, der die Haut unter dem Kinn versorgt 11 mal einseitig, 8 mal in beiden Körperseiten, und behauptet, dass er, wenn nicht ganz regelmässig, doch in der Mehrzahl der Fälle vorhanden sei, wie es auch bisher als die Regel angenommen worden ist (vergl. Ref. Anat. 1903. S. 353). Ausserdem dringt in der Regel ein feiner Knochennerv unterhalb der Spina mentalis in den Unterkiefer ein. Bei Säugethieren ist der Verbreitungsbezirk des Nerven in der Haut ein weit ausgedehnterer, mit Ausnahme der Affen.

Durch Versuche am Pavian, Macacus, Hund, Katze, Kaninchen zeigt Schultz (74), dass die Kehlkopfsmuskeln nicht vom Sympathicus, sondern, wie es anatomisch bekannt ist, von motorischen Nerven versorgt werden. Die entgegenstehenden Versuche von Onódi (Bericht f. 1902, S. 31) sind einfach auf Stromesschleifen zurückzuführen.

Eine ganglióse Anschwellung von dreieckiger Form sah Perna (61) an der Abgangsstelle des N. laryngeus inferior dexter vom N. vagus. Linkerseits lag eine solche der Wand des Arcus aortae in der Umbiegungsstelle des Nerven an. Die Ganglienzellen erschienen stark pigmentirt. Im Verlauf der Nn. vagi wurden in 12 Fällen ebenfalls Ganglienzellen, zum Theil in Gruppen einem Nervenbündel ansitzend, angetroffen und beim Affen, Pferde, Rinde und der Ziege konnte P. ähnliche Anordnungen feststellen.

Rückenmarksnerven. — Von den Neuromeren des menschlichen Körpers giebt Edinger (22) ein bildliches Schema, sowohl von den Verbreitungsbezirken der motorischen als der sensibeln Nerven. Manche Muskeln werden, wie bekannt, von mehreren Rückenmarksnerven versorgt, andererseits überdecken sich die Hautbezirke der sensibeln Nerven. E. meint, seine Schemata machten auf den ersten Blick klar, warum z. B. die Vorderfläche des Beines von Lumbalnerven, die Hinterseite von Sacralnerven versorgt werde. Ob alle dem Schema zu Grunde liegenden Angaben richtig sind, z. B. das Aufhören des N. dorsalis I. an der Volarseite des oberen Randes des Handgelenkes, möchte freilich bezweifelt werden können.

Die Vertheilung des Plexus brachialis an die Muskeln der oberen Extremität untersuchte Harris (39) in der ganzen Wirbelthierreihe und in 60 Fällen beim Menschen.

## VIII. Sinnesorgane.

### a) Sehorgan.

1) Abelsdorff, G., Ueber Blauäugigkeit und Heterophthalmus bei tauben albinotischen Thieren. Gräfe's Archiv. Bd. LIX., H. 2. S. 376—379. — 2) Adachi, B., Topographische Lage des Augapfels der Japaner. Anatomische Untersuchungen an Japanern. No. V. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 3. S. 481—501. Mit 21 Fig. — 3) Bartels, M., Die fibrilläre Structur der Ganglienzellenschicht der Netzhaut (Ganglion opticum). Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XI. S. 289 bis 297. Mit 6 Fig. — 4) Bennet, Mills Allen, The eye of Bdellostoma Stouti. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 7 u. 8. p. 208—211. With 11 figs. — 5) Bielschowsky, M. u. Pollack, B., Zur Kenntniss der Innervation des Säugethierauges. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXIII. No. 9. S. 387—394. — 5) Boveri, T., Ueber die phylogenetische Bedeutung der Sehorgane des Amphioxus. Zoologische Jahrb Suppl. 7. S. 409 bis 428. Mit 10 Fig. — 7) Branca, A., Le revêtement épithélial du fourreau chez les Colubridés. Archives de zool. expérim. No. 3. p. XXXVII—XLV. Avec 5 fig. — 8) Cajal, Ramón y, S., Das Neurofibrillennetz der Retina. Uebersetzt von F. Kopsch. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 4—8. S. 369—399. Mit einer Taf. — 9) Derselbe, El reticulo neurofibrillar en la retina. Trabajos del labor. de investigaciones biol. T. III. F. 4. p. 185—211. Con una tav. — 10) Carlier, E. Wace, The elastic tissue of the eye in birds. British med. Journ. No. 2282. p. 740. — 11) Carpi, U., Ueber die feinere Innervation des sogenannten präocularen Meniscus der Ophidier. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 9 u. 10. S. 225 bis 230. Mit 2 Fig. — 12) Colombo, G., J granuli protoplasmatici dell' epitelio corneale, studiati durante il processo di riparazione delle ferite. Ann. di oftalmologia. Anno XXXIII. F. 5. p. 341—384. Con tav. — 13) Derselbe, Dasselbe. Monitore zool. Italiano. Anno XV. No. 4. p. 124. — 14) Derselbe, Sulla dimostrazione delle fibre elastiche nella cornea di alcuni mammiferi. Mem. d. 16. congr. Ital. d. assoc. d. oftalmol. in Firenze, 12—16 ottobre 1902. Annali d. oftalmologia. 1903. Anno XXXII. F. 5 e 6. p. 383—401. Con. 2 tav. — 15) Eggeling, H., Zur Morphologie der Augenlider der Säuger. Jenaische Zeitschrift f. Naturwissenschaft. Bd. XXXIX. H. 1. S. 1—42. Mit 18 Fig. — 16) Derselbe, Zur Phylogenese der Augenlider. Anat.

Anzeiger. Bd. XXV. Suppl. S. 163—170. Mit 91 Fig. — 17) Eigenmann, Carl H., The eyes of the blind vertebrates of North America. 5. The history of the eye of blind fish Amblyopsis from its appearance to its disintegration in old age. Mark anniversary Vol., Article 11. 1903. p. 167—204. With 4 pls. — 18) Ernst, Granulastructuren der Epithelien der Aderhautgeflechte. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch., 7. Tagung. H. 1. S. 75—80. Mit einer Fig. — 19) Fisher, J. H., Ophthalmological anatomy with some illustrative cases. 8. London. 188 pp. With 34 figs. — 20) Frank, S. Poole, The relations of the superior oblique muscle of the eye in the mammals. 1905. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 2. p. 154—160. With 3 figs. — 21) Fritsch, G., Die Retinaelemente und die Dreifarbentheorie. Abhandl. d. K. Preuss. Acad. d. Wissensch. zu Berlin. 1904. Anhang. 19 Ss. Mit einer Taf. — 22) Fürst, C. M., Zur Kenntniss der Histogenese und des Wachstums der Retina. 4. Konigl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. Bd. XV. No. 1. 45 Ss. M. 3 Taf. u. 13 Fig. — 23) Held, H., Zur weiteren Kenntniss der Nervenendfüsse und zur Structur der Sehzellen. 8. Leipzig. Mit Taf. — 24) Derselbe, Dasselbe. Abhandl. d. K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Bd. XXIX. No. 2. 43 Ss. Mit einer Taf. — 25) Hesse, R., Ueber den feineren Bau der Stäbchen und Zapfen einiger Wirbelthiere. Zool. Jahrbücher. Suppl. 7. S. 471—518. Mit einer Taf. u. 3 Fig. — 26) Hirsch, C., Untersuchungen über die Pigmentirung der Netzhaut. 8. Berlin. 1905. Mit 2 Taf. u. 9 Fig. — 27) Hirsch, G., Ein persistirendes Glaskörpergefäss. Arch. f. Augenheilkunde. Bd. L. H. 4. S. 312—314. Mit einer Fig. — 28) Hollerbach, C., Linse und Corpus epitheliale im Cephalopodenauge und ihre Entwickelung. 8. Inaug.-Diss. Bern. 1903. Mit 2 Taf. — 29) Hosch, F., Das Sehorgan von Protopterus annectens. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIV. H. 1. S. 99—110. Mit einer Taf. — 30) Joseph, H., Ueber eigentümliche Zellstructuren im Centralnervensystem von Amphioxus. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Suppl. S. 16—28. — 31) Kidd, W., Notes on the eyebrows of man. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 2. p. III—VII. — 32) Kolmer, W., Ueber ein Structurelement der Stäbchen und Zapfen der Froschretina. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 4. S. 102—104. Mit einer Fig. — 33) Marenghi, G., Contributo alla fina organizzazione della retina. Atti d. R. accad. dei Lincei. Cl. scienze fis. matem. et nat. Anno CCXCVIII. Vol. IV. p. 4—20. Con 5 tav. — 34) Monesi, L., Sulla morfologia delle vie lacrimali dell' uomo. Mem. d. 16. congr. dell' assoc. oftalmol. Ital. in Firenze, 12—16 ottobre 1902. Ann. d'oftalmol. Anno XXXII. 1903. F. 5 e 6. p. 316—321. — 35) Motais, Anatomie et physiologie comparée de l'appareil moteur oculaire. 8. Paris. 73 pp. Avec fig. — 36) Muhse. Effa Funk, The eyes of the blind vertebrates of North America. VI. The eyes of Typhops lumbricalis (Linnaeus), a blind snake from Cuba. Biolog. bull. 1903. Vol. V. No. 5. p. 261—270. With 8 figs. — 37) Münch, K., Ueber die musculöse Natur des Stromazellnetzes der Uvea. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XII. H. 4. S. 525—544. Mit 10 Fig. — 38) Orum, H. P. T., Studien über die elementären Endorgane für die Farbenempfindung. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XVI. H. 1 u. 2. S. 1—40. Mit einer Taf. — 39) Rawitz, B., Beiträge zur microscopischen Anatomie der Cetaceen. Internat. Monatschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 1 bis 3. S. 23—30. Mit 3 Fig. — 40) Retzius, G., Die Membrana limitans interna in der Netzhaut des Auges. Biolog. Untersuch. Bd. XI. S. 82—88. Mit einer Taf. — 41) Rochon-Duvigneaud, Note sur anatomie de l'orbite étudiée par la méthode des coupes microscopiques d'ensemble, faites après decalcification. Archives d'ophthalmolog. 1903. T. XXXIII. p. 769 bis 772. Avec 2 pl. — 42) Sala, G., Beitrag zum Studium der feineren Structur der Netzhaut. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 9 und 10. S. 246—249. Mit 2 Taf. — 43) Tartuferi, F., Sull' apparecchio elastico di sostegno della cornea. Ann. d. ottalmol. Anno XXXIII. F. 3 e 4. p. 331—340. Con una tav. — 44) Tornatola, S., Sulla membrana limitante interna della retina nei vertebrati. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 19 u. 20. S. 536—538. — 45) Townsend. Anne B., The histology of the light organs of Photinus marginellus. Amer. Naturalist. Vol. XXXVIII. No. 446. p. 127—151. With 11 figs. — 46) Trendelenburg, W., Ueber das Vorkommen von Sehpurpur im Fledermausauge, nebst Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Sehpurpur und Netzhautstäbchen. Archiv f. Anat. Physiol. Abth. Suppl. S. 228—238. — 47) Van der Stricht, O., La nouvelle méthode de Ramón y Cajal. Son application à la rétine. Annales de la société de médecine de Gand. H. 2. p. 43—48. — 48) Versari, R., La morphogénèse des vaisseaux sanguins de la rétine humaine. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 482—485. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 49) Derselbe, La morfogenesi dei vasi sanguigni della retina umana. Ricerche d. laborat. d. anat. norm. dell' univ. di Roma. 1903. Vol. X. F. 1. 38 pp. Con 3 tav. (Ber. f. 1903, S. 32.) — 50) Virchow, H., Ueber Zellen an der Oberfläche des Glaskörpers bei einem Alpakaschaf und bei zwei Hühnern. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 4 bis 8. S. 299—310. Mit einer Taf. — 51) Derselbe, Einige Bemerkungen zur Anatomie der Lider. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Suppl. S. 171—174. (Discussion: Eggeling.) — 51a) Zietzschmann, O., Zur Frage des Vorkommens eines Tarsus im Lide der Haussäugethiere. Gräfe's Archiv. Bd. LIX. H. 1. S. 166—170. — 52) Derselbe, Vergleichend-histologische Untersuchungen über den Bau der Augenlider der Haussäugethiere. Daselbst. Bd. LVIII. H. 1. S. 61—122. Mit 2 Taf. — 53) Derselbe, Die Traubenkörner unserer Haussäugethiere. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXV. H. 3. S. 611—622. Mit einer Taf. — 54) Zograf, von, N., Das unpaare Auge, die Frontalorgane und das Nackenorgan einiger Brachiopoden. 4. Berlin. 44 Ss. Mit 3 Taf. u. 3 Fig.

## b) Gehörorgan.

55) Alexander, G., Entwickelung und Bau des inneren Gehörorganes von Echidna aculeata. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte in Cassel. 1903. Theil II. Hälfte 2. S. 340—341. — 56) Derselbe, Dasselbe. Ein Beitrag zur Morphologie des Wirbelthierohres. Denkschriften d. med.-naturw. Gesellschaft. 4. Jena. 1903. Bd. VI. Liefg. 1. Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien. Bd. III. Monotremen und Marsupialier. Th. II. Liefg. 1. — 57) Bezold, F., Nachträgliche Bemerkung während der Correctur über das Gehörorgan des erwachsenen Wales. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXXVIII. Heft 1 u. 2. S. 171—175. — 58) Boenninghaus, G., Das Ohr des Zahnwales, zugleich ein Beitrag zur Theorie der Schallleitung. Zoolog. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XIX. H. 2. S. 191—360. Mit 2 Taf. u. 28 Fig. — 59) Breuer, J., Studien über den Vestibularapparat. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien. 1903. 80 Ss. Mit 2 Taf. — 60) Brunzlow, Ueber das Vorkommen der vorderen Falte am menschlichen Trommelfell. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXXVI. H. 3. S. 230—235. Mit 7 Fig. — 61) Delobel, P., Iconographie topographique de l'oreille chez le nouveau-né. Thèse. Paris. 1903. — 62) Denker, A., Die Eustachische Röhre des Ameisenfressers. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VIII. H. 1. S. 1—10. Mit 2 Taf. — 63) Fauvel, P., Les prétendus otocystes des Alciopiens, Annélides polychètes. Compt. rend. du congrès de l'assoc. franç. pour l'avanc. des sciences. Angers 1903. P. 2. p. 784—788. — 64) Katz, L., Die Stria vascularis der Fledermaus.

Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXXVII. H. 4. S. 271 bis 274. Mit 1 Taf. — 65) Meek, A., Notes on the auditory organ and the orbit of Orthagoriscus mola. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 7 u. 8. S. 217—219. Mit 4 Fig. — 66) Schönemann, A., Die Topographie des menschlichen Gehörorganes mit besonderer Berücksichtigung der Corrosions- und Reconstructionsanatomie des Schläfenbeines. 4. Wiesbaden. 59 Ss. Mit 8 Taf. — 67) Shambaugh, G. E., Die Vertheilung der Blutgefässe im Ohrlabyrinth des Schafes und des Kalbes. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXXVIII. H. 4. S. 381—389. Mit 3 Taf. — 68) Derselbe, The distribution of bloodvessels in the labyrinth of the ear of sus scrofa domesticus. 8. London. With 8 pls. (Ber. f. 1903. S. 33.) — 69) Smith, G., The middle ear and Columella of birds. Quart. journ. of microsc. science. Vol. XXXXVIII. P. 1. p. 11—22. With 7 figs. — 70) Stefani, A., Della funzione non acustica o di orientamento del labirinto dell' orecchio. 1. Communicaz. Studio critico. Atti del istit. Veneto d. sc. ed arti. 1903. T. LXII. Disp. 8. p. 937—1019. 2. Communicaz. Contributo sperimentale. Movimento di torsione del capo e rapporto del labirinto non acustico coi centri nervosi encefali. Atti del istituto Veneto d. scienze. Disp. 9. p. 1122—1151. Con una tav. — 71) Tatsusaburo, Sarai, Untersuchungen über die Lage der Bogengänge des Labyrinthes im Schädel und über die Flüssigkeitsverschiebung in den Bogengängen bei Kopfbewegungen. 8. Inaug.-Diss. Rostock. — 72) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXXVI. H. 1 u. 2. S. 72—83. Mit 4 Fig. — 73) Van Kampen, P. N., De Tympanaalstreek van den Zoogdierschedel. Akadem. Proefschr. 8 Amsterdam. XII. u. 379 pp. Met 94 fig. — 74) Watsuji, L., Ueber die Vertheilung der elastischen Fasern im Gehörorgan. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte. Cassel. 1903. Th. II. Hälfte 2. S. 341. — 75) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Band XXXXVII. H. 2 u. 3. S. 142—146. Mit 1 Taf. — 76) Zuckerkandl, E., Ueber die Ohrtrompete des Ameisenfressers. Monatsschr. f. Ohrenhlk. Jahrg. XXXVIII. No. 1. S. 1—7. Mit 3 Fig.

## c) Andere Sinnesorgane.

77) Allis, E. P., The latero-sensory canals and related bones in fishes. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 9—12. S. 401—502. Mit 13 Taf. — 78) Ballowitz, E., Ueber den Bau des Geruchsorganes der Cyclostomata. Sitzungsber. d. K. Preuss. Acad. d. Wissensch. Berlin. Bd. XIX—XXI. S. 671—676. — 79) Derselbe, Die Riechzellen des Flussneunauges (Petromyzon fluviatilis L.). Archiv f. microsc. Anat. Bd. LXV. H. 1. S. 78—95. Mit 1 Taf. — 80) Botezat, A., Geschmacksorgane und andere nervöse Endapparate im Schnabel der Vögel. Biolog. Centralbl. Bd. XXIV. No. 21 u. 22. S. 722—736. — 81) Brauer, A., Ueber die Leuchtorgane der Knochenfische. Verhandl. d. Deutsch. zool. Gesellsch. Tübingen. S. 16—35. — 82) Ceccherelli, G., Sulle espansioni nervose di senso nella mucosa della lingua dell' uomo. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 2 u. 3. p. 56—59. Con 5 fig. — 83) Herrick, C. J., The organ and sense of taste in fishes. Bull. of the scientif. laborat. of the Denison Univers. Granville, Ohio. 1903. 58 pp. With 3 figs. — 84) Kamon, K., Ueber die Geruchsknospen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIV. H. 4. S. 653—664. Mit 1 Taf. — 85) Pinkus, F., Ueber ein dem menschlichen Haare benachbartes Sinnesorgan. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte in Cassel. 1903. Th. II. Hälfte 2. Med. Abth. S. 344—346. — 86) Derselbe, Ueber Hautsinnesorgane neben dem menschlichen Haar (Haarscheiben) und ihre vergleichend-anatomische Bedeutung. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXV. H. 1. S. 121—179. Mit 4 Taf. — 87) Porfidia, G., Nuove ricerche istologiche e sperimentali sull' organo di Jacobson dei mammiferi. Boll. d. malattie d'orecchio, gola e naso. Anno XXII. No. 1. p. 1—10. Con una tav. — 88) Röbler, E., Die antennalen Sinnesorgane von Tryxalis. Zoologischer Anzeig. Bd. XXVIII. No. 5. S. 188—192. Mit 4 Fig. — 89) Wenig, J., Ueber neue Sinnesorgane der Isopoden. Sitzungsberichte d. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 8. Prag. 1903. 12 Ss. — 90) Zugmayer, E., Ueber Sinnesorgane an den Tentakeln d. Genus Cardium. Zeitschr. f. wissensch. Zool. 1904. Bd. LXXVI. H. 3. S. 478—508. Mit 1 Taf. und 2 Fig.

Auge. — Aus der Untersuchung des Sehorgans von Protopterus annectens versucht Hosch (29) phylogenetische Schlüsse zu ziehen. Gewöhnlich wird angenommen, dass das Auge zu sehr secundären Anpassungen unterliegt, um dies Verfahren als unbedenklich erscheinen zu lassen. Das Thier gehört zu den Dipnoërn und bietet jedenfalls mehrfache Anklänge an das Sehorgan von Amphibien dar. Die Cornea ist der Lebensweise des Thieres im Schlamm angepasst, insofern die Cutis stark verdünnt über die Cornea hinweggeht. Es fehlt der Processus falciformis der Fischaugen. Die gewöhnlichen sechs Augenmuskeln, unter welchen nach Stannius die Mm. obliqui oculi fehlen sollten, sind sämmtlich vorhanden; ein M. retractor bulbi fehlt.

Iris. — Am oberen oder unteren Ciliarrande der Iris sitzen bei Hausthieren Traubenkörner, die Zietschmann (53) näher beschreibt. Sie stammen von der Pars ciliaris retinae und bestehen hauptsächlich aus pigmentirten Epithelzellen, welche zu unregelmässigen Zellenbalken angeordnet sind und zu Wandungen sich zusammenlagern, die grössere oder kleinere Hohlräume einschliessen.

Bennett (4) hat das Auge von Bdellostoma untersucht. Die Form und die Dimensionen variiren sehr, die Retina ist in verschiedenen Augen verschieden dick, in einiger Entfernung von der Papille n. optici schwankte sie zwischen 0,075—0,176 mm; im Mittel für die ganze Retina 0,131 mm. Eine ectodermale Einlagerung, welche eine rudimentär gebliebene Anlage der Crystalllinse zu sein scheint, ist schon früher beobachtet worden.

Corpus vitreum. — Von der Oberfläche des Glaskörpers beschreibt H. Virchow (50) eine continuirliche Lage unregelmässig gestalteter kernhaltiger Zellen. Sie fanden sich bei einem Alpacaschaf und bei zwei Hühnern, die erwachsen oder ein Jahr alt waren. Die Zellen lagen in ziemlich regelmässigen Abständen in einer einzigen Lage. Weder als Wanderzellen, noch als pathologische Bildungen können sie gedeutet werden, ebensowenig als Theile der Retina, die auf dem Glaskörper hängen geblieben wären. Bei Knochenfischen, Anuren und Schlangen kommen ähnliche Zellen vor, die als fixe Glaskörperzellen, vom Mesoderm herstammend, zu betrachten sind, und die oben beschriebenen erwarten ihre Deutung von der vergleichenden Morphologie.

Retina. — Die Lichtempfindlichkeit der pigmentirten Zellen im Rückenmark von Amphioxus erkennt Joseph (30) an, meint aber, auch den

grossen nicht pigmentirten Ganglienzellen, die sich cranialwärts vor den ersteren, sowie caudalwärts von denselben befinden, Lichtempfindlichkeit, wenn auch vielleicht nur in ganz diffuser Weise zuschreiben zu können. Indessen hat sich das Hinterende vom Amphioxus dem Ref. (1888, 1897) als nicht lichtempfindlich erwiesen und die fraglichen grossen Zellen haben van der Stricht, Retzius u. A. den Spinalganglienzellen parallelisirt, zumal sie dorsalwärts gelagert sind. Dagegen ist der bekannte unpaare Pigmentfleck am cranialen Rückenmarksende den paarigen Wirbelthieraugen (nicht etwa einem Pinealauge) zu homologisiren, wie bereits Dohrn (1886) gefunden hatte.

Stäbchen- und Zapfenschicht. — Sehpurpur bei Fledermäusen war bisher nur von Plecotus auritus und Vesperugo Kublii bekannt. Bei der spätfliegenden Fledermaus, Vespertilio serotinus, die jetzt bekanntlich Vesperugo serotinus heisst, war Sehpurpur nicht gefunden worden. Nun weist Trendelenburg (46) denselben bei Vesperugo noctula und Vesperugo pipistrellus auf, doch ist die Farbe weniger intensiv als z. B. bei weissen Mäusen. Ferner wies T. beim Igel und der Ente, die bekanntlich viele Stäbchen besitzt, Sehpurpur nach. Am zweckmässigsten erwies sich 10proc. Formollösung, die noch nach 24 Stunden den Farbstoff gut conservirt.

Was die Retina von Protopterurus annectens anlangt, so konnte Hosch (29) darin nur Stäbchen finden, obgleich Zapfen darin beschrieben worden sind. Die Innenglieder enthalten an ihrem vitrealen Ende eine grosse runde farblose Vacuole, die wie ein Fetttropfen aussieht und vitrealwärts von einem convexconcaven Körper eingefasst wird; chorioidealwärts sitzt ein dunkles Körnchen an der Kuppe der Vacuole. Es wurde Ueberosmiumsäure mit Boraxcarmin und dergl. zur Conservirung angewendet. Die Ganglienzellenschicht ist in einer einfachen Lage vorhanden, die innere reticuläre Schicht recht dünn. Anscheinend steht die Organisirung des Auges derjenigen der Urodelen am nächsten.

Stäbchen. — Die in den Jahren nach 1860 vielfach discutirte Ritter'sche Faser, welche in der Axe der Froschstäbchen verläuft, versucht Kolmer (32) aus ihrem Schlaf aufzuwecken, in den sie verfallen war, seit Schwalbe zeigte, dass Verwechslungen mit den langen Innengliedern der kurzen grünen Retinastäbchen vorlagen. K. ignorirt diese Dinge, und beschreibt eine axiale Faser an Schnittpräparaten in jedem Stäbchen die sich mit Silberchromat färbt. Es wird sich um die lineare Zwischensubstanz gehandelt haben, die an der Zusammentrittsstelle zwischen je 3 oder 4 Stäbchen jedesmal vorhanden ist. (Ref.)

Zapfen. — Bläuliche Fetttropfen in den Zapfeninnengliedern, die von M. Schultze seiner Zeit so lebhaft bestritten wurden, bestätigt Fritsch (21) für das rothe Feld der Taubenretina in dessen peripheren Theilen. Es gelang mit der Dreifarbenphotographie, die rothen Oeltropfen in ihrer Eigenfarbe abzubilden. Nach F. sprechen die Beobachtungen an der Vogelretina nicht dafür, dass die Zapfen ausschliesslich Farbe, die Stäbchen Licht percipiren. Gegen eine solche Annahme streitet auch die Thatsache, dass bekanntlich in der Fovea centralis, wo ausschliesslich Zapfen vorkommen, neben feinster Farbenperception auch die grösste Sehschärfe vorhanden ist, welche auf dem Sehwinkel einfallender Lichtstrahlen ganz unabhängig von der Farbenempfindung beruht. Die Elemente der Retina treten bei allen Wirbelthieren in mehreren Formen auf, welche die von der menschlichen Retina entnommenen Merkmale als Stäbchen und Zapfen nicht in übereinstimmender Weise zeigen, und die daher eine sichere Unterscheidung in diesem Sinne nicht zulassen. Das Sehroth in der Retina dient als allgemeiner Sensibilisator für verschiedenfarbiges Licht.

In den Zapfen von Rana esculenta fand Hesse (25) zwei bis drei spiralig gewundene Fäden im Aussenglied, die sich glaskörperwärts zum Innenglied und selbst bis auf das Zapfenkorn fortsetzen. H. bringt sie mit der Farbenempfindung in Beziehung und bestätigt die Angabe des Ref., dass die sogen. Plättchenstructur der Aussenglieder nicht existirt, sondern auf der Anwesenheit von Spiralfäden beruht. Auch bei Chondrostoma nasus Ag. und Thalassochelys corticata Rand. waren analoge Spiralfäden nachweisbar.

Innere granulirte Schicht. — Die sternförmigen Zellen der Membrana perforata sah Sala (42) in der Katzenretina Fortsätze ausstrahlen, die niemals anastomosirten und häufig die Blutcapillaren hakenförmig zu umgreifen pflegten. S. möchte sie offenbar gern für nervös halten, obgleich sie niemals Axencylinderfortsätze oder Dendritenfortsätze darboten und entscheidet sich daher vorläufig mehr dafür, sie der Neuroglia zuzurechnen. Die Zellen der Membrana perforata der Retina tingirte S. auch beim Hunde und dem Kaninchen mit Silbernitrat.

Ganglienzellen. — In der Retina des Pferdes sahen Bielschowsky und Pollack (5) an Formolpräparaten kleinere und sparsamere grosse zum Theil pyramidenförmige Ganglienzellen auf Flächenschnitten. Beide Arten werden von engmaschigen pericellulären Gitterwerken umsponnen, die sich mit Silber imprägniren lassen und für nervös gelten.

Eine ausgezeichnete Arbeit über die Neurofibrillen in der Retina von Ramón y Cajal (8) wurde in deutscher Uebersetzung durch Kopsch veröffentlicht. Es sind in der Netzhaut von grösseren und kleineren Säugethieren nachzuweisen: Riesenganglienzellen, die deutliche fibrilläre Structur zeigen. Ferner giebt es mittlere und kleine Ganglienzellen, zwischen denen versprengte Spongioblasten oder sogen. amacrine Zellen angetroffen werden. Auch die Schicht der amacrinen Zellen oder der inneren Körner enthält grosse, mittlere und kleine Zellen. Die äusserste Lage der inneren Körner besteht aus Horizontalzellen; letztere enthalten eine sehr grosse Anzahl von Neurofibrillen in dichten Bündeln. Sie bilden einen inneren und einen äusseren Plexus; der letztere besteht aus Aesten der kleinen äusseren Horizontalzellen und auch aus Fortsetzungen von Aestchen der inneren Horizontalzellen. Die Fasern dieses Plexus färben sich mit Silberchromat dunkler,

als die dicken darunterliegenden Dendriten. Bei der angegebenen Methode tingiren sich die Innenglieder der Stäbchen und Zapfen wenig intensiv, das der Choriodea zugewendete Ende des Ellipsoides noch am besten, und an diesem Ende tritt beim Kaninchen und Meerschweinchen ein durch Silber dunkelbraun gefärbtes, sehr kleines, einem Micrococcus ähnlich sehendes, homogenes, ein wenig gestrecktes Körperchen auf. Diese sehr deutlichen Körperchen finden sich constant am chorioidealen Ende der Innenglieder, und erinnern lebhaft an die Oeltropfen in den Zapfeninnengliedern der Sauropsiden und Anuren (Ref.).

Bei Kaninchen und Katzen, die einige Tage alt geworden waren, stellte Ramón y Cajal (9) die Neurofibrillen mit Silbernitrat von 1,2—1,5 pCt. dar; für grössere Thiere, wie das Rind, empfiehlt sich eine stärkere Lösung von 2,5—3 pCt. Abgesehen von den zahlreichen bekannten Bildern ergab sich, dass die Bildung der Neurofibrillen in den Dendriten anfängt und später auf das Protoplasma der Ganglienzellen übergreift. Ihre Ausbildung beginnt vor der Zeit der functionellen Thätigkeit der Retina, schon am 3. Tage nach der Geburt, während die Augen der genannten kleinen Säugethiere bekanntlich erst später dem Lichte zugänglich werden.

Die radialen Stützfasern der Retina lässt Tornatola (44) sich direct in Fasern des Glaskörpers fortsetzen. Untersucht wurden Augen vom Menschen, Hunde, Kaninchen, Meerschweinchen und der Katze, meist von sehr jungen Thieren nach Härtung in Sublimat oder dergl., und auf verschiedene Art mit Carmin oder Anilinfarben tingirt.

Membrana limitans interna. — Da Tornatola (44) die Membrana limitans interna der Retina für ein Kunstproduct erklärte, indem die Radialfasern der Retina direct mit Glaskörperfasern in Zusammenhang stehen sollen, so gab Retzius (40) neue Abbildungen von Silberpräparaten aus den verschiedenen Thierclassen. Das auf der Innenfläche der Limitans interna sichtbar werdende Netzwerk zeigt differente characteristische polygonale Figuren bei den verschiedenen Arten, was R. schon 1871 beschrieben hatte. Diesmal wurden namentlich Fische, aber auch Rana esculenta, Corvus cornix, Lepus cuniculus untersucht und die Ansicht von Tornatola als unhaltbar zurückgewiesen.

Aus dem Centrum der Papilla nervi optici sah Rawitz (39) beim Seehund ein feines Härchen in den Glaskörper hineinragen, von etwa 2 mm Länge und höchstens 0,03 mm Dicke. Es enthielt Pigmentzellen sowie Capillargefässe und scheint als eine Rudimentbildung der A. hyaloidea aufgefasst werden zu können.

Augenlider. — Die Innenfläche der Augenlider lässt Eggeling (16) beim Uebergang der Säugethiere vom Wasser- zum Landleben mit mehrschichtigem, oberflächlich verhornenden Plattenepithel bedeckt sein. Erst später, durch Benetzung mit Thränenflüssigkeit breitet sich das characteristische Bindehautepithel weiter aus. Diese Vorstellungen wies Virchow (51) sogleich als vollkommen unhaltbar zurück. Nach E. waren bei Centetes auf der Innenfläche der Lider ursprünglich Haare vorhanden und auch die Tarsaldrüsen wie die Mehrzahl (nur? — Ref.) der Talgdrüsen standen ursprünglich mit Haaren in Zusammenhang, die sich bei Ornithorhynchus und Erinaceus noch jetzt vorfinden. — Virchow hebt noch die ausdehnsame Beschaffenheit der Lider beim Seehund und dessen M. dilatator rimae palpebrarum hervor.

Geruchsorgan. — Die Riechschleimhaut hat Kamon (84) unter Leitung von Stöhr in Würzburg untersucht und ist zu folgenden, von dem bisher Bekannten erheblich abweichenden Anschauungen gekommen: Bei einer vergleichend histologischen Betrachtung der Geruchs- und Geschmacksknospen vom Hecht, Esox lucius und Knurrhahn, Trigla corax haben sich zahlreiche Unterschiede zwischen diesen ergeben, und es ist damit das Fehlerhafte und Unrichtige einer Homologisirung dieser Gebilde dargethan. Dieses thut jedoch Blaue in seiner Theorie, indem er die Geruchsschleimhaut einiger Teleostier als Stück der äusseren Körperhaut auffasst, das sich der Function des Riechens entsprechend höher differencirt hat, und die Geruchsknospen den auch sonst in der Haut und Mundhöhlenschleimhaut vorkommenden End- und Geschmacksknospen gleichsetzt. Es ist somit ein weiterer Beweis gegen das Unrichtige der Blaue'schen Theorie geliefert worden. — Die von Disse in der Regio olfactoria der Säuger, speciell des Kalbes, beschriebenen Epithelknospen existiren nicht, sind daher auch nicht als eigene den in der Mundhöhlenschleimhaut vorhandenen Geschmacksknospen homologe Bildungen aufzufassen. Es sind die beschriebenen Knospen nichts weiter als concentrische Gruppirungen des Riechepithels um Einstülpungen und Faltenbildungen des Epithels gegen die Tunica propria, oder Tangentialschnitte von Mündungen Bowman'scher Drüsen. Es giebt weder in der Geruchsschleimhaut der Fische noch der Säuger Bildungen, die mit den Geschmacksknospen verglichen werden können.

Die Riechzellen des Flussneunauges sind nach Ballowitz (78) mit etwa 10 langen Härchen besetzt, die wahrscheinlich flimmern. Letztere sind nicht so lang wie die Flimmerhaare der Stützzellen. An ihrem centralen Ende gingen an Silberchromat-Präparaten die dünnen Ausläufer der Riechzellen in varicöse Olfactoriusfasern über.

Geschmacksorgan. — In der Vogelzunge unterscheidet Botezat (80) zwei Arten von Geschmacksknospen. Als die eine Art derselben werden die Ausführungsgänge der Schleimdrüsen gedeutet; die zweite Art ist schon von Vogt und Jung als Geschmackswärzchen erwähnt und gleicht den schlanken Geschmacksknospen der Reptilien.

Hautsinnesorgane. — Eine ausführliche Beschreibung der sog. Haarscheiben beim Menschen (Bericht f. 1903. S. 53) hat Pinkus (86) geliefert und zugleich seine Abweichungen von Maurer's Anschauungen dargelegt. Seine übrigen Resultate sind folgende: Bei Säugethieren der verschiedensten Ordnungen kommen an der behaarten Haut circumscripte, starkinnervirte Bezirke vor, welche als der Sitz besonderer Nervenendorgane (Sinnesapparate) anzusehen sind. Diese bis-

her unbekannten Organe sind von P. als Haarscheiben bezeichnet worden. Sie bestehen aus einer Kappe verdickten, eigenartig modificirten Epithels und einer Cutispapille. Haarscheiben finden sich in der menschlichen Haut fast über den ganzen Körper verbreitet. Sie liegen dicht neben den Haaren und bilden rundliche, 1 mm und mehr messende dermo-epidermoidal gebaute Gebiete. Sie hängen ihrer Innervation, sowie ihrer Lage nach eng mit den Haaren zusammen. Sie liegen im spitzen Winkel zwischen freiem Haarschaft und der Hautoberfläche. Im stumpfen Winkel zwischen freiem Haarschaft und Hautoberfläche, genau der Haarscheibe gegenüber, liegt beim Menschen ein anderes, deutlich begrenztes, glattes Hautfeld, welches als Schuppenrudiment zu deuten ist. Mit den bisher bekannten Anhangsorganen des Haarfollikels (Drüsen, Muskeln, Nerven, Gefässen etc.) zusammen constituiren die Haarscheiben und die Schuppenrudimente ein wohldefinirtes Gebiet, für welches der Name Haarbezirk vorgeschlagen wird. Haarscheiben sind bisher gefunden worden bei den Monotremen (Echidna, Ornithorhynchus), Insectivoren (Talpa), Nagethieren, Primaten (Cynocephalus, Homo). Da gerade die niedersten Säugethiere sie in der ausgebildetsten Form besitzen, ist es wahrscheinlich, dass sie nicht erst im Säugethierstamm entstanden, sondern bereits von den Vorfahren der Säuger auf diese vererbt sind. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Haarscheiben mit den einzigen, ihnen ähnlich gebauten Nervenendapparaten, den Tastflecken der Reptilien und Amphibien (Hatteria, Krokodil, Schlange) zu vergleichen sind. Die Haarbezirke sind morphologische Aequivalente der Reptilienschuppen. In beiden liegen die zugehörigen Nervenendapparate am Hinterrande. Die Schuppenpapille der Reptilien entspricht dem Bindegewebsbezirke in dem mit dem Namen Haarbezirk oder Schuppenbezirk belegten Gebiete der Säugethierhaut. Die Schuppe der Säugethierhaut ist in Folge dessen niemals ein einfaches Homologon der Reptilienschuppe, sondern entspricht stets nur einem Theil von ihr. Die Lage des Haares im Haarbezirk, zwischen Scheibe und Schuppenrudiment entspricht einer Stelle der Reptilienschuppe, welche nicht differencirt ist. — Das Säugethierhaar hat kein Homologon in dem Gebiete der Reptilienschuppe, und die Haarpapille ist daher mit der Schuppenpapille nicht vergleichbar. Von ihr ist in der Reptilienschuppe ebensowenig wie vom Haar eine Spur vorhanden.

## XI. Anatomie der Rassen.

### a) Anthropologie, Allgemeines, Handbücher.

1) Anthropometric investigation in Great Britain and Ireland. Cleland, J., J. Gray, T. H. Bryce, J. D. Cunningham, A. F. Dixon, E. N. Fallaize, A. C. Haddon, D. Hepburn, J. L. Myres. Report of the 73d meeting of the British associat. for the advanc. of science at Southport. 1903. p. 389—393. — 2) Aroldi, C., L'origine dell'uomo secondo la teoria dell'evoluzione. 8. Milano. 62 pp. — 3) Ballowitz, E., Ueber hyperdactyle Familien und die Vererbung der Vielfingerigkeit des Menschen. Archiv f. Rassen- u. Gesellschafts-Biologie. Jahrg. I. H. 3. S. 347—365. Mit 11 Fig. — 4) Barrett-Hamilton, G. E. H., A physiological theory to explain the winter-whitening of birds and mammals in snowy countries and the most striking points in the distribution of white in vertebrates generally. Report of the 73d meet. of the Brit. associat. for the adv. of science at Southport. 1903. p. 698 to 699. — 5) Bauer, M., Beiträge zur anthropologischen Untersuchung des harten Gaumens. Arch. f. Anthrop. Bd. II. H. 3. S. 159 — 185. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. (Empfiehlt einen Gaumenhöhenindex zu messen.) — 6) Bert, A. et P. Vignard, La topographie craniocérébrale simplifiée et le craniomètre de Krönlein. Rev. de méd. Année XXIV. No, 4. p. 562—575. Avec 3 pl. et 5 fig. — 7) Blin, Mensurations crâniennes sur le vivant. Revue de Psychiatrie et de Psychol. expér. 1903. No. 9. p. 353—375. Avec 5 fig. — 8) Boas, F., Statistical study of anthropometry. Americ. phys. education review. Columbia university. L'anthropologie. T. XV. p. 473—474. (Referat.) — 9) Bonnet, R., Der Scaphocephalus synostoticus des Stettiner Webers. Eine Studie. Der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft anlässlich ihrer Zusammenkunft in Greifswald zur Begrüssung im Auftrage des medic. Vereines in Greifswald überreicht. 8. Wiesbaden. Mit 2 Taf. — 10) Derselbe, Demonstration des Greifswalder Scaphocephalus. Correspondenzblatt d. Deutschen Gesellsch. f. Anthrop. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 89—92. (Discussion: Martin, Buschan, von Hansemann, Waldeyer, Bonnet.) — 11) Buschan, G., Cultur und Gehirn. Arch. f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. H. 5. — 12) Derselbe, Dasselbe. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 127—128. No. 11 u. 12. S. 129—133. — 13) Capelli, L. M., Per la distribuzione regionale della genialità in Italia. Arch. d. psichiatr., neuropatol. ecc. Anno XXV. Vol. I. F. 3. p. 252—268. — 14) Casanowicz, J. M., Identification of some Graeco-egyptian portraits. American Anthropologist. Vol. VI. No. 2. p. 361—363. — 15) Cels, A., Science de l'homme et méthode anthropologique. 8. Paris. XII et 468 pp. — 16) Ciaudo, L., Recherches sur les diamètres céphaliques de l'enfant dans les six premiers mois de la vie. 8. Thèse. Paris. — 17) Duckworth, W. L. H., Report on anthropological work in Athens and in Crete. Report of the 73d meet. of the Brit. associat. for the advanc. of science at Southport. 1903. p. 404 to 406. — 18) Eisenhans, T., Kant's Rassentheorie und ihre bleibende Bedeutung. Ein Nachtrag zur Kant-Gedächtnissfeier. 8. Leipzig. 53 Ss. — 19) Frassetto, F., A propos des méthodes anthropologiques. Brève réponse au prof. Verneau. L'Anthropologie. T. XV. No. 6. p. 738—739. — 20) Friedenthal, H., Fleisch vom sibirischen Mammuth. Archiv f. Anat. Phys. Abth. H. 5 u. 6. S. 577. — 21) Gentili, P., Sul significato della microcefalia frontale nell'uomo di genio; studio antropologico. 8. Udine. 22 pp. — 22) Giuffrida-Ruggeri, V., La maggiore variabilità della donna dimostrata col metodo Camerano (coefficiente somatico). Monit. zool. Italiano. 1903. Anno XIV. No. 12. p. 294—304. — 23) Derselbe, La capacità del cranio. Atti della soc. di Antropol. di Roma. IX. — 24) Günther, S., Ziele, Richtpunkte und Methoden der modernen Völkerkunde. 8. Stuttgart. VII u. 52 Ss. — 25) Hansemann, von, D., Ueber abnorme Rattenschädel. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. Jahrg. 1904. H. 1—3. S. 376—377. — 26) Derselbe, Ueber den Einfluss der Rachitis auf die Schädelform. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 1. S. 146. — 27) Heilborn, A., Der Mensch. Sechs Vorträge aus der Anthropologie. 8. Leipzig. VIII u. 110 Ss. Mit Fig. — 28) Henry, C. et L. Bastien, Sur la croissance de l'homme et sur la croissance des êtres vivants en général. Compt. rend. de Paris. T. CXXXIX. No. 20. p. 811—814. — 29) Hobley, C. W., Anthropological studies in Kavirondo and Nandi, British

East Africa. 8. Journ. of anthropol. 1903. 34 pp. With 3 pls. — 30) Hovorka, von, O., Ueber die anthropologisch-orthopädischen Messmethoden des Rückens. Mitth. d. anthropol. Gesellsch. zu Wien. Bd. XXXIV. H. 4 u. 5. S. 275—315. Mit 25 Fig. — 31) Hrdlicka, A., A modification in measuring cranial capacity. L'anthropologie. T. XV. No. 3 — 4. p. 472 — 473. (Referat.) — 32) Kidd, W., The direction of hair in animals and man. 8. London. 1903. XII a. 154 pp. — 33) Larsen, C. F., Troenderkranier og Troendertyper. Vidensk.-Selsk. Skrifter. 1. Mathem.-naturw. Kl. 1903. No. 6. 46 pp. Mit 4 Taf. — 34) Luschan, von, F., Einige wesentliche Fortschritte in der Technik der physischen Anthropologie. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 3 u. 4. S. 465—466. — 35) Mahoudeau, P., Indication des principales étapes de la phylogénie des Hominiens. Rev. de l'école d'anthropol. de Paris. No. 1. p. 1 — 20. — 36) Manouvrier, L., Conclusions générales sur l'anthropologie des sexes et applications sociales. Revue de l'école d'anthropol. 1903. No. 12. p. 405—423. — 37) Mies, J. und P. Bartels, Ueber die grösste Breite des menschlichen Hirnschädels. Untersuchungen an 15000 Schädeln. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 1. S. 63—132. — 38) Nagel, K., Die Aufstellung von Schädelcalotten. Arch. f. Anthrop. Bd. III. H. 2. S. 142—146. Mit 3 Fig. — 39) Papillault, G., Cerveau de M. Laborde. Bullet. de la société d'anthrop. 1903. No. 4. p. 422—425. — 40) Paravicini, G., Propositions de technique anthropométrique. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 488. — 41) Derselbe, Proposte di tecnica antropometrica. 8. Milano. 1903. 18 pp. — 42) Ploss, W., Das Weib in der Natur- und Völkerkunde. Anthropologische Studien. Bearb. v. Max Bartels. Leipzig. 8. In 20 Lief. Lief. 1. Bd. I. S. 1—96. Mit 11 Taf. u. 710 Fig. — 43) Rabaud, E., Les stigmates anatomiques de la dégénérescence mentale. Revue de l'école d'anthropol. de Paris. No. 2. p. 33—49. — 44) Ranke, J., Ueber Verbrechergehirne. Corresp.-Bl. f. Anthrop. Jg. XXXV. No. 2. S. 9—13. — 45) Ranke, K. E., Das Gauss'sche Fehlergesetz und seine Verallgemeinerung durch Fechner und Pearson in ihrer Tragweite für die Anthropologie. Corresp.-Bl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrgang XXXV. No. 10. S. 99—103. (Discussion: Bartels, Ranke, Bartels, Waldeyer.) — 46) Ranke, K. E. und R. Greiner, Dasselbe. Arch. f. Anthropol. Bd. II. H. 4. S. 295—332. Mit 16 Fig. (Nur das Gauss'sche Gesetz ist für die Anthropologie benutzbar; mittleres Fehlerquadrat.) — 47) Retzius, G., Das Gehirn eines Staatsmannes. Biolog. Untersuch. Bd. XI. S. 89—102. Mit 5 Taf. — 48) Sapielevici, Le travail de la mastication est la cause de la brachycéphalie. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. IV. F. 5. p. 593 bis 595. — 49) Schwalbe, G., Bericht über die Thätigkeit der Commission für eine physisch-anthropologische Untersuchung des Deutschen Reiches an Wehrpflichtigen oder eingestellten Soldaten. Corresp.-Bl. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 9. S. 75—78. Mit einem anthropol. Beobachtungsblatt. — 50) Derselbe, Ueber die Vorgeschichte des Menschen. Verhandl. d. Gesellschaft deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 75. Versamml. in Cassel 1903. Leipzig. S. 163—183. — 51) Selvatico-Estense, B. G., Guida all'esame antropologico del deficiente. 8. Torino. 1903. 45 pp. — 52) Sergi, G., Problemi di scienza contemporanea. 1. Attorno al genio. 2. Attorno all'eredità biologica. 3. Induzioni antropologiche. Milano-Palermo-Napoli. 16. 287 pp. — 53) Shrubsall, F. C., The anthropometric investigation of hospital patients. British med. journ. p. 1689 bis 1694. p. 1747—1749. With 6 figs. — 54) Spitzka, E. A., Heredity resemblances in the brains of three brothers. American Anthropol. Vol. VI. No. 2. p. 307 bis 312. — 55) Derselbe, The brain-weight of Dr. Taguchi. Ibidem. Vol. VI. No. 2. p. 366—367. — 56) Stratz, C. H., Naturgeschichte des Menschen. Grundriss der somatischen Anthropologie. 8. Stuttgart. XVI u. 408 Ss. Mit 5 Taf. u. 342 Fig. — 57) Derselbe, Die Rassenschönheit des Weibes. Stuttgart. XVI u. 400 Ss. Mit 1 Taf. u. 271 Fig. — 58) Symington, J., Anthropology. Address. Report of the 73d meeting of the British associat. for the advanc. of science at Southport. 1903. p. 792—801. — 59) Thurston, E., Anthropology of India. Vision of the Uralis and Sholagas. More marriage customs in Southern India. Hook swinging. Paliyans. Bullet. Madras governm. mus. 1903. 51 pp. With 9 pls. — 60) Ugolotti, F., Sulla forma del palato negli alienati. Rivista sperim. d. freniatr. 1903. Vol. XXIX. F. 3. p. 576 bis 580. — 61) Ujfalvy, von, K., Die Ptolemäer. Ein Beitrag zur historischen Anthropologie. Arch. f. Anthropol. Bd. II. H. 2. S. 73—123. Mit 7 Taf. u. 40 Fig. — 62) Vitali, G., Un nuovo processo per la stereometria cranica. Atti dell'accad. dei fisiocritici. 1903. Anno accad. CCXII. Vol. XV. No. 7. p. 367—369. — 63) Volkow, T., Variations squelettiques du pied chez les primates et dans les races humaines. Bullet. de la soc. d'anthropol. T. IV. F. 6. p. 632—708. Avec 14 fig. — 64) Walkhoff, O., Studien über die Entwicklungsmechanik des Primatenscelets, mit besonderer Berücksichtigung der Anthropologie und der Descendenzlehre. 1. Das Femur des Menschen und der Anthropomorphen in seiner functionellen Gestaltung. 4. Wiesbaden. Mit 8 Taf. — 65) Wallace, A. Russel, Des Menschen Stellung im Weltall. Eine Studie über die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung in der Frage nach der Einzahl oder Mehrzahl der Welten. 2. Aufl. 8. Berlin. VIII u. 306 Ss. — 66) Warda, W., Anthropologisches über Goethe's äusseres Ohr. Arch. f. Anthrop. Bd. III. H. 2. S. 147—150. Mit 3 Fig. — 67) Zaleski, L., Come possa l'antropologia criminale rivelare la colpevolezza o l'innocenza di un uomo anche dallo scheletro. Archivio d. psichiatr., neuropatol. ed Antropol. Vol. XXV. F. 1 e 2. p. 1—10. Con fig.

## b) Allgemeine Rassenanatomie.

68) Alsberg, M., Das erste Auftreten des Menschen in Australien. Verhandl. d. Gesellsch. Deutsch. Naturf. und Aerzte in Cassel. 1903. Th. II. Hälfte 1. Naturwiss. Abth. S. 222—223. (Zweifelhafte Gesässeindrücke.) — 69) Derselbe, Krankheit und Descendenz. Correspondenzbl. d. deutsch. Gesellsch. f. Anthrop. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 118—122. — 70) Anderson, R. J., Iberian characters in West-Ireland, incl. Connaught. Communic. at the XIVth Congress of med. in Madrid. 1903. 8. p. 1—13. — 71) Arbo, C. O. E., Sveriges Anthropologi med sammenlignende Bemaerkninger til Norges. Forhandl. i Videnskabs-Selsk. i Christiania. Aar 1903. p. 1—27. — 72) D'Arbois de Jurainville, H., Les Celtes, depuis les temps les plus anciens jusqu'en l'an 100 avant notre ère. 12. Paris. XII et 219 pp. — 73) Ardù-Onnis, E., Restes humains préhistoriques de la grotte de San Bartolomeo près Cagliari. L'anthropologie. P. XV. No. 3 et 4. p. 313—331. Avec 11 fig. — 74) Derselbe, Le anomalie fisiche e la degenerazione nell' Italia, barbara contemporanea. Arch. di antropol. 1903. Vol. III. F. 3. p. 447—532. — 75) Baessler, A., Peruanische Mumien. Untersuchungen m. Röntgenstrahlen. II. Berlin. M. 15 Taf. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 6. S. 765. — 76) Bartels, P., Ueber Rassenunterschiede am Schädel. Untersuchungen an Material aus dem anatomischen Museum zu Berlin. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 4—6. S. 137—194. Mit einer Taf. u. einer Fig. — 77) Derselbe, Bericht über die Herrichtung einer craniologischen Sammlung, hauptsächlich von Schädeln aus der Steinzeit. 4. Worms. Vom Rhein. Jahrg. III. — 78) Derselbe, Ueber Schädel der Steinzeit und der frühen Bronzezeit aus der

Umgegend von Worms am Rhein. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 6. S. 891—897. Mit 6 Fig. — 79) Derselbe, Dasselbe. Corr.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. Jg. XXXV. No. 9. S. 88. — 80) Bertholon, Note sur les marques sincipitales de certains crânes antiques. Bullet. de la société d'anthropol. T. V. F. 1. p. 55—56. — 81) Derselbe, Origines néolithique et mycénienne des tatouages des indigènes du Nord de l'Afrique. Arch. d'anthrop. crim. T. III. No. 8. — 82) Birkner, F., Das Hautpigment des Menschen und die sogenannten blauen Mongolenflecke. Corresp.-Bl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 3. S. 18—22. Mit 2 Fig. — 83) Bloch, A., Une excursion à Tanger. Ce que nous croyons de l'origine des Maures. Bullet. de la société d'anthropol. T. IV. F. 5. p. 573—579. — 84) Derselbe, De l'origine des Egyptiens. Ibidem. 1903. T. IV. F. 4. p. 393—403. — 85) Boas, F., Heredity in head form. 8. 1903. American Anthropologist. — 86) Bolk, L., De verspreiding van het blondine en brunette type in Nederland. Verslag van de gewone vergaderingen der wisen natuurk. Afdeeling de K. Akad. van wetenschappen te Amsterdam. Deel XII. p. 914—926. — 87) Boule, M., Sur l'âge des squelettes humains des grottes de Menton. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 8. p. 517—518. — 88) Brecht, Die Eolithen von Biere. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 6. S. 750—752. — 89) Bumüller, J., Ueber die fossilen Menschen, Neanderthalrasse. Verein f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg. Jahrg. LX. p. CXI—CXII. — 90) Busse, H., Feuersteinmanufacte aus der Provinz Brandenburg, namentlich aus der Umgegend Berlin's. Nachrichten über deutsche Alterthumsfunde. H. 4. S. 84 bis 89. Mit 10 Fig. — 91) Cartailhac, E. L'Abbé H. Breuil, Les peintures et gravures murales des cavernes pyrénéennes. L'anthropologie. T. XV. No. 6. p. 625—644. Avec 18 fig. — 92) Cels, A., Considérations rétrospectives relatives à l'Homme tertiaire de Spiennes. (Belgique.) Mém. de la société d'anthropol. Bruxelles. 23 pp. Avec une fig. — 93) Chantre, E., Recherches anthropologiques en Egypte. 4. Paris. 50 pp. — 94) Derselbe, Recherches anthropologiques dans l'Afrique orientale. 8. Lyon. — 95) Clodd, E., L'uomo primitivo. Trad. dall' inglese del dott. G. Nobili. 8. Torino. 200 pp. Con tav. e 16 fig. — 96) Collett, A., Le Tumulus préhistorique de Lumbres et les six gisements de l'industrie lithique découverts à Eines et Wavrans-sur-l'Aa. Pas-de-Calais. 8. Bull. hist. de la société antiqu. 60 pp. Avec 6 pl. et 3 fig. — 97) Le Damany, P., Adaptation de l'homme à la station debout. 1903. Bull. de la soc. scientifique et méd. de l'Ouest. T. XII. No. 4. p. 654—659. Avec 2 fig. — 98) Davies, H. N., The discovery of human remains under the stalagmite-floor of Gough's cavern, Cheddar. Quart. journ. of the geolog. society of London. No. 239. 14 pp. With one pl. — 99) Deniker, J., The racial elements in the present population of Europe. Nature. Vol. LXXI. No. 1827. p. 21—22. — 100) Derselbe, Les six races composant la population actuelle de l'Europe. Huxley memorial lecture. 8. London. — 101) Doigneau, A., Nos ancêtres primitifs. Notes d'archéologie préhistorique. Paris. 1905. — 102) Dor, H., Les pygmées néolithiques en Suisse. Bull. de la société d'anthropol. 1903. T. XXII. p. 171—177. — 103) Duckworth, W., On the prehistoric human remains in the museum at Candia and in the ossuary at Palaeokastro, Crete. Report of the 73 d meet. of the Brit. assoc. for the advanc. of science at Southport. 1903. p. 406—408. — 104) Ehrenreich, P., Die Ethnographie Südamerikas im Beginn des 20. Jahrhunderts unter besonderer Berücksichtigung der Naturvölker. Arch. f. Anthropolog. Bd. III. H. 1. S. 39—75. — 105) Elbert, J., Ueber die Altersbestimmung menschlicher Reste aus der Ebene des westfälischen Beckens. Corr.-Bl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 106—114. — 106) Elliot Smith, G., Studies in the Morphology of the human body with special reference to that of the Egyptians. No. 1. The occipital region. Records of the Egyptian Govern. school of med. Cairo. Vol. II. p. 125—172. With 2 pls. — 107) Fischer, A., Birma einst und jetzt. Westermann's deutsches Monatsh. III. No. 576. — 108) Frassetto, F., Le forme craniche degli Anthropoidi (Simidae) in rapporto alle umane. Atti della società Romana d. antrop. Vol. X. p. 43—71. Con 15 fig. — 109) Friedel, C., Neu entdeckte Zeugen des Urmenschen in der Mark. Corr.-Bl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthrop. Jahrg. XXXV. No. 9. S. 85. — 110) Friedrich, E., Fortschritte der Anthropogeographie. Geograph. Jahrb. 1903. Bd. XXVI. 2. Hälfte. — 111) Fritsch, G., Vergleichende Betrachtungen über die ältesten ägyptischen Darstellungen von Volkstypen. Naturwissensch. Wochenschr. Bd. III. No. 43. S. 673 bis 682. No. 44. S. 689—696. Mit 23 Fig. — 112) Gache, S., La fécondité de la femme dans 63 pays. Annal. de gynécol. et d'obstétr. Année XXXI. T. I. p. 420—426. — 113) Garson, J. G. and W. J. Lewis Abbott, Some recent excavations at Hastings, and the human remains found. Report of the seventythird meet. of the British assoc. for the advanc. of science. Southport in 1903. p. 802. — 114) Gennep, A. van, Das Tätowiren in Nordafrika. Ztschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 6. S. 749—750. — 115) Giuffrida-Ruggeri, V., Ossements du Néolithique récent trouvé à Vérone. Contribution à la connaissance des Pygmées préhistoriques. L'anthropologie. T. XV. No. 1. p. 37—40. — 116) Derselbe, La posizione del bregma nel cranio del Pithecanthropus erectus e la tendenza neo-monogenista in Germania. Atti della soc. Romana di antropol. Vol. X. p. 20—38. Con una fig. — 117) Derselbe, Il profilo della pianta del piede nei degenerati e nelle razze inferiori. Archivio d. psichiatr. Vol. XXV. F. 3. p. 241—247. — 118) Derselbe, Cause probabili della bassa statura in Italia. Archivio d. psich. ecc. 1903. Vol. XXIV. F. 5 e 6. p. 600—603. — 119) Derselbe, V., I dati dell' antropologia e il criterio cronologico, a proposito dei Siculi e degli Hethei Pelasgi. Rivista d. Storia antica. Anno VIII. F. 1. p. 6. — 120) Grober, J., Die Bedeutung der Ahnentafel für die biologische Erblichkeitsforschung. Arch. für Rassen- und Gesellschafts-Biologie. Heft 5. — 121) Grütter, E., Ueber etwa 50 in und bei Göttingen gefundene Schädel und deren Maasse. 8. Inaug.-Diss. Göttingen. — 122) Hamy, E. T., Esquisse anthropologique de la régence de Tunis. La Tunisie au début du vingtième siècle. 8. Paris. p. 285—311. Avec fig. — 123) Derselbe, Note sur un axis humain de la grotte des Fées à Arcy-sur-Cure. Bull. du Muséum d'hist. natur. No. 2. p. 41—42. — 124) Hauthal, Funde in der Grypotheriumhöhle am Fjord Ultima Esperanza. Süd-Chile. Correspbl. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 7. S. 50. — 125) Derselbe, Die Bedeutung der Funde in der Grypotheriumhöhle bei Ultima Esperanza (Südwestpatagonien) in anthropologischer Beziehung. Zeitschrift f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 1. S. 119—134. — 126) Herrmann, W., Auftreten des Mongolenfleckes. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 1. S. 137. — 127) Hertz, F., Moderne Rassentheorien. 8. Wien. 354 Ss. — 128) Hocepied, A., L'Anthroposociologie. Ann. de la société Belge de sociologie. — 129) Huguet, F., Généralités sur l'Afrique, le pays, les habitants. Revue de l'école d'anthrop. No. 5. p. 137—155. Avec 6 fig. — 130) Iwanowsky, A. A., Die anthropologischen Bestandtheile der Bevölkerung Russlands. 4. 294 Ss. Mit 2 Karten. (Russisch.) — 131) Derselbe, Ueber die anthropologische Zusammensetzung der Bevölkerung Russlands. Denkschr. d. K. Gesellsch. d. Freunde d. Naturw. Anthropol. u. Ethnogr. Bd. CV. Moskau. 288 Ss. (Russisch.). — 132) Johnson, W., Neolithic man in North East Surrey.

8. London. — 133) Karplus, I. P., Ueber Familienähnlichkeiten an den Grosshirnfurchen des Menschen. 8. Wien. 1905. Mit 20 Taf. — 134) Derselbe, Dasselbe. Arb. a. d. neurol. Institut d. Univ. Wien. Bd. XII. — 135) Knoop, L., Ein Kistengrab aus neolithischer Zeit. Correspondenzbl. d. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 1. S. 6—7. — 136) Kollmann, J., Die in der Höhle vom Dachsenbüel gefundenen Scelettreste des Menschen. 8. Neue Denkschr. d. allg. Schweizer Gesellsch. f. d. ges. Naturwissensch. Bd. XXXIX. Abth. 1. S. 37—126. Mit 3 Taf. u. 11 Fig. — 137) Kosinna, G., Uebergänge von der eolithischen Cultur zur paläolithischen Cultur. Correspondenzblatt d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 9. S. 85. — 138) Kramberger, Gorjanović K., Der palaeolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien. Th. III. 13 Ss. Mit 3 Taf. u. 9 Fig. — 139) Derselbe, Dasselbe. Mittheil. d. anthropol. Gesellsch. in Wien. Bd. XXXIV. S. 187—199. Mit 3 Taf. u. 9 Fig. — 140) Derselbe, Neuer Beitrag zur Osteologie des Homo Krapinensis. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte in Cassel. 1903. Th. II. Hälfte 1. Naturw. Abth. S. 219—222. — 141) Lehmann-Nitsche, F., Altpatagonische, angeblich syphilitische Knochen aus dem Museum zu La Plata. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 6. S. 854—862. Mit 5 Fig. (Discussion: von Hansemann.) — 142) Derselbe, Alter und Osteologie des fossilen Menschen der Pampaformation nach eigenen Untersuchungen. La Plata. Correspondenzbl. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 6. — 143) Derselbe, La mancha morada de los recien nacidos. Semana médica. Buenos Aires. — 144) Low, A., On the skeletons from short cists found in the North-East of Scotland. Journ. of anat. Vol. XXXIX, Vol. XIX. P. 1. p. LI—LII. — 145) Macnamara, N. C., Beweisschrift betreffend die gemeinsame Abstammung der Menschen und der anthropoiden Affen. Arch. f. Anthrop. Bd. III. H. 2. S. 78—84. Mit 1 Fig. (Australier u. Pithecanthropus.) — 146) Derselbe, Erwiderung. Nature. Vol. LXXI. No. 1832. (Gegen Mundy.) — 147) Mac Ritchie, D., Mongoloid Europeans. Report of the seventythird meeting of the British assoc. for the advanc. of science. Southport. 1903. p. 821—822. — 148) Mahoudeau, P., Indication des principales étapes de la phylogénie des Hominiens. Revue de l'école d'anthropol. No. 1. p. 1—20. — 149) Derselbe, Conclusions générales sur l'anthropologie des sexes et applications sociales. Ibidem. 1903. No. 12. p. 405—423. — 150) Derselbe, Les marques sincipitales des crânes néolithiques considérées comme reliant la chirurgie classique ancienne à la chirurgie préhistorique. Ibidem. 1903. No. 12. p. 431—436. — 151) Matiegka, H., Ueber Schädel uud Scelette von Santa Rosa (Santa Barbara-Archipel bei Californien). 8. Prag. 123 Ss. Mit 3 Taf. — 152) Mies, J., Ueber die grösste Breite des menschlichen Hirnschädels. Untersuchungen an 15 000 Schädeln. Vollendet und herausg. von Dr. P. Bartels, Vol.-Assist. der Berliner anat. Anstalt. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. S. 63—80. — 153) Miske, von, K., Bericht über die im Jahre 1903 in Velem-St. Veit gefundenen Macrocephalen. Mitth. a. d. anthropol. Gesellsch. zu Wien. Bd. XXXIV. H. 4 u. 5. S. 62—67. Mit 4 Fig. — 154) Modestov, B., Introduction à l'histoire romaine. P. II. St. Pétersbourg. 8. XXI et 188 pp. Avec grav. — 155) Much, M., Die Heimath der Indogermanen im Lichte der urgeschichtlichen Forschung. 8. Berlin. — 156) Mundy, A. T., Craniology of man a. the anthropoid apes. Nature. Vol. LXXI. No. 1832. p. 125. — 157) Musoni, F., Il bacino Plaveuse; studio di geografia fisica e di antropogeografia. Ann. del R. istit. tecnico. Anno XX. 1903. 160 pp. Con una tav. — 158) Neumann, Ueber die an den altperuanischen keramischen Thonfiguren und anthropomorphen Gefässen dargestellten Hautveränderungen und Defecte. Allg. Wiener med. Zeitung. Jahrg. L. No. 5. S. 57—58. (Plastische Darstellungen von Syphilis in Amerika, vor Columbus.) — 159) Nörrenberg, C., Urbewohner des Nordens. Correspondenzbl. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 7. S. 50. — 160) Nuesch, I., Der Dachsenbühel. Nouveaux mémoires de la société helvétique des sc. natur. 1903. T. XXXIX. 126 Ss. Mit 6 Taf. u. 14 Fig. (Kollmann erklärt die Pygmäen für die primitive Urrasse.) — 161) Derselbe, Der Dachsenbüel, eine Höhle aus früh-neolithischer Zeit, bei Herblingen, Kanton Schaffhausen. Neue Denkschr. d. allg. Schweizer Gesellsch. f. d. ges. Naturwissensch. Bd. XXXIX. Abth. 1. S. 1—32. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 162) Derselbe, Das Kesslerloch bei Thayngen, Kanton Schaffhausen. eine Höhle aus prähistorischer Zeit. Neue Grabungen und Funde. Mit Beiträgen von T. Studer über die Knochenreste der Höhle und von Schoetensack über die Kunst der Höhlenbewohner. Ebendas. 128 Ss. Mit 34 Taf. u. 6 Fig. — 163) Olechnowicz, W., Kirchhof von Nowosilki. Kraków. Mater. antropol. 1903. T. VI. p. 3—12. Avec 2 pl. (Polnisch.) — 164) Perrin de la Touche, Cheveux noirs et cheveux roux. Bull. de la société scient. et médic. de l'Ouest. 1903. T. XII. No. 4. p. 622—626. — 165) Pittard, E., Ossements humains néolithiques provenant de la station de Cucuteni en Moldavie. 1903. Bull. de la société des sciences de Bucarest. No. 5 et 6. p. 365—378. — 166) Derselbe, De la survivance d'un type négroïde dans les populations modernes de l'Europe. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 24. p. 1533—1534. — 167) Derselbe, De la survivance d'un type cranien négroïde dans les populations anciennes et contemporaines de l'Europe. Arch. des sc. phys. et nat. de Genève. — 168) Poncet, A. et R. Leriche, Nains d'aujourd'hui et nains d'autrefois: nanisme ancestral: achondroplasie ethnique. Bullet. de la société d'anthropol. de Lyon. 1903. T. XXII. p. 178—183. — 169) Derselbe, Zur Anthropologie des Schulterblattes. Correspondenzbl. d. deutsch. Gesellsch. f. Anthrop. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 139—145. Mit 7 Fig. — 170) Ranke, I., Beiträge zur Anthropologie des Schulterblattes. München. Correspondenzbl. für Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 6. — 171) Reinach, S., Juives blondes. L'anthropologie. T. XIV. No. 3 et 4. p. 481. (Die blonden Jüdinnen sind stellenweise ebenso zahlreich als die braunen und viel zahlreicher als die blonden Juden). — 172) Reinecke, P., Prähistorische Varia. Die Zeitstellung d. ostdeutschen Steinkistengräber mit Gesichtsurnen. Corresp.-Bl. f. Anthrop. Jahrg. XXXV. No. 2. S. 13 bis 15. No. 3. S. 23—24. — 173) Derselbe, Die Zeitstellung der ostdeutschen Steinkistengräber mit Gesichtsurnen. Arch. f. Anthropol. Bd. II. H. 2. S. 38 bis 40. — 174) Rhumbler, L., Klaatsch's und Schoetensack's Theorien über Abstammung und Urheimath des Menschengeschlechts. Arch. f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. H. 6. — 175) Roth, E., Ueber behaarte Menschen. Dermatol. Centralbl. Jahrg. VIII. No. 2. S. 34—40. Mit einer Fig. — 176) Ruelle, E., Notes anthropologiques, ethnographiques et sociologiques sur quelques populations noires du 2e territoire militaire de l'Afrique occidentale française. L'anthropologie. T. XV. No. 5. p. 519—562. Avec 2 fig. No. 6. p. 657—703. Avec 4 fig. — 177) Rutot, A., L'état actuel de la question de l'antiquité de l'Homme. Bull. de la société Belg. de geol. 1903. 14 pp. — 178) Derselbe, A propos du squelette humain de Galley-Hill (Kent.) Mémoires de la société d'anthrop. T. XXIII. — 179) Salètes, P., La trépanation néolithique et le crâne trépané de la Drome. 8. Lyon. Avec 2 fig. — 180) Sanielewici, H., Le travail de la mastication est la cause de la brachycéphalie. L'anthropologie. T. XV. No. 3 et 4. p. 465—466 (Referat). — 181) Derselbe, Dasselbe. Bull. de société d'anthropol. No. 5. p. 593—595. — 182) Derselbe, Dasselbe.

Bull. de la société des sciences de Bucarest. 1903. No. 5 et 6. p. 390—395. — 183) Schenk, A., Les squelettes préhistoriques de Chamblandes, Suisse. Revue de l'école d'anthropol. de Paris. No. 11. p. 335—378. Avec 15 fig. — 184) Schliz, A., Ueber künstlich deformirte Schädel in germanischen Reihengräbern. Heilbronn. Correspondenzbl. d. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 104—106 (Discussion: Wilser). — 185) Schumann, H., Die Steinzeitgräber der Uckermark. 4. Prenzlau. 108 Ss. Mit 46 Taf. u. 43 Fig. — 186) Schwalbe, E., Der Epignathus und seine Genese. Zieglers Beiträge z. pathol. Anat. Bd. XXXVI. H. 2. S. 242—272. Mit 5 Fig. — 187) Schwalbe, G., Ueber die Bestimmung des individuellen Alters des Neanderthal-Menschen. Correspondenzbl. d. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 92—94 (Discussion: Walkhoff, von Hansemann, Schwalbe, Solger, Walkhoff, Schwalbe, Walkhoff, Buschan). — 188) Derselbe, Die Vorgeschichte des Menschen. 8. Braunschweig. 52 Ss. Mit 1 Taf. — 189) Derselbe, Die Hautfarbe des Menschen. Mittheil. d. anthropol. Gesellsch. in Wien. Bd. XXXIV. S. 331 bis 352. — 190) Schweinfurth, G., Steinzeitliche Forschungen in Oberägypten. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 6. S. 766—830. Mit 57 Fig. (Discussion: Lissauer, Hahne, Jäkel, v. d. Steinen). — 191) Seiler, G., Von den Zwergstämmen in Südkamerun. Correspondenzbl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 1. S. 3—6. — 192) Sergi, G., Die Variationen des menschlichen Schädels und die Classification der Rassen. Arch. f. Anthrop. Bd. III. H. 2. S. 111—121. Mit 3 Taf. (Zwei menschliche Species giebt es, die Eurafricana und die Eurasica; sie entsprechen den bisherigen Dolichocephalen und Brachycephalen). — 193) Derselbe, Nuove osservazioni sulle forme del cranio umano. Atti della società Romana di Antropol. X. — 194) Seurat, L. G., Sur les anciens habitants de l'île Pitcarn (Pacifique Sud). L'anthropologie. T. XV. No. 3 et 4. p. 369. Avec 11 fig. — 195) Seymour Conway, R., The ethnology of early Italy and its linguistic relations to that of Britain. Report of the 73d meet. of the British assoc. for the advanc. of science at Southport. 1903. p. 814—815. — 196) Shrubsall, F. C., The anthropometric investigation of hospital patients. British med. Journ. No. 2296. p. 1747 bis 1749. — 197) Stratz, C. H., Das Verhältniss zwischen Gesichts- und Gehirnschädel beim Menschen und Affen. Arch. f. Anthrop. Bd. III. H. 2. S. 85—93. Mit 12 Fig. — 198) Stübler, J., Anthropogeographische Studien in der Sächsischen Schweiz. 8. Inaug.-Diss. Leipzig 1903. 74 Ss. Mit 5 Taf. — 199) Studer, T., Die Knochenreste aus der Höhle zum Kesslerloch bei Thayngen. Denkschr. d. Schweizerischen naturf. Gesellsch. Bd. XXIX. 1. Hälfte. — 200) Toldt, C., Ueber einige Structur- und Formverhältnisse des menschlichen Unterkiefers. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 94 bis 99 (Discussion: Solger, Walkhoff, Toldt, Waldeyer). — 201) Uhlenhuth, Ein neuer biologischer Beweis für die Blutsverwandtschaft zwischen Menschen- und Affengeschlecht. Arch. f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. H. 5. — 202) Derselbe, Dasselbe. Correspondenzbl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 114—118. — 203) Ujfalvy, Ch. de, De l'origine des familles, des peuples et des races. Actes de la società Romana d'antropol. Vol. X. F. 1. — 204) Volkow, T., Variations squelettiques du pied chez les Primates et dans les races humaines. Bull. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1903. F. 6. p. 632—708. Avec 14 fig. — 1904. No. 1. p. 1—50. Avec 20 fig. — 205) Weber, F., Bericht über neue vorgeschichtliche Funde im rechtsrheinischen Bayern. Nachtrag. Beitr. z. Anthropol. u. Urgeschichte Bayerns. Bd. XV. H. 3 u. 4. S. 175—190. — 206) Weinzierl, R. von, Bericht über die Urgeschichtsforschung im nördlichen Böhmen im Jahre 1903. Mittheil. d. anthropol. Gesellsch. in Wien. Bd. XXXIV. H. 3. Sitzungsber. S. 46—50. — 207) Wettstein, E., Zur Anthropologie und Ethnographie des Kreises Disentis, Graubünden 1903. Inaug.-Diss. Zürich. 182 Ss. Mit 4 Taf. — 208) Weule, K., Das Meer und die Naturvölker. Beitrag zur Verbreitungsgeschichte der Menschheit. 8. Leipzig. 52 Ss. — 209) Wilder, H. H., Racial differences in palm and sole configuration. American Anthropologist. Vol. VI. No. 2. p. 244—293. — 210) Wilser. L., Die Germanen. Beiträge zur Völkerkunde. 8. Leipzig. — 211) Derselbe, Entstehung und Entwickelung des Menschengeschlechtes. Naturwissensch. Wochenschr. 1903. Juli. — 212) Derselbe, Die Urheimath des Menschengeschlechtes. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Cassel. 1903. Theil II. Hälfte 1. Naturw. Abth. S. 205—209. — 213) Derselbe, Das Verbreitungscentrum der nordeuropäischen Rasse. 1903. Globus. Juni. — 214) Wright, W., Skulls from the round barrows of East Yorkshire. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 2. p. 119. With one pl. — 215) Derselbe, Dasselbe. Report of the seventy-third meeting of the British assoc. for the advanc. of science. Southport 1903. p. 801—802. — 216) Zaborowski, S., Crâne néanderthaloïde d'une caverne néolithique des environs d'Ojcow. 1903. Bull. de la société d'anthropol. de Paris. F. 5. p. 564 à 568. — 217) Zander, R., Ueber Zwergvölker. Naturwissensch. Wochenschr. Bd. III. No. 27. S. 417—423. — 218) Zenker, W., Der Nachweis des diluvialen Menschen im norddeutschen Vergletscherungsgebiet. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 75. Versamml. in Cassel. 1903. Th. II. 2. Hälfte. S. 165—167. —

## c) Specielle Rassenanatomie.

219) Adachi, Buntaro, Die Orbita und die Hauptmaasse des Schädels der Japaner und die Methode der Orbitalmessung. Anatomische Untersuchungen an Japanern, IV. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 3. S. 379—480. Mit 4 Tab. u. 3 Fig. — 220) Ammon, O., Die Bewohner der Halligen. Bericht über eine Schrift von Dr. Waldenburg, sowie Erörterung einiger Fragen der Volkskunde. Archiv f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. Jahrg. I. H. 1. S. 84—98. (Gegen Waldenburg. — Ber. f. 1902. S. 43. l. Waldenburg statt Waldenberg.) — 221) Annandale, Nelson, Remarks on a collection of skulls from the Malay Peninsula. Report of the seventy-third meeting of the British assoc. for the advanc. of science at Southport in 1903. p. 802—803. — 222) Bartels, P., Ueber ein Os praebasioccipitale, Sergi (Os basioticum, Albrecht) an einem Chinesenschädel. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 1. S. 147—152. Mit 2 Fig. — 223) Birkner, F., Anthropologie der Mongolen. 8. Arch. f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. H. 6. Mit Fig. — 224) Derselbe, Beiträge zur Rassenanatomie der Chinesen. Correspondenzblatt d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 144 bis 148. (Discussion: Waldeyer, H. Virchow.) — 225) Brabrook, E. W., Pigmentation survey of the school children of Scotland. Report of the comm. of the 73d meeting of the Brit. associat. for the advanc. of science at Southport. 1903. p. 415. — 226) Chantre, E., Les Soudanais orientaux emigrés en Egypte. Bullet. de la société d'anthropologie de Lyon. 7. mai 1904. (Längenbreitenindex = 74,47.) — 227) Da Costa Ferreida, A., La capacité du crâne et la profession chez les Portugais. Bullet. de la société d'anthropologie. 1903. No. 4. (Gelehrte haben im Mittel 1629,9, Portugiesen im Durchschnitt 1572,7 ccm Schädelcapacität.) — 228) Crawley, A. E., The founder of Australian anthropology. Nature. Vol. LXXI. No. 1836. p. 225—226. With 2 figs. — 229) Eisen, E., Account of the Indians of

the Santa Barbara Islands in California. Sitzungsber. d. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. zu Prag. 30 Ss. — 230) Forster, A., Das Muskelsystem eines männlichen Papua-Neugeborenen. 4. Leipzig. Mit 3 Taf. — 231) Derselbe, Beitrag zur vergleichenden menschlichen Anatomie. Das Muskelsystem eines männlichen Papua-Neugeborenen. Nova Acta d. Leop.-Carol. Acad. d. Naturf. Bd. LXXXII. No. 1. 140 Ss. Mit 3 Taf. — 232) Frassetto, F., Crani moderni di Manfredonia. Atti d. società Romana di antropol. T. X. Vol. X. F. 1—3. p. 94—118. — 233) Fridolin, J., Tschuktschenschädel. Arch. f. Anthropol. Bd. XXVIII. Suppl. S. 1—17. Mit 8 Fig. — 234) Fritsch, G., Aegyptische Volkstypen der Jetztzeit. Nach anthropologischen Grundsätzen aufgenommene Actstudien. 4. Wiesbaden. 76 Ss. Mit 65 Taf. u. 9 Fig. — 235) Giglioli, E. H., Testa monumentale singolarissima da Ronongo (Isole Salomone). Arch. d'antropol. ed etnol. 1903. Vol. XXXIII. F. 1. p. 81—84. Con fig. — 236) Giuffrida-Ruggeri, V., Crani e mandibole di Sumatra. Atti della società Romana di antropol. Vol. IX. F. 3. p. 203—264. Con 5 fig. — 237) Derselbe, Deux crânes négroïdes siciliens. Contribution à l'anthropologie de la Sicile (type grossier et type fin). L'anthropologie. T. XV. No. 5. p. 563—570. Avec 6 fig. — 238) Hoerschelmann, E., Ueber die Form der Mamma bei der Estin mit Bemerkungen über die Mammaform bei einigen anderen Völkerschaften. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 1. S. 22—62. Mit 7 Fig. — 239) Howitt, A. W.. The native tribes of South-East-Australia. 8. London. XIX and 819 pp. With 10 maps and 58 figs. — 240) Huguet, J., La valeur physique générale des indigènes sahariens. Revue de l'école d'anthropologie de Paris. No. 8 et 9. p. 263—282. Avec 11 fig. — 241) Iwai, T., La polymastie au Japon. Arch. de médic. expérim. et d'anat. pathol. Année XVI. No. 4. p. 489 bis 518. — 242) Joyce, T. A., On the physical anthropology of the oases of Khotan and Keriya. Reports of the anthropol. Institute of London. 20 pp. With 2 pls. — 243) Derselbe, On the physical anthropology of the oases of Khotan. Journ. of the anthropol. Inst. of Great Britain and Ireland. 1903. Vol. XXXIII. p. 305—324. — 244) Koeze, G. A., Crania ethnica Philippinica. Beitrag zur Anthropologie der Philippinen, auf Grund der Sammlung A. Schadenberg's. Mit Einleitung von J. Kollmann. 8. Haarlem. 250 Ss. Mit 25 Taf. — 245) Derselbe, Schädel von Curaçao und Aruba. Mitth. a. d. niederländ. Reichsmus. f. Völkerkunde. 4. Haarlem. 22 Ss. Mit 4 Taf. u. Fig. — 246) Kraemer, A., Die Ornamentik der Kleidmatten und der Tataurirung (Tätowirung) auf den Marschallinseln u. s. w. Arch. f. Anthropol. Bd. II. H. 1. S. 1—28. Mit 6 Taf. u. 50 Fig. — 247) Laloy, L., Ethnographisches aus Südwest-Frankreich. II. Das Baskenland. Ebendas. Bd. II. H. 3. S. 185. Mit 14 Fig. — 248) Lissauer, A., Schädel eines Schokléng aus Santa Catharina, Brasilien. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 6. S. 844—852. Mit 5 Fig. (Discussion: Ehrenreich.) — 249) Macdonell, W. R., A study of the variation and correlation of the human skull, with special reference to English crania. Biometrika. Vol. III. P. 2 a. 3. p. 191—244. With 50 pls. — 250) Matiegka, H., Ueber Schädel und Skelette von Santa Rosa (Santa Barbara-Archipel bei Californien). Sitzungsber. d. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag. Mit 16 Fig. — 251) Mochi, A., I popoli dell' Uaupè e la famiglia etnica Miranhà. Arch. di antropol. ed etnol. 1903. Vol. XXXIII. F. 1. p. 97 bis 130. — 252) Morpurgo, E., Sulle condizioni somatiche e psichiche degli Israeliti in Europa. 8. Modena. 1903. 113 pp. — 253) Narbeshuber, R., Anthropologisches aus Süd-Tunesien. Mittheil. d. anthropol. Gesellsch. Wien. Bd. XXXIV. H. 3. S. 93—111. — 224) Nieuwenhuis, A. W., Anthropometrische Untersuchungen bei den Dajak. Bearb. durch J. H. F. Kohlbrugge. 4. Haarlem. Mitth. a. d. niederländ. Reichsmuseum f. Völkerkunde. 1903. 17 Ss. Mit 3 Taf. u. 8 Tab. — 255) Pittard, Contribution à l'étude anthropologique des Tsiganes. L'anthropologie. T. XV. No. 2. p. 177—187. — 256) Derselbe, Contribution à l'étude anthropologique des Tsiganes dits Tatars. Bull. de la société des sc. de Bucarest. 1903. No. 5 et 6. p. 379 bis 389. — 257) Derselbe, Etude de 30 crânes roumains provenant de la Moldavie. Revue de l'école d'anthropol. de Paris. 1903. No. 11. p. 369—381. — 258) Derselbe, L'Indice céphalique chez 837 Tsiganes (hommes) de la péninsule des Balkans. Influence de la taille sur l'indice céphalique. L'anthropologie. T. XV. No. 3 et 4. p. 333—349. — 259) Rossi, de, G., La statura degli Italiani e l'incremento in essa verificatosi nel periodo 1874—98. Arch. di antropol. et etnol. 1903. Vol. XXXIII. F. 1. p. 17—64. F. 3. p. 533 bis 557. — 260) Sakaki, Y., Ueber die Ohrmuschel der Ainos. Mittheil. d. medic. Facultät d. Universität zu Tokio. 1903. T. VI. No. 1. Mit 5 Taf. — 261) Spencer, B. a. F. J. Gillen, The northern tribes of Central Australia. 8. London. 784 pp. With 8 pls. and 315 figs. — 262) Török, A. von, Ueber einen neueren Fall von macrocephalen Schädeln aus Ungarn. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthropol. Bd. VII. H. 1. S. 142—201. Mit 6 Fig. — 263) Van der Burgt, J. M. M., Un grand peuple de l'Afrique équatoriale. Eléments d'une monographie sur l'Urundi et les Warundi. 8. Bois le Duc. 113 et 198 pp. Avec 9 pl. et 252 fig. — 264) Verneau, R., Contribution à l'étude des caractères céphaliques des Birmans. L'anthropologie. T. XV. No. 1. p. 1—23. Avec 5 fig. — 265) Waldeyer, W., Bericht von Herrn Klaatsch. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXVI. H. 6. S. 881. — 266) Weinberg, R., Ueber einige ungewöhnliche Befunde an Judengehirnen. Biol. Centralbl. 1903. Bd. XXIII. No. 4. S. 154—162. — 267) Wilser, R., Die Rasse des schwedischen Volkes. 1903. Karlsruhe. Mit einer Taf.

Eine englische anthropometrische Commission (1) soll eine Methode der Schädelmessungen vorschlagen und übereinstimmende Principien dafür feststellen.

Die Brauchbarkeit des Bartels'schen Brauchbarkeitsindex stellt Ranke (45) aus mathematischen Gründen in Abrede. Dieser Index giebt keinen weiteren Aufschluss als der wahrscheinliche Fehler des Mittels allein und zwar nur in einer zur practischen Verwendung unbrauchbaren Weise, und ist ausserdem wesentlich grösseren zufälligen Schwankungen unterworfen, als der wahrscheinliche Fehler des Mittels. Bartels (78, Anm.) stellt jedoch eine weitere Erörterung dieser Einwendungen in Aussicht.

In seiner Eröffnungsrede der anthropologischen Section auf der englischen Naturforscher-Versammlung in Southport erwähnte Symington (58), dass schon Huxley (1864) die Forderung aufgestellt hatte, jeden Rassenschädel der Sammlungen in der Medianebene durchzusägen, ohne die erstere in seiner eigenen Sammlung durchzuführen (vielleicht würden die Trustees damit nicht einverstanden gewesen sein, Ref.).

Schwalbe (187) beweist aus dem Femur und von Hansemann (187) aus dem Schädeldach, dass der Neanderthaler Mensch 50—60 Jahre alt war; nach von Hansemann litt er an Arthritis deformans. Die Angaben von Walkhoff (Bericht f. 1903, S. 42) sind vollkommen unhaltbar.

Was den Bau des Unterkiefers anlangt, so stellt Toldt (200) gegenüber der Auffassung von Walkhoff (Bericht f. 1901, S. 36. — 1903, S. 8) fest, dass die Kinnbildung des Menschen nicht von Trajectorien des M. digastricus, sondern von den Ossicula mentalia abhängt, die nur beim Menschen vorkommen. Auch besitzt der Orang-utan, auf den W. seine Theorie aufbaut, wie allgemein bekannt ist, gar keinen vorderen Bauch des M. digastricus.

Auf Grundlage des Book of the four Masters giebt Anderson (70) eine sehr interessante Uebersicht der zum Theil mythischen Einwanderungen mehrerer ganz verschiedener Stämme nach Irland in prähistorischer Zeit. Ausserdem eine Mittheilung über Haarfarbe und Augenfarbe in Connaught, die an Schulkindern und Marinereservisten festgestellt worden sind.

Mit Fleisch von dem 1902 bei Kolyma im Eise aufgefundenen sibirischen Mammuth experimentirte Friedenthal (20). Es wurde von Hunden begierig gefressen.

Das Weisswerden einiger Säugethierspecies im hohen Norden leitet Barrett-Hamilton (4) nicht vom Lichtmangel, sondern von Fettablagerung her; desshalb ist auch die Bauchhaut häufig weniger pigmentirt, als die Rückenhaut. Jedenfalls scheinen differente Ernährungsverhältnisse dabei eine Rolle zu spielen.

Die Neomonogonisten in Deutschland, welche Giuffrida-Ruggeri (116) aufzählt, sind Alsberg, Klaatsch, Walkhoff u. A.; sie wollen keine Verwandtschaft zwischen den Menschen und den Anthropoiden statuiren. Nimmt man übrigens Rücksicht auf die Lage der grossen Fontanelle beim Pithecanthropus, so schiebt sich dieser zwischen den Menschen und die anthropoiden Affen ein.

Viele sog. Eolithen wurden von Friedel (109) und Kosinna der Deutschen anthropologischen Gesellschaft auf der Versammlung in Greifswald vorgelegt. Jedoch kann K. den grössten Theil der Eolithen von F. nicht anerkennen.

Mongoloide Europäer in Schottland sucht Mac Ritchie (147) auf Einwanderung von Lappen zurückzuführen. Die sog. Höhlenmenschen in Europa und Asien waren Eskimos, solche leben im nordöstlichen Sibirien unter der Bezeichnung als Ttschuktschen.

Nach Modestov (154) wanderten die Etrusker etwa um das Jahr 1000 n. Chr. aus Lydien in Italien ein.

Etwa 80 Schädel von Rundgräbern in Yorkshire zeigten nach Wright (214) alle möglichen Längenbreitenindices zwischen 69—92. Sie sind bis in das jüngere Steinalter zurückzudatiren und offenbar eben so stark variirend, wie die Schädel irgend einer modernen Bevölkerung. Schädel aus demselben Grabe boten öfters bemerkenswerthe Familienähnlichkeiten, z. B. Stirnnaht dar.

D'Arbois de Jurainville (72) bestreitet, dass die Franzosen Celten wären und hält sie für eine Mischung von Ligurern, Celten, Römern und Franken. Das Beinkleid soll im 3. Jahrhundert n. Chr. in Frankreich erfunden sein und sich seitdem über die Welt verbreitet haben (obgleich die Altschotten es nicht kennen, Ref.).

Der blaue Fleck der Japaner (Bericht f. 1903, S. 42) ist nach Lehmann-Nitsche (143) bei Polynesiern, Eskimos, nordamerikanischen Indianern, Mayas, Indianern in Brasilien, Papuas, Negritos, Indonesiern der Philippinen, Araucaniern, Mulatten in Südamerika und bei Europäern beobachtet.

An 64 männlichen und 23 weiblichen prähistorischen Schädeln von Palaeokastro auf Kreta ermittelte Duckworth (103) den Längenbreitenindex = 73, wobei die früher von dort beschriebenen Schädel berücksichtigt sind.

Die Zigeuner der Balkanhalbinsel fand Pittard (258) 1,5—1,8 m gross. Sie sind in 71 pCt. dolichocephal und in 11 pCt. brachycephal. Die Indices schwanken zwischen 67—91, die meisten Schädel hatten 76—78 Längenbreitenindex.

# Histologie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

## I. Lehrbücher.

1) Brass, A., Atlas of human histology. 4. London. — 2) Dogiel, A. S., Vorlesungen über Histologie. 8. St. Petersb. 118 Ss. Mit 24 Taf. (Russisch.) — 3) Dunham, E. K., Textbook of normal histology. 3d ed. 8. Philadelphia. 334 pp. With figs. — 4) Ferguson, J. S., Normal histology; microscopical anatomy. 8. 1905. — 5) Gage, S. H., An introduction to microscopic methods and to histology. 8. New York. 299 pp. With 229 figs. — 6) Hertwig, O., Ueber die Aufgaben anatomisch-biologischer Institute in Unterricht und Forschung. Rede bei Antritt des Rectorats der K. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. 4. 32 Ss. — 7) Launoy, L., Précis de technique histologique. 8. Paris. 1905. — 8) Loewenthal, N., Atlas zur vergleichenden Histologie der Wirbelthiere nebst erläuterndem Texte. Auf Grund eigener Untersuchungen und Orig.-Präparate bearb. u. gezeichn. 4. Berlin. IV u. 109 Ss. Mit 51 Taf. u. 318 Fig. — 9) Oppel, A., Lehrbuch der vergleichenden microscopischen Anatomie der Wirbelthiere. Th. IV. Disselhorst, Ausführungsapparat und Anhangsdrüsen der männlichen Geschlechtsorgane. 8. Jena. Mit 7 Taf. u. 435 Fig. — 10) Derselbe, Dasselbe. Th. 5. 1905. Die Parietalorgane von F. K. Studnicka. VIII u. 256 Ss. Mit einer Taf. u. 134 Fig. — 11) Prenant, A., P. Bouin et L. Maillard, Traité d'histologie. 8. Paris. T. I. Cytologie générale et spéciale. XXXIII et 977 pp. Avec 791 fig. — 12) Ranvier, L., Laboratoire d'histologie du collège de France. Travaux des années 1902—1903. Paris. Avec 5 pl. et fig. — 13) Schneider, K. C., In rebus histologicis. Zool. Anzeiger. Bd. XXVIII. No. 4. S. 147 bis 153. — 14) Schwartzenberger, L., Compendium der normalen Histologie. 8. Berlin. 1905. VIII u. 144 Ss. Mit 200 Fig. — 15) Stöhr, P., Lehrbuch der Histologie und der microscopischen Anatomie des Menschen mit Einschluss der microscopischen Technik. 11. Aufl. m. Berücksicht. d. neuen anat. Nomenclatur. 8. Jena. 1905. XIII u. 456 Ss. Mit 352 Fig. — 16) Derselbe, Traité technique d'histologie. Traduit par H. Toupet et Critzmann. 3. édit. française, complètement remaniée par P. Mulon. 8. Paris. 514 pp. Avec 399 fig.

Eine bedeutungsvolle Rede über die Stellung der Histologie und Embryologie hat Hertwig (6) gehalten. In München und in Berlin, um nur von Deutschland zu sprechen, ist neben dem Institut für descriptive Anatomie ein zweites anatomisch-biologisches Institut eingerichtet, in welchem allgemeine Anatomie, namentlich die Histologie der Zelle und der Gewebe, ferner Entwickelungsgeschichte nebst vergleichender Embryologie und auch vergleichende Anatomie gelehrt werden soll. Was Berlin anlangt, so ist in Betreff der letzteren Wissenschaft zu erinnern, dass Joh. Müller neben seinen anderen Fächern auch die wissenschaftliche Zoologie übertragen war, die jetzt grossentheils in vergleichender Anatomie und Embryologie aufgegangen ist. Die Benennung scheint mit Rücksicht darauf gewählt zu sein, dass H. die Physiologie nicht mit der Biologie gleichsetzen will, erstere sei Physik und Chemie der Organismen, letztere aber noch mehr. Es würde die Bezeichnung als histologisch-embryologisches Institut um so weniger zutreffend sein, weil die specielle Histologie der Organe nicht dem letzteren zugetheilt wird, sondern der descriptiven Anatomie vorbehalten werden soll. In anderen Ländern, z. B. in Wien, hat man freilich die specielle Histologie auch dem histologischen Institut überwiesen. Wegen ihrer Bedeutung für den practischen Arzt und mit Rücksicht auf die ungemein raschen Fortschritte der genannten Wissenschaften hofft H., dass anatomisch-biologische Institute bald auf allen Universitäten eingerichtet werden möchten. Es ist klar, dass so grosse Wissensgebiete wie descriptive Anatomie, topographische Anatomie, vergleichende Anatomie, Histologie und Embryologie nicht mehr auf die Dauer in einem Institute vereinigt werden können, ohne dass einzelne dieser Gebiete Gefahr liefen, vernachlässigt zu werden. Die früher mehrfach geübte, historisch zu erklärende Zuweisung der Histologie und Entwickelungsgeschichte an die physiologischen Institute ist wohl überall als unpractisch aufgegeben (vergl. auch den Bericht für 1896, S. 46).

Loewenthal (8) hat einen Atlas der vergleichenden Histologie der Wirbelthiere herausgegeben, der hauptsächlich die allgemeine Histologie, beim Nervensystem auch die specielle Histologie berücksichtigt. Im Gegensatz zu den farbigen Atlanten von Szymonowicz (Bericht für 1899, S. 36; 1900, S. 42) und Sobotta (Bericht für 1901, S. 41), verzichtet L. auf Farbendruck, obgleich die von L. selbst abgezeichneten Präparate selbstverständlich zum grossen Theile tingirte waren. Sie sind von L. selbst angefertigt und der Text ist ausführlicher gehalten, als einer einfachen Tafelerklärung entsprechen würde; somit ergiebt sich, dass viel dem Autor Eigenes in dem vorliegenden, hübsch ausgestatteten Werke enthalten ist.

## II. Microscop und microscopische Technik.

### a) Microscop und microscopische Apparate.

1) Baker's diagnostic microscope No. 1. Journ. of the R. microsc. society. P. 3. p. 357—359. With 2 figs. — 2) Böhm, A. und A. Oppel, Taschenbuch der microscopischen Technik. Kurze Anleitung zur microscopischen Untersuchung der Gewebe und Organe der Wirbelthiere und des Menschen, unter Berücksichtigung der embryonalen Technik. Mit einem Beitrag (Reconstructionsmethoden) von G. Born. 5. Aufl. 8. München. VI u. 271 Ss. — 3) Conrady, A. E., Theories of microscopical vision: a vindication of the Abbe theory. Journ. of the R. microsc. society. P. 6. p. 610—633. With 7 figs. — 4) Cotton, A. et H. Mouton, Nouveau procédé pour mettre en évidence les objets ultra-microscopiques. Compt. rend. de l'acad. de Paris. 1903. T. CXXXVI. p. 1657. — 5) Dieselben, Les objets ultra-microscopiques. Revue génér. des sciences. 1903. T. XIV. p. 1184—1191. — 6) Culmann, P., Monoculares, bildaufrichtendes Prismen-Microscop. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XX. H. 4. S. 416—420. Mit einer Fig. — 7) Czapski, S., Grundzüge der optischen Instrumente nach Abbe, unter Mitwirkung d. Verfs. u. mit Beitr. v. M. v. Rohr, herausg. v. Dr. O. Eppenstein. 8. Leipzig. XVI u. 490 Ss. Mit 176 Fig. — 8) Everett, J. D., A direct proof of Abbe's theorems on the microscopic resolution of gratings. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p. 385—387. — 9) Gage, S. H., The microscope, an introduction to microscopic methods and to histology. 8. Ithaca. VI a. 299 pp. With 230 figs. — 10) Garten, S., Leitfaden der Microscopie. 8. Leipzig. 262 Ss. Mit 1 Taf. u. 152 Fig. — 11) Derselbe, Dasselbe. Neue Aufl. Leipzig. Weber's illustr. Catechismen. Bd. CXX. 262 Ss. Mit einer Taf. u. 152 Fig. — 12) Gelblum, S., Le mouvement lent du tube de microscope. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XX. H. 4. S. 421—428. Mit 7 Fig. — 13) Glazerbrook, R. T., Note on the diffraction theory of the microscope as applied to the case when the object is in motion. Proceed. of the physio. soc. London. Vol. XIX. P. 2. p. 157—159. With 2 figs. — 14) Gleichen, A., Die Vergrösserung des Microscopes unter Berücksichtigung der Refraction und Accomodation des Auges. Mechaniker. Bd. XII. S. 135. — 15) Hager, H., Das Microscop und seine Anwendung. 8. Berlin. 392 Ss. Mit 401 Fig. — 16) Hartmann, J., Objectivuntersuchungen. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. Bd. XXIV. S. 1—12. Mit 9 Fig. — 17) Hollick's naturalists' microscope. Journ. of the R. microsc. society. P. 5. p. 576—577. With one fig. — 18) Kappers, C. A. Ariëns, Ein kleiner Apparat für die Gesammtbehandlung vieler Objectträger. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. H. 2. S. 185—188. Mit einer Fig. — 19) Keith, Lucas, On a microscope with geometric slides. Journ. of the R. microsc. society. P. 3. p. 272—278. With 5 figs. — 20) Kerber, A., Ueber den Astigmatismus von Fernrohr und Microscopobjectiven. Mechaniker. 1903. Bd. XI. S. 157. — 21) Köhler, A., Microphotographische Untersuchungen mit ultraviolettem Licht. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. H. 2. S. 129—165. Mit 6 Taf. u. 8 Fig. H. 3. S. 273—313. Mit 3 Fig. — 22) Lederman, R., Die microscopische Technik mit besonderer Berücksichtigung der Färbetechnik. Leipzig 1903. Med. Handbibl. 8. Bd. VI. — 23) London, E. S., Einfache Methode z. Beob. ultramicroscopischer Theilchen. I. Centralbl. f. Bacter. Bd. XXXIV. No. 14 u. 15. S. 433—434. — 24) Lucas, Keith, On a microscope with geometric slides. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 258 bis 260. P. 3. p. 272—278. — 25) Malassez, L., Sur la notation des objectifs microscopiques. 2. note. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. No. 26. p. 138—141. 3. note. No. 35. p. 545—548. — 26) Derselbe, dasselbe. Arch. d'anat. microsc. T. VII. F. 2. p. 270—350. — 27) Manissadjam, J. J., Microscopical work in Turkey. Journ. f. appl. microsc. 1903. Vol. VI. No. 10. p. 2547. — 28) Meyer, Das Ultramicroscop. Kosmos. Bd. I. H. 1. — 29) Michaelis, L., Ultramicroscopische Untersuchungen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. No. 42. S. 1534—1535. — 30) Mouton, H., Une nouvelle méthode de rendre visibles des corpuscules ultra-microscopiques et d'estimer leurs dimensions. Bull. de l'institut Pasteur. 1903. T. L. p. 97. — 31) Nelson's formula oculars. Engl. Mechanic. 1903. Vol. LXXVIII. p. 425. — 32) Nelson, E. M., An early compound microscope with a mirror attached to its limb. 1903. Journ. of the R. microsc. soc. P. 5. p. 590. — 33) Derselbe, A microscopic correction for minute objects. Ibid. 1903. P. 5. p. 579. — 34) Derselbe, On Grayson's 120000 band. plate. Ibid. P. 4. p. 393—395. — 35) Donohoe, The how and why of the Lippmann colour process. Ibid. P. 2. p. 242—243. With 3 figs. — 36) Old microscope by Bate. Ibid. P. 3. p. 354—355. With one fig. — 37) Old microscope by Plössl of Vienna. Ibid. P. 3. p. 355—357. With one fig. (Galt um 1840 als das beste Microscop, das es gab. Ref.) — 38) Percival, A. S., The microscope. English Mechanic. 1903. Vol. LXXVI. p. 430. — 39) Raehlmann, E., Ultra-microscopische Untersuchungen über Farbstoffe und Farbstoffmischungen und deren physikalisch-physiologische Bedeutung. Physicalische Zeitschr. 1903. Bd. IV. S. 884. — 40) Derselbe, Die ultra-microscopische Untersuchung nach H. Siedentopf und R. Zsigmondy und ihre Anwendung zur Beobachtung lebender Microorganismen. Münch. med. Wochenschr. 1903. Bd. LI. S. 58. (Ber. f. 1903. S. 44.) — 41) Derselbe, Ueber ultramicroscopische Untersuchungen von Glycogen, Albuminsubstanzen und Bacterien. Mit bezüglichen Demonstrationen am Microscop von Siedentopf und Zzigmondy. Berliner klin. Wochenschr. No. 8. S. 186—190. Mit 5 Fig. — 42) Derselbe, Ueber ultramicroscopisch sichtbare Blutbestandtheile. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. No. 29. S. 1049—1053. Mit 8 Fig. — 43) Derselbe, Nachtrag zu meinem Artikel: Ueber ultramicroscopisch sichtbare Blutbestandtheile in No. 29 d. Deutschen med. Wochenschr. Daselbst. Jahrg. XXX. No. 33. S. 1209. — 44) Reichert's Ultramicroscop. Allg. Wiener med. Zeitung. Jahrg. XLIX. No. 48. S. 533. — 45) Rheinberg, J., On the influence of images of gratings of phase difference amongst their spectra. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p. 388—390. — 46) Derselbe, An overlooked point concerning the resolving power of the microscope. Journ. of the Quekett microsc. club. Vol. IX. p. 21—28. With 6 figs. — 47) Derselbe, Wide illuminating cones. Journ. of the R. microscop. soc. 1903. P. 5. p. 673. — 48) Rinne, F., Le microscope polarisant. Trad. et adapté aux notations françaises par L. Pervinquière, avec préf. par A. de Lapparent. 8. Paris. 160 pp. Avec 212 fig. — 49) Ross's improved No. 2 standard microscope. Journ. of the R. microsc. soc. P. 2. p. 236—238. With 3 figs. — 50) Siedentopf, Ausstellung bei der Naturforscherversammlung in Breslau. Wiener allg. med. Zeitg. Jahrg. XLIX. No. 39. S. 428. — 51) Stringer, Old microscope by Bate. Journ. of the R. micr. society. P. 3. p. 354—355. With one fig. (s. No. 36). — 52) Swift's simple dissecting microscope. Ibid. P. 1. p. 101. — 53) Travelling microscope. Ibid. P. 3. p. 359. With 2 figs. — 54) Van Walsem, G. C., Ueber ein einfaches facultatives Demonstrationsocular (Stecknadelocular). Zeitschr. f. wissensch. Microscop. Bd. XXI. H. 2. S. 174—177. Mit einer Fig. — 55) Watson a. Son's new Argus microscope. Journ. of the R. microsc. soc. P. 2. p. 238—240. With one fig. — 56) Watson a. Son's new objective changes. Ibid. P. 4. p. 461. — 57) Wright, A. E., On some new methods of measuring the magnifying power of the microscope. Ibid. P. 2. p. 261—263. — 58) Zeiss's Sammellinse mit Irisblende. Deutsche Mechanikerzeitg.

Bd. III. S. 28. Mit 1 Fig. — 59) Zschimmer, E., Neue Glassorten von vermehrter Durchgängigkeit für ultraviolettes Licht. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. 1903. Bd. XXIII. S. 360—362. Mit 1 Taf. (Das neue Glas, Violettglas, zeigte in einem Sternhaufen 359 statt 264 Sterne des gewöhnlichen achromatischen Aplanaten.) — 60) Derselbe, New kinds of glassof increased ultraviolet transparency. Ebendas. 1903. Bd. XXIII. S. 360.

Die Theorie des Ultramicroscopes erläutert Köhler (21) in populärer Darstellung. Die Grenze der Wellenlänge der gewöhnlich sichtbaren Lichtstrahlen ist von den heutigen Microscopen erreicht, doch ist noch weiterer Fortschritt zu erhoffen durch Benutzung ultravioletten Lichtes, das etwa die halbe Wellenlänge der rothen Spectrumstrahlen besitzt. Aus Quarzflussspat, geschmolzenem amorphen Quarz, Bergkrystall u. s. w. wurden Objective, Oculare, Condensoren, Objectträger und Deckgläser angefertigt und monochromatisches Licht entsprechend der Cadmiumlinie oder Magnesiumlinie des Spectrum verwendet. Als Immersionsflüssigkeit wurde nicht ganz concentrirtes Glycerin benutzt und die Deckgläser sind aus amorphem Quarz hergestellt. Es ist nun zu bemerken, dass man isolirte Theilchen, deren Abstände nicht unter dem Auflösungsvermögen eines Microscopes liegen, in Gestalt von Beugungsscheibchen sichtbar machen kann. Bilder der Objecte sind aber diese Beugungsfiguren nicht; abgebildet werden nur die Abstände jener Theilchen. Das kurzwellige ultraviolette Licht bietet aber noch den Vortheil, dass viele Objecte ihm gegenüber Unterschiede in der Durchlässigkeit aufweisen, die denjenigen analog sind, die man bisher durch Tinction mittelst der zahlreichen gebräuchlichen Farbstoffe herbeigeführt hat. Diese Bemerkung eröffnet die Aussicht auf eine vollständige Umwälzung in der microscopischen Technik; die Früchte der Erfindung werden Denjenigen zu Gute kommen, die zuerst das Ultramicroscop zu benutzen verstehen werden.

Die extrafocale Beleuchtung bei dem Ultramicroscop beruht darauf, dass mittelst eines achromatischen Condensorsystems die zu untersuchenden Flüssigkeiten und durchsichtigen Körper durch ein sehr schmales, aber intensives Lichtbündel von Sonnenlicht oder electrischem Bogenlicht derart beleuchtet werden, dass nur diejenigen Strahlen, die an den allerkleinsten Theilchen gebeugt oder reflectirt werden, in das Microscop gelangen. Sie geben Kunde von dem Vorhandensein jener kleinsten, der molecularen Grösse sich annähernden Theilchen; ihre Beobachtung kann schon durch mittelstarke Objectivsysteme geschehen. Auch bei gewöhnlichen Präparaten kann diese neue Beleuchtungsweise durch abgebeugte Strahlen von wesentlichem Vortheil sein.

Das neue Ultramicroscop (Bericht f. 1903. S. 44) hat Raehlmann (41) in seiner practischen Anwendung studirt. Unter Sonnenbeleuchtung kann man damit noch kleinste Theilchen von 0,000001 bis 0,000005 mm Durchmesser verfolgen. Sie zeigen eine Eigenbewegung, die um so lebhafter wird, je concentrirter die Lösung ist oder je dichter die Theilchen aneinander liegen. Sie scheint von gegenseitiger Anziehung und Abstossung abzuhängen, und R. hält sie für verschieden von der gewöhnlichen Molecularbewegung. Glycogenlösungen bieten solche Molecüle zweiter Ordnung oder Molecularcomplexe dar, die bei Einwirkung von Diastase unter dem Ultramicroscop sichtlich kleiner werden und schliesslich verschwinden. Eiweisslösungen verhalten sich analog. Im Humor aqueus sind nur sehr sparsam Eiweisstheilchen vorhanden, in der Krystallinse liegen letztere dicht aneinander gepresst, bei traumatischer Cataract entsteht die Linsentrübung durch Eintreten von Flüssigkeit zwischen die Eiweisstheilchen, nicht aber durch Gerinnungen in den Linsenfasern. Bacterien erscheinen je nach ihrer Grösse theils als isolirte Lichtpunkte, theils als kurze Reihen von solchen oder auch als gebogene oder gerade Stäbchen. R. discutirt die optischen Bedingungen, von denen jede dieser Erscheinungsweisen abhängig ist. — Ferner stellte Raehlmann die beiden Behauptungen auf, dass ein Object, das kleiner ist als 0,00025 mm, unter allen Umständen als ein Lichtpunkt erscheint, die verschiedene Grösse giebt sich nur durch verschiedene Lichtintensität zu erkennen. Ist der Gegenstand nach einer Richtung grösser wie angegeben, so erscheint er unter allen Umständen, wenn auf der Langseite beleuchtet, als glänzendes Stäbchen. Die Wichtigkeit dieser Erkenntniss für die Bacteriologie leuchtet von selbst ein. Die Bewegung, welche die kleinsten Theilchen unter dem Ultramicroscop zeigen, hält R., wie gesagt, für nicht identisch mit der gewöhnlichen Molecularbewegung, sondern für den optisch wahrnehmbaren Ausdruck von Gravitationswirkungen, durch welche die Theilchen sich gegenseitig in Spannung erhalten, d. h. anziehen oder abstossen. Mit der gewöhnlichen Theorie der Molecularbewegung steht diese Anschauung freilich in Widerspruch und zunächst würde sich fragen, ob wirklich eine von der letzteren verschiedene Erscheinung vorliegt (vergl. No. 4).

Ultramicroscopische Untersuchungen gestatteten Michaelis (29), die Farbstofflösungen in drei Classen einzutheilen, nämlich in die optisch total auflösbaren, die partiell auflösbaren, wie Fuchsin und Methylviolett, und die völlig unauflösbaren, aber fluorescirenden, wie Eosin, Methylenblau u. A. Von colloidalen Lösungen gehören die Eiweisslösungen zur zweiten Classe. Die gleiche Eiweisslösung zeigt, je nachdem sie mit destillirtem Wasser oder mit sog. physiologischer Kochsalzlösung hergestellt ist, eine sehr verschiedene Anzahl von Körnchen. Von einem Auszählen derselben kann keine Rede sein, weil die Körnchenvermehrung durch Wasser nichts bedeutet als den Anfang der Ausfällung von Globulinen. Daraus ergiebt sich übrigens, dass die ultramicroscopisch erkennbaren Körnchen nicht etwa schon Molecüle sind. Die Körnchen sind nichts weiter wie eine Vorstufe der Zusammenballung der Molecüle, welche zunächst noch suspendirt sind, bei weiterer Zusammenballung aber einen Niederschlag ergeben. — Die Körnchen von punctirten Erythrocyten sind unter dem Ultramicroscop leicht auflösbar.

Auf der Naturforscherversammlung in Breslau legte Siedentopf (50) auch sein Ultramicroscop vor, das weiter reicht als zu Dimensionen von 0,00025 mm. Zur

Demonstration wurde electrisches Bogenlicht und Collargol benutzt, dessen Silbertheilchen in der Flüssigkeit irisiren.

Mit einem eigenen Apparat konnte London (23) ultramicroscopisch den Bacillus dysenteriae bereits bei 30facher Vergrösserung sichtbar machen.

Cotton et Mouton (4) nehmen an, dass die colloiden Substanzen sehr kleine feste Partikelchen enthalten. Die im Ultramicroscop sichtbaren Bewegungen halten sie für gewöhnliche Brown'sche Molecularbewegung.

Im vorigen Jahre (Bericht f. 1903. S. 44. No. 35) hatte Nelson gezeigt, dass ein Haar breiter bei auffallendem Licht als bei durchfallendem aussieht und zwar im Verhältniss von 65 : 45 oder um 12 pCt. Die Erklärung dieser längst bekannten Thatsache hat Gordon (Bericht f. 1903. S. 43) durch seine Antipoint-Theorie zu geben versucht.

Beim Auflösen von sehr enggezogenen Parallellinien auf Glasplatten war Nelson (34) mit Recht sehr erstaunt, zu finden, dass alte Trockensysteme, etwa von 1877 von Ross, sowie von Powell, Liniensystem von 0,00025 mm Abstand ebenso wohl auflösten, wie es Apochromate und Oelimmersionen vermögen. Liniensysteme, die an der Grenze der Auflösbarkeit stehen, erscheinen unregelmässig.

## b) Zeichnen, Microphotographie, Hülfsmittel.

1) Chabrié, C., Das Diastoloscop, ein neuer optischer Apparat, mit dem man sehr starke Vergrösserungen erhalten und sehr kleine Verschiebungen leuchtender Objecte messen kann. Zeitschr. f. Instrumentenk. Band XXIV. H. 10. S. 304. — 2) Derselbe, Sur la diastoloscope, nouvel appareil d'optique destiné à obtenir de très forts grossissements et à mesurer de très petits déplacements d'objects lumineux. Annales de chim. et phys. T. II. p. 449. — 3) Cheshire, F. J., Abbé's test of aplanatism, and a simple apertometer derived therefrom. Journ. of the Quekett microsc. club. Vol. IX. p. 1—8. With one pl. and 2 figs. — 4) Davis, D, J., A method of microscopic observation by means of lateral illumination. Transact. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. No. 4. p. 90—99. — 5) Dixon, H. H., Use of radium in section cutting. Nature. Vol. LXX. p. 198. — 6) Dowdy, S. E., New form of section-lifter. Pharmaceut. journ. Vol. LXXII. p. 263. — 7) Derselbe, Focussing safeguard. English Mechanic. 1903. Vol. LXXVIII. p. 291. — 8) Derselbe, Improved mounting clip. Ibidem. 1903. Vol. LXXVIII. p. 337. — 9) Derselbe, Mounting medium bottle. Ibidem. 1903. Vol. LXXVIII. p. 401. — 10) Derselbe, Cover-glass cleaner. Ibid. Vol. LXXIX. p. 14. — 11) Derselbe, Microscope condenser fitting. Ibid. Vol. LXXIX. p. 59. — 12) Derselbe, Thickness of cover-glasses. Ibidem. Vol. LXXIX. p. 81 a 123. — 13) Derselbe, Amateur photography. Ibid. Vol. LXXIX. p. 172—174. With 5 figs. — 14) Derselbe, Slidings stage for the microscope. Ibid. Vol. LXXIX. p. 218. With one fig. — 15) Derselbe, Attachable object-finder. Ibid. Vol. LXXIX. p. 410. With one fig. — 16) Dunning's new portable oil-light lamp. Journ. of the B. microsc. soc. P. 1. p. 110. — 17) Elliott, B., Laboratory photography. Journ. for applied microscopy. 1903. Vol. VI. p. 2239. — 18) F. R. M. S., Thickness of cover-glasses. Engl. Mechanic. Vol. LXXIX. p. 104. — 19) Gage, J. H., Prevention of pedetic or Brownian movements. Journ. of Transact. of the American microsc. society. 1903. Vol. XXIV. p. 21. (Um die beim Photographiren sehr störende Molecularbewegung in Flüssigkeiten aufzuheben, ist eine 10proc. Gelatinelösung nützlich.) — 20) Gribbon, W., Mounting clip. Engl. Mechanic. Vol. LXXVIII. p. 491. — 21) Derselbe, Thickness of cover-glasses. Ibidem. Vol. LXXIX. p. 194. — 22) Hanneke, P., Die Herstellung von Diapositiven. Photogr. Bibliothek. Bd. XX. 128 Ss. Mit 23 Fig. — 23) Herrmann, M. und J. Tuzson, Objecttisch mit Messvorrichtung; Schlittenmesstisch. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XXI. H. 2. S. 189—199. Mit 4 Fig. — 24) Hitchcock, R., The ideal projecting microscope. Annual of the New York microsc. soc. 1902. p. 15. — 25) Holm, E., Das Photographiren mit Films. 8. Berlin. Photogr. Bibliothek. Bd. XI. 64 Ss. Mit 51 Fig. — 26) Holmes, E., Thickness of cover-glasses. Engl. Mechanic. Vol. LXXIX. p. 104. — 27) Ives, F. E., Eine photomicrographische Vorrichtung. Zeitschrift f. Optik u. Mechanik. 1903. Bd. XXIV. S. 3. — 28) Derselbe, On the use of the screen in photomicrography. Journ. of the R. microsc. society. P. 6. p. 634. — 29) Juel, H. O., En billig mikrofotografi-apparat. 1903. Bot. Notizes. S. 229. — 30) Kalähne, A., Ueber das Wood'sche Lichtfilter für ultraviolette Strahlen. Physical. Zeitschr. Bd. V. S. 415. — 31) Kaplan, Pleuel microtome. Ibidem. P. 2. p. 247—248. — 32) Karop, G. C., Pocket-magnifier. 1903. Journ. of the Quekett microsc. club. 1903. Vol. VIII. p. 549. — 33) Köhler, A., Eine microphotographische Einrichtung für ultraviolettes Licht und damit angestellte Untersuchungen organischer Gewebe. Physical. Zeitschr. Bd. V. No. 21. S. 666. — 34) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. d. physik. Gesellsch. Bd. VI. S. 270. — 35) Derselbe, Dasselbe. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. 44. S. 2067—2068. — 37) König, E., Die Farbenphotographie. Photographische Bibliothek. Bd. XIX. 88 Ss. Mit einer Taf. u. 2 Fig. — 38) Derselbe, Ueber die Herstellung von Pinachrom-Badeplatten. Photogr. Correspondenz. S. 116—117. — 39) Koristka's Abbe camera lucida with lens-holder. Journ. of the R. microsc. soc. 1903. P. 4. p. 554. — 40) Leach's Oxyhydrogen lantern microscope. Journal of the R. microsc. soc. P. 1. p. 107. — 41) Leiss, C., Ueber eine neue Camera zur stereoscopischen Abbildung microscopischer und macroscopischer Objecte. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. Bd. XXIV. S. 61. — 42) Leitz, E., Die neue Binocular-Lupe. Zeitschr. f. angewandte Microsc. Bd. IX. H. 10. S. 291—293. Mit einer Fig. — 43) Derselbe, Ein neues Microscopstativ und seine feine Eintheilung. Zeitschr. für Instrumentenkunde. 1903. Bd. XXIII. S. 79. — 44) Leitz's neue Binocular-Lupe. Ebendas. Bd. IX. S. 291—292. Mit einer Fig. — 45) Leitz' new binocular loup. Journ. of the R. microsc. society. P. 3. p. 360. With one fig. — 46) Lichtenberg, S., Objectträgergestell zur gleichzeitigen Behandlung zahlreicher Schnitte. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XXI. H. 3. S. 321—324. Mit einer Fig. — 47) M., Apparat zur schnellen und gleichmässigen Färbung von Serienschnitten und für Weiterbehandlung derselben mit Flüssigkeiten. (Von R. Jung in Heidelberg.) Zeitschr. f. angew. Microsc. 1903. Bd. IX. S. 57. — 48) Merlin, Eliot, On Nelson's new formula amplifier. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p. 396—397. — 49) Microphotographs. Ibidem. P. 5. p. 580. — 50) Milter, M., Thickness for cover-glasses. Engl. Mechanic. Vol. XXIX. p. 123. — 51) Nelson, E. M., On the vertical illuminator. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 165. — 52) Neuhaus, E., Beitrag zur microscopischen Technik. Deutsche med. Wochenschr. 1903. Jahrg. XXIX. No. 32. S. 569—570. — 53) O'Donohoe, T. A., The How and Why of the Lippmann colour process. Journ. of the R. microsc. soc. P. 2. p. 242. — 54) Pfeiffer's Notched fine adjustment for optical instruments. Ibidem. P. 5. p. 577. With one fig. — 55) Pflüger, A.,

Die Quecksilberlampe als ultraviolette Lichtquelle. Physical. Zeitschr. Bd. V. S. 414. — 56) Pleuel-Microtome. Journ. of the R. microsc. soc. P. 2. p. 247. — 57) Practische Arbeitserfahrungen in der Photographie, f. Microphotographie. Zeitschr. f. angew. Microscop. Bd. X. S. 24. — 58) Reed, R. C., A substitute for a microtome. Journ. for applied microsc. 1903. Vol. VI. p. 409. — 59) Regaud, C., Electrisches Paraffin-Bad für den Gebrauch anatomisch-microscopischer Arbeiten. Zeitschr. f. Krankenpfl. Jahrg. XXVI. Aerztl. Polytechnik. S. 22—23. Mit 2 fig. — 60) Derselbe, Lampe électrique pour la microscopie. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 203. — 61) Derselbe, Centrifugeuse électrique. Ibid. p. 203 bis 204. — 62) Sanzo, L., Tre nuovi metodi per fissare e ritrovare al microscopio un punto qualcunque di un preparato. Zeitschr. f. wissensch. Microscop. Bd. XXI. H. 1. S. 27—46. Mit 15 Fig. — 63) Schaper, A., Eine Methode zur Durchschneidung grosser Wachsplatten-Modelle. Ebendas. Bd. XXI. H. 2. S. 200—206. Mit 4 Fig. — 64) Stringer, E. B., On a method of obtaining monochromatic ultraviolet light. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p. 392—393. (Uransulphat mit Kupfersulphatlösung nebst Methylenblau lässt nur ultraviolette Strahlen durch.) — 65) Derselbe, An attachment for reading the lines in a direct-vision spectroscope. Ibidem. P. 4. p. 390—391. With one fig. — 66) Swift's continental stand. Ibidem. P. 1. p. 105. — 67) Swift's light modifier. Ibidem. P. 1. p. 110. — 68) Treadle, Thickness of cover-glasses. English Mechanic. Vol. LXXIX. p. 240. — 69) Umow, N., Ueber einen Projectionsschirm. Verhandl. d. Phys. Gesellsch. Bd. VI. S. 184. — 70) Van Walsem, G. C., Der Micro-Pantograph als Zeichenapparat. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. H. 2. S. 166—172. Mit 2 Fig. — 71) Watson's Argus, attachable mechanical stage. Journ. of the R. microsc. soc. 1903. P. 6. p. 761. — 72) Watson's new Argus substage. Ibidem. P. 1. p. 107. — 73) Watson's compound substage. Ibidem. P. 1. p. 108. — 74) Watson a. Sons' new objectiv changer. Ibidem. P. 4. p. 461. With one fig. — 75) Wright, A. E., On certain new methods of measuring the magnifying power of the microscope and of its separate elements. Ibidem. P. 3. p. 279—288. With 2 figs. — 76) Zeiss, C., Sammellinse mit Irisblende. Deutsche Mechaniker-Ztg. No. 3. S. 28. — 77) Zschimmer, E., Einige Methoden zur Prüfung der Haltbarkeit von Gläsern für optische Zwecke. Ebendas. 1903. S. 53.

Nicht weniger als drei neue Methoden hat Sanzo (62) mitgetheilt, um eine bestimmte Stelle im microscopischen Präparat wiederfinden zu können. Die kleinen von S. construirten Apparate sollen verschiedene Vorzüge vor den bisher üblichen besitzen,

Einen Schlittenmesstisch haben Tuzson u. Herrmann (23) construirt, dessen Einrichtung auf ein etwas complicirtes Objectivmicrometer hinausläuft. Man darf fragen, wie es der Präcisionsmechanik gelingen wird, einen todten Gang der Schraube auf die Dauer zu beseitigen.

Wachsplattenmodelle von etwas grösseren Dimensionen durchschneidet Schaper (63) nicht mit dem Messer, sondern mit einem electrisch glühend gemachten Messingdraht von 0,5 mm Dicke. Wenn man einen Assistenten benutzt, kann man auch nach gebogenen Flächen solche Durchschnitte anfertigen.

### c) Untersuchungsmethoden, Härten, Färben, Einbetten u. s. w.

1) Achard et Loeper, Résistance cellulaire aux solutions isotoniques de diverses substances. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 12. p. 556—557. — 2) Ascoli, M., Ueber die Entstehung der eosinophilen Leucocyten. Folia haematol. Jahrg. I. No. 12. S. 683 bis 686. — 3) Bartel, J., Zur Technik der Gliafärbung. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. H. 1. S. 18 bis 22. — 4) Bayon, P. G., Die histologischen Untersuchungsmethoden des Nervensystems. 8. Würzburg. 1905. — 5) Beck, S., Ueber ein neues Verfahren der Sichtbarmachung der Lymphräume des Interepitheliums und des Bindegewebes in der Haut und in der Cornea. Math.-nat. Ber. f. Ungarn. Bd. XIX. S. 422—423. — 6) Behr, M., Ueber Schnellhärtung und Schnelleinbettung. Münch. med. Wochenschr. 1903. Jahrg. L. No. 51. S. 2256—2257. — 7) Berg, W., Weitere Beiträge zur Theorie der histologischen Fixation. Versuche an nucleïnsaurem Protamin. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXV. H. 2. S. 298—357. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 8) Derselbe, Weitere Beiträge zur Theorie der histologischen Fixation. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 569—571. — 9) Biltz, W., Ueber das Verhalten anorganischer Colloide zur Faser in seinen Beziehungen zur Theorie des Färbevorganges. Nachr. v. d. K. Gesellsch. d. Wissensch. Göttingen. Mathem.-phys. Kl. H. 1. S. 18—32. — 10) Bolton, B. M. a. D. L. Harris, A rapid method for hardening and imbedding tissues. Journ. for applied microsc. 1903. Vol. VI. p. 2414. — 11) Borchert, M., Ueber die Anwendung der Osmiumsäure auf das Centralnervensystem niederer Wirbelthiere. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. III. H. 3. p. 127—131. Mit 2 Taf. — 12) Derselbe, Ueber Markscheidenfärbung bei niederen Wirbelthieren. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 572—575. — 13) Cajal, Ramón y, S., Ueber einige Methoden der Silberimprägnirung zur Untersuchung der Neurofibrillen, der Axencylinder und der Endverzweigungen. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XX. H. 4. S. 401—408. — 14) Derselbe, Algunos métodos de la coloracion de los cilindros-ejes, neurofibrillar y nidos nerviosos. Variaciones morfologicas, normales y patologicas del reticulo neurofibrillar. El aparato tubuliforme del epitelio intestinal de los Mamiferos. Trabajos del Laborat. de investigaciones biologicas de la Universidad de Madrid. T. III. F. 1. p. 1—7. — 15) Derselbe, Trois modifications pour des usages différents de ma méthode de coloration des neurofibrilles par l'argent réduit. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 8. p. 368—371. — 16) Derselbe, Método para colorear la mielina en las preparaciones del método de Marchi. 1903. Trabajos del labor d. investigac. biol. Madrid. T. II. F. 1, 2 e 3. p. 93—97. — 17) Derselbe, La méthode à l'argent réduit, associée à la méthode embryonnaire pour l'étude des noyaux moteurs et sensitifs. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 5. p. 242—275. Avec 12 fig. — 18) Derselbe, Un consego útil para evitar los inconvenientes de la friabilidad y arrollamiento de los cortes en los preparados de Golgi y Marchi. 1903. Trabajos del labor. de investigac. biol. Madrid. T. II. F. 1, 2 e 3. p. 99—100. — 19) Chamberlain, C. J., Staining paraffin sections on the slide. 1903. Journ. f. appl. microsc. Vol. VI. p. 2553. — 20) Cole, A. H., Directions for mounting live organisms in glass cells. 1903. Ibidem. Vol. VI. p. 2553. — 21) Colombo, G., Di un metodo per tingere intra vitam i granuli protoplasmatici degli elementi cellulari della cornea e per fissare stabilmente la colorazione ottenuta. 8. Bologna. 11 pp. — 22) Derselbe, Dasselbe. Zeitschrift f. wissensch. Microscopie. Bd. XX. H. 3. S. 282—288. Con una tav. — 23) Courmont, J. et C. André, Technique histologique permettant de déceler sur les coupes les substances du groupe de la purine, notamment l'acide urique. Compt. rend. de la société de biolog. No. 26. p. 131—132. — 24) Dekhuizen, C., Un liquide fixateur isotonique avec l'eau de mer. 1903. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVII. No. 7. p. 415—417. — 25) Donaggio, A., Colorazione positiva delle fibre nervose nella fase iniziale

della degenerazione primaria e secondaria, sistematica o diffusa, del sistema nervoso centrale. Riv. sperim. d. freniatria. Vol. XXX. F. 1. p. 203—219. Con una tav. — 26) Derselbe, Azione della piridina sul tessuto nervoso e metodi per la colorazione elettiva del reticolo fibrillare endocellulare e del reticolo periferico della cellula nervosa dei vertebrati. Ann. d. nevrologia. Anno XXII. F. 1 e 2. p. 33. — 27) Donati, A., Dimostrazione dei corpuscoli ossei e loro prolungamenti mediante il metodo di Schmorl, in ossa macerate e decalcificate. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 815—816. — 28) Dowdy, S. E, Bleaching reagents. Engl. Mechanic. Vol. LXXIX. p. 63. — 29) Dubreuil, G., Le Picro-bleu. Note sur l'emploi de ce réactif pour la coloration spécifique des fibrilles conjonctives. Application à l'étude du tissu réticule du ganglion lymphatique. Bibliogr. anat. Suppl. p. 62 bis 66. — 30) Ellermann, Eine neue Achsencylinderfärbung. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XV. S. 456. — 31) Derselbe, Tekniske Notitser. Bibl. f. Laeger. S. 35. — 32) Fischel, R., Ueber eine neue Methode zum Aufkleben von Celloïdinschnitten und die Anwendung derselben für Schnittserien. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie. Bd. XX. H. 3. S. 288—291. — 33) Fischer, C. E. M., Soluble glass as a satisfactory mounting medium. Journ. for applied microscop. 1903. Vol. VI. p. 2413. — 34) Flechsig, P., Einige Bemerkungen über die Untersuchungsmethoden der Grosshirnrinde, insbesondere des Menschen. Dem Centralcomité für Hirnforschung vorgelegt. Bericht üb. d. Verhandl. d. K. Sächsischen Gesellschaft d. Wissenschaft. Leipzig. Mathem.-physik. Cl. Bd. LVI. II. u. S. 50—104. III. u. S. 177—248. Mit 4 Taf. — 35) Freemann, W., Method of staining sections quickly with picrocarmin. Journ. of physiol. 1903. Vol. XXIX. No. 4 a. 5. p. XXX—XXXI. — 36) Gawalowski, A., Beiträge zur microscopischen Praxis. 1903. Zeitschrift f. angew. Microsc. Bd. IX. H. 11. S. 303. — 37) Guignard, L., Emploi de l'hydrate de chloral pour dissoudre la matière colorante de l'orcanette et le Sudan. Journ. de botan. No. 1. p. 14—17. — 38) Gulland, G. L., A new method of preparing films of bone marrow. Folia haematol. Year I. No. 12. p. 689. — 39) Gutmann, C., Ueber Schnellhärtung und Schnelleinbettung. Deutsche med. Wochenschr. 1903. Jahrg. XXIX. No. 41. S. 740—741. — 40) Harz, C. O., Jodparaffinöl, ein neues Microreagens und Einbettungsmedium. Zeitschr. f. wissensch. Microscop. Bd. XXI. H. 1. S. 25—27. — 41) Derselbe, Erwiderung. Ebendas. Bd. XX. H. 3. S. 292—293. Entgegnung an Stransky, No. 113). — 42) Hastings, P. W., A modified Nocht's stain. Johns Hopkins hosp. bullet. Vol. XV. p. 122—123. — 43) Heidenhain, M., Ueber die Nilblaubase als Reagens auf die Kohlensäure der Luft und über die Einwirkung von Farbsäuren auf Cellulose, Alcohol und Aceton mit Beiträgen zur Theorie der histologischen Färbung. Pflüger's Arch. 1903. Bd. C. H. 5 u. 6. S. 117—241. — 44) Helly, K., Eine Modification der Zenker'schen Fixirungsflüssigkeit. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie. 1903. Bd. XX. H. 4. S. 413—415. — 45) Henke, F., u. E. Zeller, Aceton-Paraffin-Schnelleinbettung. Centralblatt f. allgem. Pathol. 1905. No. 1. S. 3. — 46) Herxheimer, G., Zur Fettfärbung. Bemerkung zu d. gleichnamigen Erwiderung des Herrn Dr. Fischer in No. 15 dieses Centralblattes. Centralbl. f. allgem. Pathol. 1903. Bd. XIV. No. 20. S. 841—842. — 47) Himmel, J., Ueber Neutralrothfärbung zum Nachweis der Phagocytose. 1903. Zeitschr. f. angew. Microscopie. Bd. IX. S. 331. — 48) Joris, H., Nouvelle méthode de coloration des neurofibrilles. Structure et rapports des cellules nerveuses. 8. Bruxelles. 33 pp. Avec 10 pl. — 49) Derselbe, A propos d'une nouvelle méthode de coloration des neurofibrilles. Structure et rapports des cellules nerveuses. Bull. de l'acad. R. de méd. de Belgique. T. XVIII. No. 3 et 4. p. 203—233. Avec 9 pl. — 50) Konaschko, P., Ueber ein neues Verfahren der Neutralisation der Carminleimmasse. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XX. H. 3. S. 280—281. — 51) Kurze Anleitung zur Herstellung microscopischer Präparate. 1905. 8. Würzburg. 41 Ss. — 52) Launay, L., Précis de technique histologique. 8. Paris. — 53) Lefas, E., Nuovo metodo rapido e facile per la colorazione delle granulazioni neutrofile. Clinica moderna. Anno X. No. 23. p. 275—276. — 54) Derselbe, Nouveau procédé rapide et facile de coloration des granulations neutrophiles. Arch. génér. de méd. No. 26. p. 1621—1622. — 55) Derselbe, Nouvean procédé de coloration des granulations neutrophiles. Bull. de la société anat. de Paris. No. 6. p. 530. — 56) Leishman, W. B., A method of producing chromatin staining in sections. Journ. of hyg. Vol. IV. No. 3. p. 434—436. — 57) Lenhossék, M. von, Ramón y Cajal's neue Fibrillenmethode. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXIII. No. 13. S. 593—609. — 58) Levi, G., Il Fluoruro di sodio nella tecnica istologica. Monitore zool. Italiano. Anno XV. No. 6. p. 204—205. — 59) Lugaro, E., Un metodo di colorazione delle neurofibrille mediante l'argento colloidale. Ibidem. Anno XV. No. 11. p. 350 a 366. (Färbt die Fibrillen in den Ganglienzellen, nicht aber die Axencylinder, die Fibrillen anastomosiren mit einander.) — 60) Marino, F., Coloration des protozoaires et observations sur la neutrophile de leur noyau. Annales de l'Institut Pasteur. Année VIII. No. 12. p. 761—766. Avec une pl. — 61) May, R. und L. Grünwald, Beiträge zur Blutfärbung. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. LXXIX. H. 5 u. 6. S. 468—497. — 62) Metalnikoff, S., Sur un procédé nouveau pour faire des coupes microscopiques dans les animaux pourvus d'un tégument chitineux épais. Archives de zool. expér. et gén. T. II. No. 4. p. 66—67. — 63) Michaelis, L., Beitrag zur Theorie des Färbeprocesses. Die Färbungseigenschaften der Cellulose. Pflüger's Archiv. 1903. Bd. XCVII. H. 11 u. 12. S. 634—640. — 64) Derselbe, Ueber einige Eigenschaften der Nilblaubase. Ebendas. Bd. CI. H. 3 u. 4. S. 183—190. — 65) Derselbe, Ueber die Anwendung freier Farbbasen und Farbsäuren in der histologischen Technik. Centralbl. f. norm. u. pathol. Anat. Jahrg. I. H. 3. S. 65—66. — 66) Miodowski, F., Neuere Vorschläge zur histologischen Technik. Intern. Centralbl. f. Ohrenheilk. 1905. Bd. III. H. 4. S. 133 bis 140. — 67) Mosse, M., Ergebnisse farbenanalytischer Untersuchungen der thierischen Zelle. Salkowski, Festschrift. 8. Berlin. 6 Ss. — 68) May, R. u. L. Grünwald, Beiträge zur Blutfärbung. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. LXXIX. H. 5 u. 6. S. 468—497. — 69) Mulon, P., Action de l'acide osmique sur la graisse surrénale et les graisses en général. (Histo-chimie et technique.) Bibliogr. anatom. Suppl. p. 12—23. — 70) Derselbe, Specificité de la réaction chromaffine; glandes adrénalogènes. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 3. p. 113—115. — 71) Derselbe, Sur une réaction de l'adrénaline in vitro, son application à l'étude des surrénales. Ibidem. No. 3. p. 115—116. — 72) Nabias, B. de, Nouvelle méthode au chlorure d'or pour la coloration rapide du système nerveux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 9. p. 426. — 73) Derselbe, Nouvelle méthode de coloration rapide du système nerveux au chlorure d'or. Bibl. anat. T. XIII. F. 4. p. 221—222. — 74) Neubaur, O., Ueber die chemische und biologische Bedeutung der Osmiumschwärzung. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. München. 1903. Bd. XIX. H. 2. S. 31. — 75) Neuhaus, E., Beiträge zur microscopischen Technik. Deutsche med. Wochenschr. 1903. Bd. XXIX. S. 569 bis 570. (Empfiehlt Aethylchlorid anstatt Aether als Gefriermittel.) — 76) Derselbe, Method for the removal of airbubbles from frozen sections. Deutsche med.

Wochenschr. 1903. No. 32. Journ. of the R. microsc. society. P. 5. p. 594. — 77) Odier, R., La coloration vitale des tissus et des bactéries pour augmenter la pénétration et favoriser l'action curative des rayons chimiques. Semaine médic. Année XXIV. No. 4. p. 25—26. — 78) Ohnmais, Zum Chemismus der Combinationsfärbungen. Beiträge zur Kenntniss der Eiweissstoffe. Zeitschr. f. angewandte Microsc. Bd. IX. H. 6. S. 257—264. — 79) Onuf, B., A method of securing fixation and hardening of the central nervous system before the autopsy. Medic. Record. Vol. LXVI. p. 52—54. With 2 figs. — 80) Opin, Note sur quelques points de technique relatifs à l'examen du nerf optique par la méthode de Marchi. Arch. d'Ophtalmol. T. XXIV. No. 1. p. 38. — 81) Osterhout, W. J. V., Contributions to cytological technique. 8. Publ. of the Univ. of California. 18 pp. With 5 figs. — 82) Paine, A., New method of staining with iron haematoxylin. Lancet. Vol. I. P. 1. p. 435—436. — 83) Pappenheim, A., Ueber den Chemismus der Elastinfärbung und des Elastins sowie über das specifische Princip der Elastinfarbstoffe. Monatsh. f. pract. Dermatologie. Bd. XXXVIII. No. 7. S. 305—313; No. 8. S. 371—381; No. 9. S. 430—437. — 84) Derselbe, Bemerkung zu vorstehendem Aufsatz von Pelagatti. Folia haematol. Jahrg. I. No. 4. S. 208 bis 210. — 85) Pappenheim, A. u. F. Prüscher, Weitere Studien zur Aufklärung der chemischen Natur des Weigert'schen und Unna'schen Elastinfarbstoffes nebst Mittheilungen über Schnellfärbung des elastischen Gewebes und neue schnellfärbende Elastinfarbstoffe. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XXXIX. No. 3. S. 134 bis 146. — 86) Pavlow, W., Einige Bemerkungen über die Hämatoxylinfärbung der Nervenfasern des Centralnervensystems. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. H. 1. S. 14—18. — 87) Pearl, R., Formol-sublimate fixing fluids. Journ. for applied microsc. 1903. Vol. VI. p. 2451. — 88) Derselbe, Worcester's formol-sublimate fixing fluids. 1903. Ibid. Vol. VI. No. 8. p. 2451. — 89) Pelagatti, Mario, Ueber einige neue Färbungsmethoden mit Anwendung der Zenker'schen Fixirungsflüssigkeit in der histologischen Technik der Haut. Monatsh. f. pract. Dermatolog. Bd. XXXVIII. S. 532 bis 536. — 90) Derselbe, Neue Methode zur Färbung der rothen Blutkörperchen in fixirten Geweben. Folia haematol. Jahrg. I. No. 4. S. 207—208. — 91) Derselbe, Di un nuovo metodo di colorazione elettiva degli eritrociti nelle sezioni di pezzi fizzali per ricerche istologiche. Monit. zool. Italiano. Anno XV. No. 1. p. 17. — 92) Peter, K., Eine neue Dotterfärbung. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XXI. H. 3. S. 314—320. — 93) Pighini, J., Nouvelle méthode pour la coloration du corps intérieur hémoglobigène dans les globules rouges des vertebrates. Folia haematol. No. 12. p. 670 bis 671. — 94) Pinachromie, ein neues Verfahren zur Herstellung farbiger Photographien. Zeitschr. f. angew. Microsc. Bd. X. H. 6. S. 208. — 95) Pirone, R., Note sur l'emploi du jode après la fixation en sublimé, ou en liquides qui en contiennent. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. H. 2. S. 179—181. — 96) Plehn, A., Schnellfärbung und Schnittfärbung nach Romanowski. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. VIII. H. 11. S. 507 bis 511. — 97) Derselbe, Zu meiner Mittheilung über Schnellfärbung und Schnittfärbung nach Romanowski. Ebendas. Bd. IX. No. 1. S. 17. — 98) Pollack, B., Die Färbetechnik des Nervensystems. 8. Berlin. — 99) Regaud, C., Procédé de collodionnage des cellules dissociées. Bibliogr. anat. Suppl. p. 204—205. — 100) Derselbe, Le Collodionnage des cellules. Méthode de préparation applicable aux éléments anatomiques naturellement ou artificiellement dissociés. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. H. 1. S. 10—14. — 101) Riche, A. et G. Halphen, Contribution à l'étude des teintures histologiques à l'acide carminique et au carmin. Bullet. de la société anatom. de Paris. Année LXXVIII. T. V. No. 10. p. 849—857. — 102) Ruzicka, V., Zur Frage der Färbbarkeit der lebenden Substanz. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. IV. H. 1. S. 141—152. Mit einer Taf. — 103) Schreiber, L., Ueber vitale Indigcarminfärbung der Hornhaut nebst Bemerkungen über das Verh7lten des Indigcarmins im Blute und im Auge. Gräfe's Arch. Bd. LVIII. H. 2. S. 343—367. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 104) Derselbe, Ueber vitale Krappfärbung, ein Beitrag zur Kenntniss der Ernährung des Knochens. Arb. d. pathol. Anatomie u. Bacteriol. Bd. IV. H. 3. S. 257—269. — 105) Schultze, O., Ueber Stückfärbung mit Chromhämatoxylin. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. H. 1. S. 5—9. — 106) Sereni, S., Contributo allo studio delle metacromasie. Boll. dell' accad. med. di Roma. Anno XXX. F. 3. 12 pp. Con una tav. — 107) Skrobansky, Eine Methode der nachträglichen Färbung mit bleu de Lyon und Picrinsäure. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 1—3. S. 21—22. — 108) Spalteholz, W., Microscopie und Microchemie. Betrachtungen über die Grundlagen der microscopischen Untersuchungsmethoden. 8. Leipzig. 38 Ss. — 109) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. S. 55. — 110) Spielmeyer, E., Die Fehlerquellen der Marchi'schen Methode. 1903. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. Bd. XXVI. No. 162. S. 457. — 111) Srdinko, O. V., Eine sichere Methode zur Differenzirung der Rinden- und Markelemente in der Nebenniere, besonders bei Säugethieren und Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 6. S. 172 bis 174. Mit einer Fig. — 112) Stein, A., Ueber Schnellhärtung und Schnelleinbettung. Deutsche med. Wochenschr. 1903. Jahrg. XXIX. No. 44. S. 806. — 113) Stransky, E., Bemerkungen zu dem Aufsatze: Paraffinöl als Ersatz für Canadabalsam zu microscopischen Dauerpräparaten von Dr. C. O. Harz. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XX. H. 3. S. 279. — 114) Strong, D., Notes on the technique of Weigert's method for staining medullated nerve-fibers. Journ. of comparat. neurol. Vol. XIII. No. 4. p. 291—300. — 115) Tartuferi, F., Ueber eine neue Metallimprägnationsmethode. Bericht über d. 31. Versammlung d. Ophthalm. Gesellsch. in Heidelberg. 1903. S. 302—306. — 116) von Tellyesniczky, K., Aufkleben der Celloidinschnitte. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Suppl. S. 182—183. — 117) Derselbe, Ueber das Schneiden mit dem Microtom. Math.-nat. Berichte aus Ungarn. Bd. XIX. S. 401—402. — 118) Tricomi-Allegra, G., Tre metodi pratici per ritrovare facilmente al microscopio un punto qualunque di un preparato. Atti d'accad. Peloritana. Vol. XIX. F. 1. 7 pp. — 119) Tsuniji, Sato, Zur microscopischen Technik. 1903. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. L. No. 8. S. 327. — 120) Turner, J., On the primary staining of the rat's brain by methylene blue. Brain. P. CV. p. 64—83. With 6 figs. — 121) Unna, P. G., Die wirksamen Bestandtheile der polychromen Methylenblaulösung und eine Verbesserung der Spongioplasmafärbung. Monatsh. für practische Dermatologie. Bd. XXXVIII. No. 3. S. 119—131. — 122) Van Wart, On a rapid method of neuroglia staining. Johns Hopkins hosp. bull. 4. 1903. p. 246—247. — 123) Villagio, Modern mounting methods. English Mechanic. Vol. XXVIII. p. 534. Vol. LXXIX. p. 13, 14; 83—84; 189; 240. — 124) Walker, E. L., A review of the methods of staining blood. Journ. for applied microsc. Vol. VI. p. 2315. — 125) Van Walsem, G. C., Eine Methode zur Aufhebung kleiner Centrifugatmengen. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XXI. H. 2. S. 172—174. Mit einer Fig. — 126) Warncke, Zur Darstellung der Achsencylinderfibrillen in den markhaltigen Fasern des Centralnervensystems nebst Bemerkungen zur Histologie des Axencylinders im allgemeinen. Archiv für Psychiatrie. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 156—170. Mit einer Taf. — 127) Weigert, K., Eine kleine Verbesserung der Hämatoxylin-Van Gieson-Methode. Zeitschr. f. wissensch

Microsc. Bd. XXI. H. 1. S. 1—5. — 128) Wittmaack, K., Ueber Markscheiden, Darstellung und den Nachweis von Markhüllen der Ganglienzellen im Acusticus. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 18. — 129) Wolff, A., Ueber eine Methode zur Untersuchung des lebenden Knochenmarkes von Thieren und über das Bewegungsvermögen der Myelocyten. 1903. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 165. — 130) Derselbe, Bemerkung zu meinem Aufsatz: Ueber eine Methode zur Untersuchung des lebenden Knochenmarkes von Thieren und über das Bewegungsvermögen der Myelocyten in No. 10 dieser Wochenschrift. Ebendas. Bd. XXIX. No. 25. S. 455.

Das Radium hat auch in der microscopischen Technik bereits Anwendung gefunden. Um die Aufrollung von feinen Paraffinschnitten beim Schneiden, auf electrischem Wege zu verhindern, befestigt Dixon (S. 47, No. 5) ein Gläschen mit Radiumbromid an das Messer des Microtoms, wo es das Paraffin berührt.

Von der Theorie der histologischen Fixation giebt Berg (7) nach Versuchen mit nucleïnsaurem Protamin folgende Uebersicht: 1. Verdünnte Lösungen von künstlichen Eiweissstoffen entsprechen weder physicalisch noch chemisch dem Zustande des Protoplasma; durch Ausfällen derselben mit Fixationslösungen lässt sich kein Bild der histologischen Fixation gewinnen. — 2. Ein für Versuche zur Theorie der Fixationswirkung brauchbares Versuchsobject muss einen gallertartigen, dem Protoplasma ähnlichen Zustand besitzen und den Hauptbestandtheil eines möglichst einfachen histologischen Objectes ausmachen. Die an einem solchen Präparat beobachteten Erscheinungen erlauben Schlüsse auf das Wesen der Fixation zu ziehen: es ist ein exacter Vergleich der am chemischen Präparat gewonnenen Erfahrungen mit denen der Fixation des Ausgangsmateriales möglich. Das nucleïnsaure Protamin entspricht diesen Forderungen in ausgezeichneter Weise. — 3. Die Reactionserscheinungen beim Zusammenbringen von Protamin und Nucleïnsäure in Lösung sind complicirt mit Erscheinungen der Entmischung der Protaminlösung — An der Hand von Lamellenversuchen liess sich zeigen, dass zunächst lartige Tropfen einer (concentrischen) Lösung von Wasser in Protamin ausfallen und diese durch Nucleïnsäurewirkung unter Ausbreitungserscheinungen an den Grenzflächen in Hohlkörper verwandelt werden. Diese zerfliessen zu Schaumcomplexen, die durch Protaminlösung ihre microscopisch sichtbaren Vacuolen verlieren, aber ultramicroscopisch Schaumstructur bewahren. — Nucleïnsäure ruft, in physicalisch ähnlicher Weise wie an den Protamintropfen Hohlkörperbildung, an den microscopisch homogenen Gebilden von nucleïnsaurem Protamin Vacuolisation hervor, in Folge von Bildung von saurem nucleïnsaurem Protamin. — 4. Wasserentziehende Mittel rufen, wenn sie zu vacuolisirten Gebilden zugesetzt werden, Devacuolisation hervor, dann ebenso wie an homogenen Vacuolisation. Die Stärke der Erscheinungen wächst mit dem Ansteigen des osmotischen Druckes der Lösungen. Die durch Wasserentziehung in reiner Form bewirkten Structuren sind reversibel auf Wasserzusatz. — 5. Durch Fixirungsmittel wird hervorgerufen a) Vacuolisation. Diese ist die Folge einer chemischen Beeinflussung des nucleïnsauren Protamins, erfolgt aber nach denselben physicalischen Gesetzen, Ausbreitungserscheinungen, wie bei den wasserentziehenden Lösungen. — Die Vacuolisation ist der Fällung aus einer Lösung homolog, bedeutet hier wie dort eine Umänderung der Structur und ist ein Maassstab für die Grösse der Kunstproducte. — b) Starre und Wasserunempfindlichkeit. Die Structuren werden irreversibel auf Wasserzusatz. Die Stärke und Schnelligkeit, mit der dies auftritt, giebt einen Maassstab für die Fixation. — c) Schäume werden durch wasserentziehende und fixirende Mittel meist devacuolisirt, sodann aber secundär vacuolisirt. Dies fordert zur Vorsicht auf beim Vergleich unfixirter und fixirter Structuren, sowie der dabei in Anwendung gebrachten Fixationsmethode. — 6. Die Intensität der Starre und Wasserunempfindlichkeit (Fixation) geht mit derjenigen der Vacuolisation (Kunstproduct) absolut nicht parallel; erstere Erscheinungen können fast ohne letztere auftreten (Osmiumsäure). Es ist also die Fixation der Vacuolisation sowie Fällung nicht proportional, sie ist ohne Vacuolisation, d. h. ohne Kunstproduct, möglich.

Die Grundlagen der microscopischen Untersuchungsmethoden bespricht Spalteholz (108) unter Berücksichtigung der Fehlerquellen. In Paraffin schrumpfen die eingebetteten Präparate, z. B. um 12 pCt., und die Schnitte verbreitern sich in der Richtung parallel der Schneide des Microtommessers, senkrecht dazu verkürzen sie sich. Celloidinschnitte lassen sich nicht wohl in geringerer Dicke als 0,003 mm anfertigen. Das Paraffin hüllt die kleinsten Gewebstheilchen nur ein, durchdringt sie aber keineswegs. — Die sog. specifischen Färbungsmethoden sind eigenthümlicher Weise zum Theil von Verunreinigungen des Farbstoffes abhängig, wie die angeblich specifische Färbung der elastischen Fasern nach Unna und Taenzer, während reines Rosanilinsalz diese Fasern gar nicht färbt. Es werden Seitens der Microscopiker nur zu häufig beliebige Reagentien angewendet, ohne die letzteren vorher auf ihre chemische Reinheit zu prüfen. Die Reactionen auf das sog. Collacin, Collastin und Elacin genügen den Ansprüchen an eine chemische Reaction absolut nicht. Fett, und zwar Oleïn und Oelsäure, reducirt Osmiumtetroxyd zu schwarzem, metallischem Osmium; Alcannin, Cyanin oder Chinolinblau färben das Fett, aber Sudan III oder Scharlach R färben eben so wohl das Myelin und das Lipochrom der Ganglienzellen. Als ein wirklich specifischer Kernfärbestoff würde Methylgrün zu betrachten sein, welches übrigens die Kerne der Blutplättchen nicht tingirt, vielfach ist aber auch hier der Unterschied wie bei anderen Kernfärbestoffen nur ein gradueller.

Zur Isolirung von Elementartheilen, wie Epithelzellen, glatte Muskelfasern u. s. w., verwendete Levi (58) eine 1 proc. Lösung von Fluornatrium, welches das Calcium aus den Fettsubstanzen herauszudrängen scheint.

Die lange vernachlässigte Stückfärbung im

Gegensatz zur üblichen Schnittfärbung suchte Schultze (105) zu verbessern. Man verwendet Kaliumbichromat in 3 proc. Lösung 12—24 Stunden lang, wässert nicht aus, behandelt mit 50 proc. Alcohol im Dunkeln oder im Halbdunkel und dann noch 12—24 Stunden mit 70 proc. Alcohol, der Hämatoxylin enthält, 12—24 Stunden lang oder bei grösseren Stücken noch länger. Dann folgt Alcohol von 80 pCt., absoluter Alcohol und Einbettung. Die anzufertigenden Schnitte müssen dünn sein, etwa 0,005 mm, und werden mit Alauncochenille nach Rabl nachgefärbt um die Zellenkerne hervorzuheben.

Eine Conservirungsflüssigkeit mischt Helly (44) zusammen aus 2,5 pCt. Kaliumbichromat, 1 pCt. Natriumsulphat, 5 pCt. Sublimat, 100 pCt. destillirtes Wasser, und setzt ihr unmittelbar vor dem Gebrauche 5 Theile Formollösung zu, was das Wesentliche ist. Die Flüssigkeit sollte etwas erwärmt werden, nicht über 6 Stunden einwirken und überschüssiges Sublimat durch Jodtinctur entfernt werden. Vor der Färbung müssen die Schnitte mehrere Stunden in fliessendem und nachher in destillirtem Wasser ausgewaschen werden. Die Methode ist für lymphoide Organe und für die Histologie des Blutes namentlich zu empfehlen.

Durch Zählungen sucht Ascoli (2) darzuthun, dass an den Blutlymphdrüsen vom Schafe und der Ratte eine Umwandlung von Lymphocyten zu eosinophilen Leucocyten nicht stattfindet, da die Anzahl der Uebergangsformen hierfür zu gering ist.

Statt Glycerin-Eiweiss empfiehlt von Tellyesnitzky (116) zum Aufkleben von Celloidinschnitten verdünntes Eiweiss. Das Eiweiss eines Hühnereies wird mit 100 ccm destillirten Wassers geschüttelt und filtrirt.

Die Färbung der Neuroglia nahm van Wart (122) nach einer Methode vor, bei der sich die Präparate nur conserviren lassen, wenn sie vor Licht geschützt werden. Die Reihenfolge ist im Wesentlichen: Formalin, Picrinsäure, Ammoniumchromat, Crystallviolett, Jodkalium, wodurch eine tief-violette Färbung erzielt wird.

Drei verschiedene Vorschriften giebt Ramón y Cajal (14), um die Axencylinder und die Neuro fibrillen der motorischen Nervenfasern des Rückenmarkes zu färben, sowie die marklosen Fibrillen und die Endigungen der Nervenfasern. Die detaillirten Vorschriften sind im Original nachzusehen.

Ueberosmiumsäure. Sie schwärzt nach Mulon (69) nur das Olëin, und Palmitin oder Stearin nur so weit ihnen eine kleine Quantität des Olëin beigemengt ist. Die letzteren werden durch die Säure bräunlich oder gelblich, ebenso die Lecithine.

Da die Chrom-Hämatoxylintinctionen eine lange Vorbehandlung mit Kaliumbichromat erfordern, versuchte Borchert (12) 1 proc. Ueberosmiumsäure auf kleinere Gehirne niederer Wirbelthiere anzuwenden. Nach 24 Stunden werden 3 mm dicke Scheiben des Präparates in Paraffin eingeschmolzen und 0,02 mm dicke Schnitte mit 0,25 proc. Kaliumhypermanganat, 0,5 proc. Oxalsäure und 0,5 proc. Kaliumsulphurat behandelt. Nach dem Auswaschen folgt Einbettung in Canadabalsam, wobei sich die markhaltigen Nervenfasern auch in foetalen Gehirnen vorzüglich conserviren.

Die Alaunhämatoxylin-Methode mit nachfolgender Säurefuchsin-Picrinsäure-Behandlung verbesserte Weigert (127), indem das erstere durch Eisenhämatoxylin ersetzt wurde. Die verbesserte Methode ist namentlich für die Neuroglia geeignet; letztere wird gelblich, das Bindegewebe der nervösen Centralorgane roth und diese rothen und gelben Farbentöne sind scharf differencirt.

Andere Farbstoffe. — Mit Bleu de Lyon färbte Skrobansky (107) Schnitte nach, die mit Boraxcarmin behandelt waren. Die Mischung bestand aus 50 Th. destillirtes Wasser, 2 Th. einer 95 proc. gesättigten alcoholischen Lösung des genannten Farbstoffes und 5 Th. einer gesättigten wässerigen Picrinsäure-Lösung. Man erhält dann rothe, grüne, gelbe und gemischte Farbentöne.

Die Kerne von rothen Blutkörperchen tingirte Pelagatti (91) mit Hämateïn und die Zellenkörper selbst mit Helianthin in Gerbsäure gelöst.

Um das Körnchen im Centrum der rothen Blutkörperchen von Säugern zu tingiren, härtete Pighini (93) mit 4 proc. Lösungen von Sublimat und Ammoniummolybdaenat und färbte mit Phenol-Thionin: die Körnchen sind Reste von mitotischen Processen beim Foetus.

Mit 3 proc. Lösung von Stuttgarter Vesuvin erhielt Lefas (54) durch Hämatoxylin die Myelocyten blauviolett, die Kerne kernhaltiger Blutkörperchen schwarz, die neutrophilen Körnchen schön kastanienbraun und die eosinophilen Körnchen noch ein wenig dunkler gefärbt.

Das Präparat Jodparaffinöl stellte Harz (40) dar durch Auflösen von 1 Th. Jod in 100 Th. neutralen und farblosen Paraffinöles bei gelinder Wärme; es sieht prachtvoll roth aus. Es dient zur Darstellung von Stärkemehlkörnern, Sporen und Spaltpilzen.

Den ausgepressten Saft des Knochenmarkes behandelte Gulland (38) mit Kochsalzlösung von 0,9 pCt., liess auf dem Deckglas trocknen und dann Tinction folgen.

## III. Elementare Gewebsbestandtheile, Zellen.

1) Abric, P., A propos du problème de la pigmentation. Compt. rend. de la société de biol. T. LVII. No. 27. p. 229—231. — 2) Derselbe, L'automatisme des mouvements ciliaires. Ibidem. No. 28. p. 266—267. — 3) Derselbe, Les cellules agglutinantes des Eolidiens. Compt. rend. de Paris. T. CXXXIX. No. 16. p. 611—613. — 4) Awerinzew, S., Ueber die Theilung bei Amoeba proteus Pall. sp. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXVII. No. 12 u. 13. S. 399—400. — 5) Barratt, J. O. W., The reaction of protoplasm in relation to chemiotaxis. British med. journ. No. 2268. p. 1413 to 1414. — 6) Beauchamp, de P., Sur la fixation à l'état d'extension des animalcules contractiles et spécialement des Vorticelles. Bull. de la soc. zool. T. XXIX. No. 3. p. 26—29. — 7) Benedikt, M., Krystallisation und Morphogenesis. Wiener med. Presse. Jahrg. XXXXV. No. 28. S. 1365—1368. Mit Fig. — 8) Bergen, F. von, Zur Kenntniss gewisser Structur-

bilder (Netzapparate, Saftkanälchen, Trophospongien), im Protoplasma verschiedener Zellenarten, Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIV. H. 3. S. 498—574. Mit 3 Taf. — 9) Bouin. P., Recherches sur la figure achromatique de la cytodiérèse et sur le centrosome. Arch. de zool. expér. et génér. No. 5. p. LXXIII—LXXXVIII. Avec 6 fig. — 10) Boveri, T., Protoplasmadifferenzierung als auslösender Factor für Kernverschiedenheit. Sitzungsber. d. physik-medic. Gesellsch. in Würzburg. No. 2. S. 17—20. — 11) Bruntz, L., Sur l'existence de trois sortes de cellules phagocytaires chez les Amphipodes normaux. Compt. rend. de Paris. T. CXXXIX. No. 5. p. 368—370. — 12) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. No. 26. p. 145—147. — 13) Carlton, F. C., The color changes in the skin of the so-called Florida chameleon, Anolis carolinensis Cuv. Proc. of the Amer. acad. of sciences. Vol. XXXIX. No. 10. p. 259—276. With one pl. — 14) Chamberlain, C. J., Mitosis in Pellia. Decennial public. of the univers. of Chicago. 1903. 19 pp. With 3 pls. — 15) Colombo, G., Studio critico sulle granulazioni del protoplasma. Nuovo Raccoglitore med. Anno III. F. 1 e 2. p. 1—60. F. 3. p. 132—138. F. 4 e 5. p. 163—205. — 16) Dawydoff, C., Note sur les organes phagocytaires de quelques Gryllons tropicales. Zool. Anzeiger. Bd. XXVII. No. 19. p. 589—593. Avec 3 fig. — 17) Derschau, von, Wanderung nucleolarer Substanz während der Caryokinese und in local sich verdickenden Zellen. Berichte d. Deutschen botan. Gesellsch. Bd. XXII. H. 8. S. 400—411. Mit einer Taf. — 18) Enriques, P., Ueber pigmentirte Wanderzellen des Frosches. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 19 u. 20. S. 542—544. — 19) Derselbe, Sulla cosi detta degenerazione senile dei Protozoi. Monit. zool. Italiano. Anno XIV. No. 12. p. 349—351. — 20) Fage, L., Sur les formations ergastoplasmiques des cellules néphridiales de sangsue (Hirudo medicinalis). Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 23. p. 1450 à 1452. — 21) Fauré, E., Sur la structure du protoplasma chez les infusoires ciliés. Compt. rend. de la société de biolog. T. LVII. No. 26. p. 123—125. — 22) Fauré-Fremiet, E., La Vorticella citrina et la fonction adipogénique chez les Vorticellinae. Ibidem. T. LVII. No. 31. p. 390—392. — 23) Feinberg, L., Ueber den verschiedenartigen Bau des Zellkernes bei höheren und niederen Organismen. Wiener klin. Rundschau. No. 16—22. S. 1—62. — 24) Gerassimow, J. J., Zur Physiologie der Zelle. Bull. de la société impér. des natural. de Moscou. No. 1. 184 pp. Mit 2 Taf. — 25) Derselbe, Ueber die Grösse des Zellkernes. Beihefte z. botan. Centralbl. Bd. XVIII. Abth. 1. H. 1. S. 45—118. Mit 2 Taf. — 26) Goldschmidt, R., Der Chromidialapparat lebhaft functionierender Gewebszellen. Histol. Untersuch. an Nematoden. Th. II. Zool. Jahrb. Bd. XXI. H. 1. S. 41 bis 140. Mit 6 Taf. u. 16 Fig. — 27) Derselbe, Dasselbe. Biolog. Centralbl. Bd. XXI. S. 241. — 28) Derselbe, Die Chromidien der Protozoen. Arch. f. Protistenkunde. Bd. V. H. 1. S. 126—144. Mit einer Fig. — 29) Greeley. A. W., Experiments on the physical structure of the protoplasm of Paramaecium. Biol. bull. of the Marine biol. laborat. Woods Holl. Mass. Vol. VII. No. 1. — 30) Grégoire, V. et J. Berghs, La figure achromatique dans le Pellia epiphylla. La Cellule. T. XXI. F. 1. p. 191—239. Avec 2 pl. — 31) Derselbe, La réduction numérique des chromosomes et les cinèses de maturation. Ibidem. F. 2. p. 297—314. — 32) Guilliermond, A., Sur la karyokinèse de Peziza rutilans. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 9. p. 412—414. — 33) Gurwitsch, A., Morphologie und Biologie der Zelle. 8. Jena. VI, XIX. u. 437 Ss. Mit 239 Fig. — 34) Häcker, V., Heterotypische Theilung, Reduction und andere zelltheoretische Begriffe. Zool. Anzeiger. Bd. XXVIII. No. 2. S. 38—42. — 35) Hartog, M., Des chaînes de force et d'un nouveau modèle magnétique des mitoses cellulaires. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 24. p. 1523—1525. — 36) Heidenhain, M., Die allgemeine Ableitung der Oberflächenkräfte und die Anwendung der Theorie der Oberflächenspannung auf die Selbstordnung der bebrüteten Furchungszellen. Anat. Hefte. Bd. XXVI. H. 1 u. 2. S. 197—314. Mit 17 Fig. (Entwickelungsgeschichtlich). — 37) Heller, J., Ein Beitrag zur Genese der Mastzellen der Haut. Deutsche medic. Wochenschr. Jahrgang XXX. No. 14. S. 507—509. Mit 3 Fig. — 38) Herrera, A. L., La imitacion del protoplasma con los silicatos coloides. Revista Chilena de Hist. nat. 1903. Anno VII. No. 5 e 6. Con una tav. — 39) Hertwig, R., Ueber Correlation von Zell- und Kerngrösse und ihre Bedeutung für die geschlechtliche Differenzirung und die Theilung der Zelle. Biolog. Centralbl. Bd. XXIII. No. 2. S. 49—62. No. 3. S. 108 bis 119. (Entwickelungsgeschichtlich). — 40) Holmgren, E., Beiträge zur Morphologie der Zelle. II. Verschiedene Zellarten. Anat. Hefte. Bd. XXV. H. 1. S. 97—208. — 41) Houser, G. L., The animal cell in the light of recent work. Proceed. of the Jowa acad. of sc. Vol. XI. p. 39—53. — 42) Iscovesco, Le leucocyte: sa biologie générale, revue critique. Arch. génér. de méd. No. 13. p. 789—804. — 43) Jennings, H. S., Physical imitations of the activities of Amoeba. American. Naturalist. Vol. XXXVIII. No. 453. p. 625—642. (Ein Tropfen Nelkenöl in 3 Th. Glycerin u. 1 Th. 95 proc. Alcohols bewegt sich wie eine Amoebe, wegen der Oberflächenspannung). — 44) Jobert, C., Sur les mouvements des corpuscules colorés (chromoblastes) dans le tégument des truites, L. Sario. Compt. rend. de la sess. de l'associat. franç. pour l'avanc. des sciences à Angers. 1903. P. 1. p. 221. — 45) Jolly, J., Influence de la température sur la durée des phases de la division indirecte. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 6. p. 387—389. — 46) Joseph, H., Zur Beurtheilung gewisser granulärer Einschlüsse des Protoplasmas. Anat. Anzeiger. Jahrg. XXV. Suppl. S. 105—112. Mit 8 Fig. — 47) Koutchouk. K. A., Données nouvelles relatives à l'étude des cellules binucléaires. Archives des sciences biologiques de St. Pétersbourg. No. 4. p. 352—360. — 48) Kowalski, J., Reconstitution du noyau et formation des chromosomes dans les cinèses somatiques de la larve de salamandre. La Cellule. T. XXI. F. 2. p. 349—377. Avec 2 pl. — 49) Kunstler, J., et C. Gineste, Note sur un Spirille. Bibl. anat. T. XIII. Suppl. p. 3—5. — 50) Ladreyt, F., Sur le pigment de Sipunculus nudus L. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 19. p. 850—852. — 51) Loeb, L., The character of chromatophores. Journ. of the American med. assoc. Vol. XXXXIII. No. 4. p. 239 to 241. — 52) Loeb, L. a. R. M. Strong, On regeneration in the pigmented skin of the frog and of the chromatophores. Americ. journ. of anat. Vol. III. No. 3. p. 276—284. — 53) Dieselben, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 23. S. 275—285. — 54) Loewenthal, W., Das Auftreten eines micronucleusartigen Gebildes bei Opalina ranarum. Arch. f. Protistenkunde. Bd. III. H. 3. S. 387—390. Mit 10 Fig. — 55) Maire, R., Sur l'existence des corps gras dans les noyaux végétaux. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 15. S. 736—737. — 56) Malengreau, F., Etude sur les Histones. La Cellule. T. XXI. F. 1. p. 119—170. — 57) Maziarski, St., Sur la relation du noyau avec le protoplasma cellulaire. 8. Bull. internat. de l'acad. des sciences de Cracovie. p. 345—366. Avec 2 pl. — 58) Mitrophanow, P., Nouvelles recherches sur l'appareil nucléaire des Paramécies. Archives de zool. expérimentale et générale. 1903. p. 411—434. Avec 39 fig. — 59) Motta-Coco, A., Secondo contributo allo studio delle granulazioni fucsinofile della cellula dei

gangli spinali. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 696—698. — 60) Nemec, B., Ueber die Einwirkung des Chloralhydrates auf die Kern- und Zelltheilung. Jahrbüch. d. wissensch. Botanik. Bd. XXXIX. H. 4. S. 645—731. Mit 157 Fig. — 61) Derselbe, Ueber ungeschlechtliche Kernverschmelzungen. 3. Mitth. Sitzungsber. d. böhmischen Acad. d. Wissensch. 1903. 11 Ss. — 62) Odin, G., La lutte entre la cellule et le milieu; considérations sur quelques-unes des variations de la cellule sous l'influence du milieu. Thèse 8. Paris. — 63) Pacaut, M., Sur la présence de noyaux géminés dans les cellules de divers tissus chez le Cobaye. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 20. p. 1241—1243. — 64) Peters, Amos W., Metabolism and division in protozoa. Proc. of the Amer. acad. of sciences. Vol. XXXIX. No. 20. p. 441 to 516. — 65) Pettinelli, P., Saggie di una teoria generale dei fenomeni naturali. I. Costituzione della materia. II. Fenomeni fisico-chimici. III. Fenomeni biologici. 8. Savona. 79 pp. — 66) Provazek, S., Protoplasmaströmung. Zeitschr. f. angew. Microsc. u. klin. Chemie. Bd. X. H. 1. S. 1—2. Mit 2 Fig. — 67) Quinton, R., Loi générale de constance originelle du milieu vital des cellules. Arch. génér. de méd. Année LXXXI. p. 928—948. — 68) Reymond, C., Ricerche microscopiche fatte dal professore Thomas Reid di Glasgow sulla presenza fra gli epitelii di elementi cellulari connettivali. Giorn. dell' accad. med. di Torino. Anno LXVII. No. 4. p. 278—284. Con 2 tav. — 69) Rhumbler, L., Zellenmechanik und Zellenleben. 8. Leipzig. 43 Ss. — 70) Derselbe, Dasselbe. Wiener med. Presse. Jahrg. XLV. No. 41. S. 1933—1938. — 71) Rohde, E., Untersuchungen über den Bau der Zelle. IV. Zum histologischen Werth der Zelle. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXVIII. H. 1. S. 1—148. Mit 7 Taf. u. 102 Fig. — 72) Roques, E. G., Répartition des chromoblastes dans le péritoine de quelques Cyprinidés. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 169—171. — 73) Rosenberg, P., Ueber die Individualität der Chromosomen im Pflanzenreich. Flora. Bd. XCIII. H. 3. S. 251—259. Mit 7 Fig. — 74) Saint-Hilaire, K., Untersuchungen über den Stoffwechsel in der Zelle und in den Geweben. II. Travaux de la soc. Impér. des natural. de St. Pétersbourg. T. XXXIV. Livr. 2. 133 pp. Mit 2 Taf. (Russisch.) — 75) Sent-Iler, K., (Saint Hilaire, K.), Untersuchungen über den Stoffwechsel in der Zelle und in den Geweben. Trav. de la société Imp. d. naturatistes de St. Pétersb. 1903. T. 1. T. XXXIII. H. 2. p. 1—232. Avec 5 pl. T. XXXIV. H. 2. p. 233 à 365. Avec 2 pl. — 76) Scaffidi, V., Contributo alla conescenza della degenerazione cromatolitica indiretta. Bollet. dell' accad. d. medic. d. Roma. 1903. Anno XXIX. F. 4 e 5. p. 160—165. — 77) Schäfer, E. A., The micro-chemistry of cells. Report of the comittee: E. A. Schäfer, A. B. Macallum, E. Ray Lancester, W. D. Halliburton, G. C. Bourne and J. J. Mackenzie. Report of the 73d. meet. of the British associat. for the advanc. of science at Southport. 1903. p. 310—312. — 78) Schneider, C., In rebus histologicis. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXVIII. No. 4. S. 147 bis 153. — 79) Schultz, E., Ueber Reductionen I. Ueber Hungererscheinungen bei Planaria lactea. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. XVIII. H. 4. S. 555 bis 577. Mit 1 Taf. — 80) Simroth, H., Ueber Fluidalstructur des Protoplasma. Verhandl. d. deutsch. zoolog. Gesellsch. auf d. 14. Versammlung in Tübingen. S. 157—183. — 81) Strasburger, E., Ueber Reductionstheilung. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissenschaft. in Berlin. 28 Ss. Mit Fig. — 82) Tellyesnicky, von, R., Die Beschaffenheit der Kerne und ihr Verhältniss zu der Mitose. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Suppl. S. 113—120. — 83) Townsend, Anne B., The histology of the light organs of Photinus margellinus. American naturalist. Vol. XXXVIII. No. 446. p. 127—151. With 11 figs. — 84) Verworn, M., Die Localisation der Athmung in der Zelle. Denkschr. d. med.-naturwissensch. Gesellsch. 9 Ss. — 85) Wasielewski, von, W., Theoretische und experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Amitose. 2. Abschn. Jahrb. f. wissensch. Botanik. Bd. XXXIX. H. 4. S. 581 bis 606. Mit 10 Fig. — 86) Wolff, A., Zur Genese der Mastzellen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. Vereinsbeilage. No. 3. S. 114. — 87) Derselbe, Studien über Cuticulargenese der Structur und ihre Beziehungen zur Physiologie und Matrix. Biolog. Centralbl. Bd. XXIV. No. 21 u. 22. S. 697—722. No. 23. S. 761—765.

Die Wirkungsweise der histologischen Fixirungsmittel suchte Berg (S. 48, No. 8) an der Verbindung von Nucleinsäure aus Heringssamen und Clupeïn zu studiren. Es ergab sich, dass bei Fällung von Eiweisslösungen mit Lösungen von Fixationsmitteln die Ausbreitungserscheinungen in den Vordergrund treten und an den kleinen Gebilden, welche die Niederschläge zusammensetzen, eigentliche Fixationserscheinungen kaum zu studiren sind.

Die gesammte Zellenlehre erklärt Rohde (71) für unhaltbar. An ihre Stelle soll eine Syncytialtheorie treten. Fast alle Zellen des thierischen wie des pflanzlichen Körpers stehen mit einander im Zusammenhang, überall finden sich Syncytien. In vielen Fällen kann man nur noch von vielkernigen Protoplasmamassen reden und zwar vereinigen sich sowohl Zellen derselben Art wie Bindegewebszellen, Epithelzellen, Neurogliazellen, Muskelzellen, Ganglienzellen mit einander, als ebensowohl Zellen verschiedener Gewebe, wie Epithelzellen mit Bindegewebszellen, Epithelzellen mit Muskelzellen, Eizellen mit Follikelzellen, Ganglienzellen mit Neurogliazellen, Ganglienzellen mit Epithelzellen, Ganglienzellen mit Muskelzellen u. s. w. Oft setzen sich die Protoplasmastructuren der einen Zelle so in die der benachbarten fort, dass das Fadengerüst ein einheitliches Netzwerk darstellt, welches nur durch die Zellenmembranen in Territorien gegliedert erscheint. Auch können ganze Organsysteme als Syncytien erscheinen, wie z. B. der Hautmuskelschlauch der Nematoden. Was die Histogenese anlangt, so sind manchmal zwar im Anfange mehr oder weniger deutliche Zellen vorhanden, diese verschmelzen später zu einem Syncytium, worauf die verschiedenartige gewebliche Ausbildung erfolgt. Die glatte Muskelfaser ist kein Aequivalent einer Zelle, denn sie hängt durch Intercellularbrücken mit ihren Nachbaren zusammen. Manche sog. Zellen sind Producte von mehreren ganz verschiedenartigen Zellen. Die Zellen sind mithin keine Elementarorganismen, sondern dies sind die Autoblasten oder Granula von Altmann, welche die Syncytien herstellen. Thiere und Pflanzen bilden Zellen, sie bestehen aber nicht aus solchen. Den Hergang der Zellengenese kann man sich folgendermaassen denken. Die Körnchen, Granula oder Autoblasten, welche aus amoeboid beweglicher achromatischer Substanz bestehen, also lebende Organismen sind, legen sich als Nucleïnkörper oder Nucleochondren zu einer höheren Einheit zusammen und erzeugen durch amöboide Fortsätze ihrer Grundsubstanz ein achromatisches Netzwerk. Der so entstandene Centralkörper bleibt ent-

weder direct als Zellenkern erhalten, während die achromatische Substanz überfliesst, oder er sondert sich durch Concentrirung der Nucleïnkörper in einen Zellenkern und einen achromatischen Zellenleib; in letzteren wandern secundär Chromidien ein, ordnen sich zu einem continuirlichen Netzwerk, dem Chromidialnetz, und differenziren sich allmählich zu den Cytochondren, welche andere Functionen haben als die Nucleochondren. Es kann gleichzeitig Kerntheilung eintreten, sodass ein mehrkerniges Syncytium entsteht. Die Zellenmembranen werden von bestimmten Cytochondren, den Zellhautbildnern geliefert. Kernhaltige Stücke der Syncytien können sich theils ohne Membran als Blutkörperchen, theils mit Membran als Eier abschnüren, als vollständig selbstständige Einheiten wie die Protozoen weiter existiren und auch wie die Riesenzellen des Knochenmarkes wieder mehrkernig werden.

Wesentlich andere Anschauungen als Rohde vertritt Rhumbler (70). Zunächst wendet sich Letzterer gegen den Neovitalismus. Dessen Begriffe sind ausdrücklich jeder mechanischen Vorstellbarkeit entzogen: selbst stofflos sollen sie dem Stoffe innewohnen und ihn dirigiren, ohne selbst mechanischer Gesetzlichkeit unterworfen zu sein. Die erste Zusammenlagerung der Furchungszellen nach dem Minimalflächengesetz, die Wirkung der Oberflächenspannung u. s. w. sollen zwar Mittel der mechanistischen Formbildung sein, wie aber deren mechanistische Mittel durch unmechanistische Agentien in Gang gesetzt werden können, hat der Neovitalismus nicht zu zeigen vermocht. Vielmehr müssen alle im Rahmen der Physik und Chemie sich abspielenden Lebensvorgänge der Organismen sich nothwendiger Weise mechanistisch vollziehen. Die Aufgabe der Zellenmechanik ist daher die mechanische Analyse der Lebensvorgänge der Zellen. Man kann die lebende Zellensubstanz als flüssig erachten, zunächst bei Amoeben, Myxomyceten, Leucocyten und den verschiedensten Furchungszellen. Die fliessende Bewegungsart der Leucocyten findet ihre einfache Erklärung durch das Spiel der veränderlichen Oberflächenspannung. Die Erscheinungen des Chemotropismus, Thermotropismus, Galvanotropismus lassen sich durch chemische, thermische, electrische Veränderungen der Oberflächenspannungen erklären. Aus letzteren ist das sog. Importgesetz ableitbar. Trifft nämlich ein Fremdkörper mit der Grenzfläche von zwei nicht mischbaren Flüssigkeiten zusammen, so wird er von derjenigen Flüssigkeit umflossen, und importirt, zu welcher er die grössere Adhäsion besitzt. Wenn der Fremdkörper leicht beweglich und die besser adhärirende Flüssigkeit aus irgend einem Grunde es weniger ist, so wandert der Fremdkörper in sie hinein, so dass sich ihre Oberfläche wieder hinter ihm schliesst, ohne dass sich ihre Gestalt wesentlich ändert. Diese Erscheinung lässt sich auch experimentell mit anorganischen Flüssigkeiten nachahmen. Das Auswahlvermögen der Foraminiferen lässt sich durch künstliche Tropfen erreichen und das mehrfach bewunderte psychische Moment hierbei verschwindet aus der Reihe der Erscheinungen. Auch der Vorgang der Kerntheilungen und Zellentheilungen scheint trotz aller Complicirtheit von der Wirkung der Oberflächenspannung abzuhängen. Die Zellenmechanik erscheint nur als Vorbereiterin, die das Nichtpsychische abräumen hilft, um das Psychische aufzudecken. Die Art des Zustandekommens der Oberflächenspannungen wird die Zellenmechanik nur in Gemeinschaft mit der Zellenchemie und vielleicht auch Zellenpsychologie zu erforschen vermögen. Die Oberflächenenergie ist offenbar von der chemischen Natur der flüssigen Oberfläche abhängig, jede chemische Veränderung im Innen- oder Aussenmedium einer flüssigen Oberfläche muss auch die Energie der Oberfläche verändern und sich direct oder später in mechanische Arbeit umsetzen. Der Organismus hat sich sonach zu einer chemischen Oberflächenenergiemaschine aufgebaut. Dabei greift auch der Zellenkern bestimmend in Zellenarbeit und Zellenschicksal ein. Der Kern ist kein Maschinentheil, kein directer mechanischer Factor, sondern nur Stofflieferant, dessen Lieferungen die chemischen Umsetzungen der Zelle, dadurch auch die Grösse der in den Zellen enthaltenen Spannungen und hiermit auch deren Endeffect bestimmen. Der Kern greift also chemisch in die mechanische Arbeit der Zelle ein, und zwar in der vortheilhaftesten Weise, weil sich die durch den Chemismus bestimmte Oberflächenenergie direct in mechanische Arbeit umsetzt. Vermuthlich werden durch die Zellenmechanik noch die meisten Gestaltungsvorgänge in der Formbildung der Organismen sich analysiren lassen, wenn bestimmte Substanzspannungen und Spannungsfolgen rechnerisch zu constatiren sind.

Seine Theorie über die in Ganglienzellen vorhandenen Trophospongien hat Holmgren (40) jetzt auf die verschiedensten Zellenarten ausgedehnt. Untersucht wurden Ganglienzellen, Darmepithelzellen, Magenepithelzellen, Epithelzellen des Uterus, der Epididymis, Drüsenzellen des Pancreas und seiner Inseln, der Nebenniere, Leberzellen, Drüsenzellen, des Knochenmarkes, der Milz u. s. w. Ueberall wurden die von H. sog. Trophospongien gefunden: ihr verschiedenes Aussehen will H. aus differenten physiologischen Thätigkeits-Zuständen erklärt wissen. An den Ganglienzellen existiren intracapsuläre Zellen, die entweder compact und protoplasmatisch sind, oder aber mehr oder weniger reichlich von Saftlücken oder Hohlräumen durchbohrt werden, die mit Flüssigkeit gefüllt sind. Diese multipolaren Zellen stehen bei allen genannten Zellenarten in directer Verbindung mit den Zellen selbst, ihre Ausläufer sind die Trophospongien, die sich netzförmig im Inneren der Zelle verbinden, und die multipolaren Zellen sollen daher nach H. als Trophocyten bezeichnet werden. Zu ihnen gehören die Korbzellen der Speicheldrüsen, ferner Membranellen zwischen den Darmepithelzellen, die nach deren freier Oberfläche verlaufen und daselbst mit den Schlussleistchen zusammenzuhängen scheinen. An den Ganglienzellen des Rückenmarkes neugeborener Kaninchen erhielt H. Trophospongien auch durch Ueberosmiumsäure, was H. bisher nicht gelungen war. Gegen die meisten der auf diesem Gebiet thätig gewesenen Beobachter führt H. eine ausgedehnte Polemik, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

Die Trophospongien von Holmgren (No. 40) erklärt Fuchs (S. 16 No. 81) für ein flüssiges Secret, wenigstens in den Epithelzellen des Nebenhodens. Bei den Ganglienzellen liegt allerdings kein einfaches Secret vor, vielleicht enthalten die Saftcanälchen Stoffwechselproducte, welche zur Ernährung im Zellenkörper kreisen oder auch ausgeschieden werden; vielleicht sind es ganz bestimmte Eiweisskörper, etwa Albumosen. Den Fadenknäuel an dem nach der freien Oberfläche gerichteten Ende des Kernes hält F. nicht für identisch mit den Saftcanälchen oder sog. Trophospongien. Beide Bezeichnungen sind übrigens nach F. nicht recht geeignet.

Für die Körnchen verschiedener Art, die in verschiedenen Zellen sich befinden, empfiehlt Schneider (78) den Ausdruck Chondren, statt Granula, Granulationen, Autoblasten und spricht von Linochondren, Myochondren. Neurochondren, Adenochondren, Trophochondren, Nutrochondren u. s. w. (Wenn die Körnchen wirklich lebendige Organismen sind, könnte man sie vielleicht Granulonen nennen. Ref.)

In den Epidermiszellen von Amphioxus fand Joseph (46) crystalloide Körperchen nach Behandlung mit Eisenhämatoxylin. Solche wurden von Thieren erhalten, die im Sommer conservirt worden waren; im Winter traten, statt der länglichen, grösseren oder kleineren Crystalle, Granula auf, die sich intravital mit Neutralroth färben liessen. Letztere scheinen mit den crystalloiden Körperchen, die sich ebenso tingiren liessen, identisch zu sein und die Crystallisation einerseits, die ihrer Oberflächenspannung entsprechend geformten Granula andererseits würden von physicalischen Bedingungen der Ausscheidung innerhalb der Zellen abhängig sein. J. ist daher ein Gegner der oben erwähnten Anschauungen, welche den Granula eine selbständige Lebendigkeit zuschreibt, die trotz verschiedener Verclausulirungen nicht viel Anderes sein würde, als ein Rest der alten Lebenskraft (Ref.). Denn nur zufällige physicalische Bedingungen hindern nach J. manche Granula, die Crystallform anzunehmen. J. erinnert daran, dass die crystallinischen Dotterplättchen der Amphibien und Selachier, so lange sie noch klein sind, ziemlich kugelförmig aussehen, während die grösseren Plättchen eine rhombische Form besitzen.

Wolff (87) kann nicht unterlassen, seiner Verwunderung darüber Ausdruck zu geben, dass man auch noch in neueren histologischen Arbeiten immer wieder die alten unhaltbaren Angaben über einen granulären oder gar homogenen Bau der lebendigen Substanz und dem entsprechende Verständnisslosigkeit für die Wabenlehre Bütschli's findet. Wenn es nicht unterlassen wurde, genügend dünne Schnitte anzufertigen, so lassen solche ganz irrthümliche Angaben sich nur mit der Unfähigkeit der betreffenden Autoren entschuldigen, bei starker Vergrösserung noch richtig zu beobachten.

Doppelbrechung. — Als Histone bezeichnet Malengreau (56) Nucloproteïde oder dergl. und homologosirt sie entweder den Hämoglobinen oder den Protalbumosen. Die Abhandlung hat trotz des Ortes ihres Erscheinens chemischen Character.

Das Leuchten der Feuerfliege Photinus margellinus hat nach Fräulein Townsend (83) nichts mit der Thätigkeit von lebenden Zellen zu thun, wie seit Max Schultze (1864) geglaubt wurde, denn getrocknete Leuchtorgane fahren fort zu leuchten, wenn sie angefeuchtet werden.

Kern. — Nach Schäter (77) ist der Zellenkern frei von Kalium, selbst wenn dieses im Protoplasma reichlich vorhanden ist, wie in den rothen Blutkörperchen der Amphibien. Im Darmepithel sind Kalisalze ebenfalls reichlich vorhanden, hauptsächlich aber als Körnchen in der Peripherie der Zelle, in einem mehr passiven Zustande. Beim Frosch ist das Kalium in den quergestreiften Muskelfasern auf deren anisotrope Querstreifen beschränkt.

Den Zellenkern erklärt Feinberg (23) für das Fundament von allem Leben und dass an ihn hauptsächlich die wichtigsten Daseinserscheinungen gebunden sind. — Ausserdem verwickelt sich F. in eine ausgedehnte Discussion mit Prowazek (66).

Ueber die Caryomitose hegt von Tellyesniczky (82) besondere Ansichten. Der Inhalt des Kernes ist eine klare Kernflüssigkeit mit einem bis zwei Nucleolen oder manchmal mit mehreren eckigen, auch wohl stäbchenförmigen Nucleosomen. Sie bestehen aus Chromatin, das unter den weiteren Begriff des Nucleocrystallin einzureihen ist, während die Nucleolen aus einer fettartigen Substanz bestehen. Bei der Caryomitose bilden sich aus den Nucleosomen und der Kernflüssigkeit Kernfäden, die aus unsichtbaren Formationen, aus einer unendlich feinen Zertheilung hervorgehen. Zuerst erscheinen kleine Pünktchen, die Umbiegungsstellen feinster Streifen sind; dann tritt der den ganzen Kern erfüllende Kernfaden auf, während die Nucleosomen verschwinden. Auch die Chromosomen in den Tochterkernen lösen in letzteren sich auf.

Das Kernkörperchen hält Mosse (S. 49, No. 67) für basophil; im Kern existirt Nucleïn und Paranucleïn oder Pyrenin; ersteres oder das Chromatin ist ebenfalls basophil und wohl identisch mit Nucleïnsäure. Die betreffenden histologischen Färbungen würden als Salzbildungen aufzufassen sein. Als am meisten indifferent erwies sich der absolute Alcohol, am schädlichsten waren das Formalin, die Säure in essigsäurehaltigen Gemischen, die Ueberosmiumsäure und alle mit Chromsäure zusammengesetzten Flüssigkeiten.

Die Untersuchung einer haarlosen Ratte, die eine Hypotrichosis darbot, führte Heller (37) zu folgender Hypothese über die Genese der Mastzellen. Aus dem Blute wandern Leucocyten, oder wahrscheinlicher, Lymphocyten aus, welche in der Gefässwand liegen bleiben und hier entweder direct aus der Blutflüssigkeit die basophilen Granula anziehen oder, was wahrscheinlicher ist, nur die chemischen Stoffe in sich aufnehmen, welche ihnen die Production der Mastzellenkörnchen ermöglichen. Nachdem die Mastzellen in der Gefässwand eine Art Reifung durchgemacht haben, wandern sie aus und dringen schliesslich in alle Schichten der Haut ein. Die schon öfter beschriebene

Vorliebe der Mastzellen für die Lagerung in den Lymphscheiden der Gefässe erklärt sich so ohne Schwierigkeit. Bei der von H. untersuchten Thierhautkrankheit lagen die Verhältnisse für die Erkennung des Vorganges vielleicht besonders günstig; es handelt sich wohl um eine congenitale Krankheit oder wenigstens um eine congenitale Krankheitsanlage, die zu einer erheblichen Störung im Gefässsystem mit consecutiver Stauung geführt hat.

Da die Mastzellen bei Ratten entlang den Capillargefässen angetroffen werden, so leitet sie Wolff (86) aus dem Blute ab. Sie finden sich bei diesen Thieren auch in der normalen Peritonealflüssigkeit, woselbst sie bei anderen Thieren und dem Menschen nicht vorkommen.

## IV. Epithelien und Integumentbildungen.

1) Bering, F., Zur feineren Anatomie der Oberhaut. Monatsh. f. practische Dermatol. Bd. XXXIX. No. 4. S. 210—220. — 2) Bizzozero, E., Sur la régéneration de l'épithélium intestinal chez les poissons. Arch. ital. de biolog. T. XLI. F. 2. p. 233—245. Avec une pl. (Ber. f. 1903. S. 52.) — 3) Branca, A., Formations cytoplasmiques du revêtement épithélial du fourreau de la langue chez Tropidonotus natrix. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 13. p. 639—640. — 4) du Bois, C. C., Granule cells in the mucosa of the pig's intestine. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 1. S. 6—16. — 5) Cajal, Ramón y, S., El aparato tubuliforme del epitelio intestinal de los mamiferos. Trabajos del labor. de investigaciones biologicas de la universidad de Madrid. T. III. F. 1. p. 35—38. Con 2 fig. — 6) Gage, S. H., Epithelium of the uterus and Fallopian tube in the mammals. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. VII—VIII. — 7) Glas, E., Ueber intraepitheliale Drüsen, Cysten und Leucocytenhäufchen der menschlichen Nasenschleimhaut. Arch. f. Laryngol. Bd. XVI. H. 2. 30 Ss. Mit einer Taf. — 8) Hein, W., Zur Epithelfrage der Trematoden. Zeitschr. für wissensch. Zool. Bd. LXXVI. H. 4. S. 546—585. Mit 3 Taf. — 9) Holmgren, E., Zur Kenntniss der cylindrischen Epithelzellen. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LXV. H. 2. S. 280—297. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 10) Krompecher, E., Ueber Verbindungen, Uebergänge und Umwandlungen zwischen Epithel, Endothel und Bindegewebe bei Embryonen, niederen Wirbelthieren und Geschwülsten. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anatomie. Bd. XXXVII. H. 1. S. 28—134. Mit 5 Taf. u. 12 Fig. — 11) Kunitzky, J., Entstehung und Entwickelung der Cuticularhärchen auf den Pfoten von Platydactylus mauritanicus. Travaux de la soc. Impér. des natural. de St. Pétersbourg. T. XXXIV. Livr. 2. Avec une pl. — 12) Loewenthal, N., Beitrag zur Kenntniss der Körnerzellen des Neunauges. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 4. S. 81—84. Mit 12 Fig. — 13) Marcelin, R. H., Histogenèse de l'épithélium intestinal chez la grenouille (Rana esculenta). Révue Suisse de zool. 1903. T. XI. F. 2. p. 369—391. Avec une pl. — 14) Mitrophanov, P., Note sur les corpuscules basaux des formations vibratiles. Arch. d. zool. expér. et gén. T. II. No. 10. p. CLXVII—CLXIX. Avec 2 fig. — 15) Prenant, A., Sur la structure des cellules épithéliales intestinales de Distomum hepaticum L. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 11. p. 522 bis 525. — 16) Ramond, F., La desquamation de l'épithélium de l'intestin grêle au cours de la digestion. Ibidem. T. LVI. No. 4. p. 171—173. — 17) Retterer, F., L'influence du milieu sur l'évolution de la cellule épithéliale. Ibidem. T. LVI. No. 22. p. 1000 bis 1003. — 18) Reyher, P., Ueber die Ausdehnung der Schleimbildung in den Magenepithelien vor und nach der Geburt. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. LX. Bd. X. H. 1. S. 16—28. Mit 7 Fig. — 19) Sánchez, D., Un sistema de finisimos conductos intraprotoplásmicos hallado en las células del intestino de algunos isópodos. Madrid. Trabajos del labor. de investigaciones biologicas de la universidad de Madrid. T. III. F. 2 y 3. p. 101—111. Con 6 fig. — 20) Schäfer, E. A., Theories of ciliary movement. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 19 u. 20. S. 497—511. — 21) Strong, R. M., The development of color in the definite feather. Bull. of the museum of compar. zool. at Harvard college. 1903. Vol. XL. p. 147—185. With 9 pls. — 22) Unna, P. G., Eine neue Darstellung der Epithelfasern und die Membran der Stachelzellen. Monatsh. f. pract. Dermatol. 1903. Bd. XXXVII. S. 1—18. Mit einer Taf. — 23) Vigier, P., Mécanisme histologique de la frisure des productions pileuses. Bibl. anat. T. XIII. Suppl. p. 176—185. Avec 5 fig. — 24) Zilliacus, W., Die Ausbreitung der verschiedenen Epithelarten im menschlichen Kehlkopfe und eine neue Methode, dieselbe festzustellen. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 1. S. 25 bis 30.

Eine hübsche Methode, um Plattenepithel und Cylinder- oder Flimmerepithel schon macroscopisch an Uebergangsstellen zu unterscheiden, hat Zilliacus (24) angegeben und auf die Kehlkopfsschleimhaut angewendet. Bei Behandlung mit Picrinsäure und Hämatoxylin färbt sich das erstere gelb, die beiden anderen Epithelarten grünblau.

Cylinderepithel. — Die intraprotoplasmatischen Röhren, welche Sánchez (19) in den Epithelzellen des Darmcanales von Armadillium vulgare und Porcelio ornatus auffand, haben nichts mit dem intracellularen Fadenwerk von Leydig u. A. zu thun. — Drei Röhrensysteme von verschiedener physiologischer Bedeutung existiren nämlich nach S. in grossen Zellen von Wirbellosen und Vertebraten. Der perinucleäre Apparat von Golgi ist ein System von hohlen und varicösen Röhrchen, welches der contractilen Vacuole von Infusorien zu homologisiren ist. Ferner giebt es ein System von Ausführungsgängen im Protoplasma von einigen Drüsenzellen, das nach aussen führt. Endlich führen nutritive Röhrchen, viel feineren Calibers, von den Bindegewebsräumen der Umgebung zum Fundus der Zellen oder in deren Protoplasma. Hingegen erkennt S. das Irrigationssystem oder Trophospongium von Holmgren, Studnicka u. s. w. nicht an, welches aus Verlängerungen von Ausläufern der Bindegewebszellen besteht.

Einen eigenthümlichen tubuliformen Apparat beschreibt Ramón y Cajal (5) aus den Epithelzellen des Darmcanales vom neugeborenen Meerschweinchen nach Behandlung mit Silbernitrat. Es sind oberflächlicher als der Zellenkern gelegene, quergestellte Fadenwerke in jeder Zelle vorhanden, an denen Anschwellungen oder cavernöse Erweiterungen sitzen. C. will sie mit den pulsirenden Vacuolen der Infusorien vergleichen.

Zwischen den cylindrischen Epithelzellen des Oesophagus von Hirudo medicinalis beschreibt Holmgren (9), der dieser Angelegenheit weitgreifende Bedeutung zutheilt, die von ihm sogenannten Membranellen, die zwischen je zwei Zellen gegen das Canallumen sich erstrecken, ohne die freie Oberfläche der Zellen zu er-

reichen. Sie hängen mit Trophospongien zusammen, die ein Netz an der Fläche bilden, welche der freien Oberfläche des Zellenkernes zugewendet ist, das ungefähr in der Mitte der Länge der Zelle sich befindet. Aehnlich verhalten sich die Zellen im Magen und im Darmcanal von Proteus anguinus. Die Fasern an der Zellenoberfläche nennt H. Grenzfibrillen und parallelisirt sie den Grenzfibrillen glatter Muskelfasern. Diejenigen der Epithelzellen scheinen contractil zu sein. Es ergiebt sich nun ein sehr wesentlicher Unterschied zwischen den geschichteten und den physiologisch sehr viel wichtigeren einfachen oder auch mehrzelligen Epithelien. In den geschichteten Epithelien liegen die Zellen wirklich aneinander und sind fest zusammengehalten durch besondere fädige Structuren, die durch ganze Serien von Zellen verlaufen. — Den Ausdruck Chromidialapparat von Goldschmidt (S. 53. No. 26, 27) möchte H. keineswegs gegen das Trophospongium eintauschen.

Intraepitheliale Drüsen der Nasenschleimhaut beschreibt Glas (7), aber nach pathologischen Objecten. Seine Befunde sind folgende: An 12 unter 120 untersuchten Objecten der Nasenschleimhaut (Muschelhypertrophien und Polypen) wurden intraepitheliale Drüsen vorgefunden. Es handelt sich hierbei um primitive, im Epithel lagernde, die untersten Schichten nicht überschreitende Einzeldrüsen, deren schleimiges Secret durch ein cylindrisches oder flaschenförmig ausgebauchtes Lumen eines intraepithelialen Drüsenausführungsganges nach aussen entleert wird. Diese intraepithelialen Drüsen sind pathologische Producte und werden namentlich in jenen Fällen vorgefunden, in welchen eine beträchtliche Verschleimung der oberflächlichen Epithelzellen oder Becherzellenbildung vorhanden ist. Diese beiden Momente weisen auf stärkere intraepitheliale Secretionsvorgänge hin, welche mit Rücksicht auf den Umstand, dass intraepitheliale Drüsen besonders dort zu finden sind, wo die Schleimhaut nur wenige oder gar keine infraepitheliale Drüsen aufweist, als vicariirende Umwandlungsprocesse zu deuten sind. — In zahlreichen Präparaten haben sich intraepitheliale Vacuolen vorgefunden, welche zum Theil mit der Bildung und dem Zugrundegehen von Becherzellen zusammenhängen, zum Theil auf Auseinanderdrängen benachbarter Epithelzellen durch durchwandernde Leucocyten zurückzuführen sind. Nicht wenige dieser Vacuolen sind als Reste der intraepithelialen Cysten zu betrachten. — Die intraepithelialen Cysten der Nasenschleimhaut, welche bislang noch nicht beschrieben worden sind, sind zum grossen Theil Retentionscysten epithelialer Drüsen. Doch giebt es auch Formen, welche durch Auseinanderdrängen der Basalantheile der langgestreckten Epithelzellen in Folge der Wanderung leucocytärer Elemente zu Stande gekommen sind, während andere wenige in der Metaplasirung des Epithels ihre Erklärung finden. In einer geringen Anzahl von Fällen mögen intraepitheliale Drüsen aus Cysten durch Aufwärtsrücken und Eröffnung dieser Gebilde entstanden sein, doch ist der umgekehrte Vorgang der Entstehung der Cysten aus intraepithelialen Drüsen durch Gangverschluss und Retention bei Weitem häufiger. — Endlich kommen im Epithel eiförmig gestaltete, aus lymphoiden Zellen bestehende, scharf abgegrenzte Gebilde vor, welche als intraepitheliale Anhäufung von Wanderzellen, intraepitheliale Leucocytenhäufchen, zu bezeichnen sind. Sie finden sich nur in solchen Objecten, in welchen auch eine starke lymphoide Infiltration der subepithelialen Schicht zu constatiren ist und verdanken ihr Entstehen sowohl der Anhäufung von Wanderzellen in vorgebildeten Hohlräumen, Vacuolen, intraepithelialen Cysten, als auch intercellulären Erweiterungen, die durch durchwandernde lymphoide Elemente erzeugt werden.

Flimmerepithel. — Die Bewegung der Cilien will Schäfer (20) aus wechselndem hydraulischen Druck erklären und hält erstere dementsprechend für hohl und von einer Membran oder Pellicula begrenzt. S. verwickelt sich dann in eine ausgedehnte Polemik gegen einen referirenden Artikel von Pütter (Ergebn. d. Physiol. Jahrg. II), worauf hier natürlich nicht eingegangen werden kann.

Die Ursache der spiralförmigen Drehung der Haare beim Neger und Schaf sucht Vigier (23) nicht, wie bisher angenommen wurde, in einer spiraligen Drehung des Haarfollikels selbst, sondern in dem Vorhandensein einer halbkreisförmigen, fast quergestellten Crista semicircularis obliqua, die etwas oberhalb des freien Endes der Haarpapille sich befindet.

## V. Bindesubstanz.

### a) Bindegewebe, elastisches Gewebe, Fettgewebe.

1) Anglas, J., Les tissus de remplacement. P. I. L'histolyse. P. II. L'histogénèse. Revue génér. des sciences pures et appliquées. No. 21. p. 968—981. Avec 12 fig. No. 22. p. 1031—1040. Avec 5 fig. — 2) Anthony, R., Du rôle de la compression dans la localisation des tendons. Compt. rend. de Paris. 1903. T. CXXXVII. No. 16. p. 622—624. — 3) Baumgarten, P., Ueber die bindegewebsbildende Fähigkeit des Blutgefässendothels. Arbeiten d. pathol. Anatomie u. Bacteriol. Bd. IV. H. 3. S. 310—320. Mit einer Taf. — 4) Dubreuil, G., Modifications structurales et disparition des fibres élastiques au cours de l'inflammation expérimentale du mésentère de la grenouille. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 3. p. 133—148. Avec 5 fig. — 5) Laguesse, E., Substance amorphe et lamelles du tissu conjonctif lache. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 123—132. Avec 3 fig. — 6) Derselbe, Sur l'histogénèse de la fibre collagène et de la substance fondamentale dans la capsule de la rate chez les Sélaciens. Arch. d'anat. microsc. 1903. T. VI. F. 2 et 3. p. 99—169. Avec une pl. — 7) Derselbe, A propos de l'histogénèse de la fibre conjonctive. Réponse à M. Zachariadès. Compt. rend. de la société de biol. T. LVI. No. 5. p. 180—181. — 8) Mallory, F. B., A hitherto undescribed fibrillar substance produced by connective tissue-cells. Johns Hopkin's hospital reports. 1903. Vol. X. No. 3. p. 334—341. With one pl. — 9) Mercier, L., Sur la présence du tissu graisseux en rapport avec les taches de la robe chez le jeune chat. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 22. p. 1052 à 1053. — 10) Merk, L., Die Verbindung menschlicher Epidermiszellen unter sich und mit dem Corium. 8. Wien. 1903. Mit 1 Taf. — 11) Derselbe, Dasselbe.

Sitzungsberichte der K. Acad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-naturwissensch.. Cl. 1903. Bd. CXII. H. 8. S. 399 bis 411. Mit einer Taf. u. einer Fig. — 12) Derselbe, Dasselbe. Monatshefte f. pract. Dermatol. Bd. XXXVIII. No. 8. S. 361—370. Mit einer Taf. u. einer Fig. — 13) Renaut, J., Sur une espèce nouvelle de cellules fixes du tissu conjonctif, les cellules connectives rhagiocrines. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 20. p. 916—919. — 14) Derselbe, Sur les fibrilles conjonctives. Réponse à P. Zachariadès. Ibid. T. LVI. No. 5. p. 178—180. — 15) Derselbe, Les cellules fixes de tendons de la queue du jeune rat sont toutes des cellules connectives rhagiocrines. Ibid. T. LVI. No. 28. p. 1067—1069. — 16) Retterer, E., Structure et évolution du tégument externe. Journ. de l'anat. Année XXXX. No. 5. p. 493—535. Avec 2 pl. — 17) Derselbe, Recherches expérimentales sur les rapports génétiques entre l'épithélium et le tissu conjonctif. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 96—104. — 18) Reymond, C., Ricerche microscopiche fatte dal professore Thomas Reid di Glasgow sulla presenza fra gli epitelii di elementi cellulari connettivali. Giorn. d' accad. d. medic. di Torino. Anno LXVII. No. 4. p. 278—284. Con tav. — 19) Romiti, G., Per la storia del tessuto connettivo reticolato. Giorn. Ital. d. scienze med. 1903. Anno I. No. 1. — 20) Ruffini, A., La forma delle cellule tendinee nel gatto e nell' uomo, comparata con quella di altre cellule in altri tessuti di origine mesenchimale. Atti della accad. dei fisiocritici di Siena. Anno CCXIII. Vol. XVI. No. 1 e 2. p. 3—4. — 21) Stephan, P., Remarques sur le tissu conjonctif d'Aplysia punctata. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 23. p. 1097—1099. — 22) Zachariadès, P. A., Sur la nature des filaments axiles. Fibrilles conjonctives avec collagène et fibrilles conjonctives sans collagène. Ibid. T. LVI. No. 7. p. 305—306. — 23) Derselbe, Sur la structure de la fibrille tendineuse adulte et sur l'origine de la substance collagène. Réponse à MM. Renaut et Laguesse. Ibid. T. LVI. No. 6. p. 214.

Bindegewebe. — Im gewöhnlichen fibrillären Bindegewebe fand Mallory (8) eine neue Art von Fasern auf. Die Bindegewebsfibrillen färben sich tiefblau mit Anilinblau, die elastischen Fasern blassroth oder garnicht, die neuen Fasern aber roth. Man kann sie auch durch Anilinblau oder Eosinmethylenblau darstellen. Die glatten Muskelfasern färben sich übrigens ganz ähnlich. Einzeln oder in kleinen Gruppen treten die neuen Fasern im Bindegewebe der Mamma zu Tage, ferner im Corium und in der Pia mater des Rückenmarkes: ausserdem werden sie vielfach in pathologischen Geweben, Granulationsgewebe, Medullarcarcinom der Mamma u. s. w. angetroffen.

Elastische Fasern. — Die elastischen Fasern bestehen nach Dubreuil (4) aus einer Centralfaser, die sich mit Eisenfuchsin u. s. w. färbt, und einer dehnbaren äusseren achromatophilen Scheide. Beim Körnchenzerfall ist es die letztere, welche Einschnürungen der eigentlichen elastischen Faser bewirkt.

Die elastischen Fasern der Nasenschleimhaut des Menschen, sowie der accessorischen Höhlen der Nase, färbte Rugani (S. 18. No. 207) mit Orcëin beim Menschen und mehreren Säugethieren. Die Fasern bilden in der Tiefe eine besondere, vom Periost oder Perichondrium getrennte Schicht und umspinnen auch die alveolären Drüsen der Schleimhaut. In den Nebenhöhlen sind sie feiner und sparsamer.

## b) Knochen, Knorpel, Gelenke.

1) Chatin, J., Sur le cartilage étoilé ou ramifié. Compt. rend. de Paris. T. CXXXIX. No. 8. p. 445 à 447. — 2) Derselbe, Sur la morphologie comparée de la cellule cartilagineuse. Ibid. T. CXXXIX. No. 11. p. 489—491. — 3) Donati, A., Dimostrazione dei corpuscoli ossei e loro prolungamenti mediante il metodo di Schmorl, in ossa macerate e decalcificate. 1903. Atti dell' accad. dei fisiocratici di Siena. Vol. XV. No. 3 e 4. p. 189—191. — 4) Friedländer, von, F., Beitrag zur Kenntniss der Architectur spongiöser Knochen. Anat. Hefte. Bd. XXIV. H. 2. S. 235—282. Mit 51 Fig. — 5) Horwitz, Kamilla, Ueber die Histologie des embryonalen Knochenmarkes. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LIV. No. 31. S. 1449—1450. No. 32. S. 1499—1503. No. 33. S. 1544—1547. No. 34. S. 1582—1584. — 6) Jackson, C. M., Zur Histologie und Histiogenese des Knochenmarkes. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 1. S. 33—70. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 7) Laguesse, E., A propos du cartilage. L'Echo méd. du Nord. 1903. Année VII. No. 41. p. 457—462. — 8) Renaut, J., Les grains et les vésicules de ségrégation intra-protoplasmiques des cellules du cartilage hyalin. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 67—72. Avec une fig. — 9) Supino, F., Contributo allo studio del tessuto osseo dell' Orthagoriscus. Atti di R. accad. dei Lincei. Cl. d. sc. fisiol. matem. e natur. Vol. XIII. F. 3. p. 118—121. — 10) Triepel, H., Architecturen der Spongiosa bei abnormer Beanspruchung der Knochen. Anat. Hefte. Bd. XXV. H. 1. S. 209—271. Mit 3 Taf. u. 18 Fig. — 11) Vigliani, R., Contributo allo studio dello sviluppo delle fibre elastiche nelle cartilagini. Sperimentale. Anno LVIII. F. 2. p. 222—236. — 12) Wendelstadt, Experimentelle Studie über Regenerationsvorgänge am Knochen und Knorpel. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIII. H. 4. S. 766—795. Mit 6 Taf.

Die Histologie und Histogenese des Knochenmarkes hat Jackson (6) bei Säugethieren, Vögeln, Reptilien, Amphibien und Fischen untersucht; er ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen.

Das Grundgewebe des Knochenmarkes entsteht als ein Reticulum von verästelten Bindegewebszellen, die aus dem Periost hervorgehen. Bei der enchondralen Verknöcherung gehen die Knorpelzellen vollständig zu Grunde und haben für die Markbildung keine Bedeutung. Das junge Markgewebe oder primäre Knochenmark hat an verschiedenen Stellen eine verschiedene Entwickelung. In dem peripheren, subperiostalen Mark entwickelt sich in Verbindung mit den Reticulumzellen ein zartes Netzwerk feiner Fasern. Bei der Resorption des subperiostalen Knochens werden diese Fasern resorbirt, während die Reticulumzellen und auch die Knochenzellen als Grundgewebe des centralen Markes persistiren. Das centrale, enchondrale Knochenmark besteht ebenfalls zuerst aus lauter verästelten Reticulumzellen. Durch Infiltration von runden lymphoiden Markzellen, die wahrscheinlich eingewanderte Leucocyten darstellen, wird dieses primäre Knochenmark später in lymphoides rothes Mark umgewandelt. Pigmentzellen und mehrkernige Riesenzellen oder Polycaryocyten stammen von den Reticulumzellen ab. Nach Vollendung der Knochenresorption verwandeln sich die Polycaryocyten wieder in Reticulumzellen. Die einkernigen Riesenzellen, die Megacaryocyten, stellen vergrösserte lymphoide Markzellen dar, haben also nichts mit dem Grundgewebe

des Knochenmarkes zu thun. Innerhalb der Reticulumzellen des Knochenmarkes entwickeln sich Fasern, die im Allgemeinen den Reticulumfasern der lymphoiden Organe entsprechen. Diese Fasern kommen bei den verschiedenen Wirbelthierclassen im Knochenmark vor und können mit Färbungsmitteln und Silbermethoden nachgewiesen werden. An verschiedenen Stellen, z. B. in den Schädelknochen, der Tuberositas unguicularis und den peripheren Lagen überhaupt verwandelt sich das primäre Mark, anstatt in lymphoides Mark, in Fasermark. Diese Form besteht hauptsächlich aus einem dichten fetthaltigen Bindegewebe und kommt namentlich bei Fischen vor, entgegen der allgemeinen Ansicht, dass bei diesen Thieren überhaupt kein Knochenmark existirt. Das Knochenmark, sei es primäres, lymphoides oder faseriges, wird dadurch in Fettmark umgewandelt, dass in den Reticulumzellen, niemals aber in lymphoiden Markzellen, Fetttröpfchen abgelagert werden. Durch Vergrösserung der Fetttropfen werden die zwischen ihnen gelegenen Fasern zur Seite gedrängt und kapselartig angeordnet. Beim hungernden Thier entsteht Gallertmark, indem das Fett verschwindet und die Zellen ihre ursprüngliche Reticulumform wieder annehmen. Die Reticulumfasern liegen dann meistentheils zwischen den Zellen in der reichlichen, gallertigen Grundsubstanz, theilweise aber auch innerhalb der Zellen oder unmittelbar neben ihnen.

## VI. Ernährungsflüssigkeiten und deren Bahnen.

### a) Blut, Lymphe, Chylus.

1) Albrecht, E., Die Hülle der rothen Blutkörperchen, ihre physiologische und pathologische Bedeutung. Sitzungsber. der Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. in München. 1903. Bd. XIX. H. 2. S. 16 bis 22. — 2) Askanazy, M., Der Ursprung und die Schicksale der farblosen Blutzellen. Münchener med. Wochenschrift. Jahrg. LI. No. 44. S. 1945—1950. No. 45. S. 2006—2008. — 3) Azzurini, F., e G. Massart, La morfologia del sangue negli animali smilzati. Sperimentale. Anno LVIII. F. 4. p. 629 bis 654. Con 4 tav. — 4) Bab, H., Die Colostrumbildung als physiologisches Analogon zu Entzündungsvorgängen. Gleichzeitig ein Beitrag zur Lehre von den Leucocyten und deren Granulationen. Mit historischen Darlegungen. 8. Inaug.-Diss. Leipzig. 68 Ss. — 5) Bezançon, F., et M. Labbé, Considérations générales sur l'hématologie. Presse méd. No. 2. p. 9—12. — 6) Dieselben, Traité d'hématologie. 8. Paris. XX et 900 pp. Avec 9 pl. et 125 fig. — 7) Bibergeil, E., Ueber die chromophoren Zonen bei der vitalen Blutfärbung. Berliner klin. Wochenschr. Bd. XLI. No. 49. S. 1265 bis 1266. Mit 1 Fig. — 8) Bidault, Recherches sur les leucocytes du sang du cheval et sur certaines leucocytoses expérimentales. 8. Arch. de méd. expér. No. 3. p. 355—374. — 9) Derselbe, Extraits du mémoire sur les leucocytes du sang du cheval. Recueil de méd. vétér. T. LXXXI. No. 20. p. 671—687. — 10) Biffi, U., Cause d'errore in alcune indagini ematologiche e nei relativi apprezzamenti. Sperimentale. Anno LVIII. F. 2. p. 173—216. Con 2 tav. — 11) Billet, A., Sur les corpuscules paranucléaires des hématies de la Tarente d'Algerie. Compt. rend. de la société de biol. No. 27. p. 160—161. Avec une fig. — 12) Boccardi, G., Origine e significato delle piastrine del sangue. Atti dell' accad. med.-chir. di Napoli. 1903. Anno LVII. No. 1. — 13) Derselbe, Origine et signification des plaquettes du sang. Arch. ital. de biolog. Vol. XLI. p. 462. — 14) Bryce, J. H., A contribution to the origin of the embryonic leucocytes. British med. Journ. No. 2290. p. 1379. — 15) Bürker, K., Blutplättchen und Blutgerinnung. Pflüger's Archiv. Bd. CII. H. 1 und 2. S. 36—94. Mit 1 Fig. — 16) Derselbe, Dasselbe. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 27. S. 1189 bis 1192. — 17) Burnett, S. H., A study of the blood of normal Guinea-pigs. Journ. of med. research. Vol. XI. p. 537—552. — 18) Carles, Du rôle des leucocytes dans l'absorption et l'élimination des substances étrangères à l'organisme. 8. Paris. 150 pp. Avec 5 pl. — 19) Carrara, Di un nuovo metodo per la diagnosi specifica di sangue umano. Archivio d. psich. e neuropatol. Vol XXV. F. 3. p. 332—340. Con 2 fig. — 20) Courmont, J., et V. Montagard, Les leucocytes (technique). No. 31 de l'oeuvre médico-chir. 8. Paris. 1903. 31 pp. — 21) Cowles, R. P., Origin and fate of the blood vessels and blood corpuscles of the Actinotrocha. Zool. Anzeiger. Bd. XXVII. No. 19. p. 598 bis 606. With 7 figs. — 22) Crescenzi, G., La morfologia del sangue negli animali smilzati e con fistola del dutto toracico. Sperimentale. Anno LVIII. p. 547—567. Con 10 fig. — 23) Demonstration of nucleated red blood corpuscules in animal spleens. Amer. med. journ. 1903. Nov. 28. p. 9—14. — 24) Dobrovici, A., Les leucocytes du sang chez les vieillards. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 21. p. 970—972. — 25) Donati, M., Sur les globules rouges du sang humain colorables à frais avec le bleu de méthylène. Arch. ital. de biolog. Vol. XLI. p. 462. Giornale Ital. d. scienze mediche. 1903. No. 11 bis 12. — 26) Dresbach, M., Elliptical human blood corpuscles. Science. Vol. XIX. p. 469—470. — 27) Engelmann, E., Einiges über die sogenannte physiologische Kochsalzlösung. Deutsche med. Wochenschr. 1903. Jahrg. XXIX. No. 4. S. 64—65. — 28) Galli, G., Ein verbesserter Mischer zur Zählung der Blutkörperchen. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 13. S. 561. — 29) Gilbert, A., et J. Jomier, Note sur la coloration des granulations graisseuses du sang. Compt. rend de la soc. de biol. T. LVII. No. 29. p. 328 bis 329. — 30) Heidenhain, M., Ueber die Oberflächenkräfte als Ursache der sogen. Geldrollenform der rothen Blutkörperchen und verwandter Erscheinungen. Folia haematol. Jahrg. I. No. 8. S. 461—475. Mit 10 Fig. — 31) Helber, E., Ueber die Entstehung der Blutplättchen und ihre Beziehungen zu den Spindelzellen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XXVIII. H. 1 u. 2. S. 41—59. Mit 1 Taf. — 32) Derselbe, Ueber die Zählung der Blutplättchen im Blute des Menschen und ihr Verhalten bei pathologischen Zuständen. Daselbst. Bd. XXXI. H. 3 u. 4. S. 316—327. — 33) Helly, K., Experimental-Untersuchungen über weisse Blutkörperchen und Exsudatzellen. Wiener klin. Wochenschrift. No. 23. S. 1—6. — 34) Derselbe, Zur Morphologie der Exsudatzellen und zur Specifität der weissen Blutkörperchen. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XXXVII. S. 171—278. Mit 2 Taf. (Hämatogene Entstehung der Leucocyten). — 35) Hirschberg, A., Untersuchungen über die Jodreaction des Blutes und der hämatopoietischen Organe. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LIV. H. 3 u. 4. S. 1—15. — 36) Hirschfeld, H., Bemerkung zu der Arbeit von Preisich und Heim über die Abstammung der Blutplättchen (No. 63). Virchow's Archiv. Bd. CLXXVIII. H. 3. S. 510—512. (Die Blutplättchen entstehen im Inneren der Erythrocyten.) — 37) Jolly, J., Sur la forme des globules rouges à propos des communications de M. Triolo. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. No. 30. p. 339—342. — 38) Derselbe, Recherches expérimentales sur la division indirecte des globules rouges. Arch. d'anat. microsc. T. VI. F. 4. p. 455—632. Avec 4 pl. et 45 fig. —

39) Jones, E., The enumeration of leucocytes. Lancet. Vol. I. p. 1790—1792. With 2 figs. — 40) Kopsch, F., Ueber den Kern der Thrombocyten und über einige Methoden zur Einführung in das Studium der Säugethierthrombocyten. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 4 bis 8. S. 344—353. — 41) Kunstler, J., Notice sur les hématies de la grenouille. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 1—2. — 42) Lewis, F. T., The shape of mammalian red blood corpuscles. Journ. of med. research. Vol. X. No. 4. p. 513—517. With one fig. — 43) Love, A., Haemoconia. Lancet. Vol. II. p. 1781. — 44) Lutoslawski, K., Die basophilen Granula der Erythrocyten. 8. Inaug.-Dissert. Zürich. 42 Ss. — 45) Martinotti, C., Contributo allo studio dell' apparato reticolare nei muscoli striati di alcuni mammiferi. Giorn. dell' accad. med. di Torino. Anno LXVII. No. 1. p. 48—52. — 46) Marzocchi, V., Sugli eritrociti granulosi. Riforma med. 1903. Anno XX. No. 2. p. 40 a 41. — 47) Derselbe, Dasselbe. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 750—751. — 48) Marx, H. und E. Ehrnrooth, Eine einfache Methode zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Säugethierblut. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 7. S. 293. Mit 2 Fig. — 49) Meves, F., Die Hünfeld-Hensen'schen Bilder der rothen Blutkörperchen der Amphibien. Anatom. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 18. S. 465—476. Mit 2 Fig. — 50) Derselbe, Zur Wirkung von Säure auf die rothen Blutkörperchen der Amphibien. Ebendas. Bd. XXV. No. 9 u. 10. S. 240—245. — 51) Derselbe, Ueber das Auftreten von Deformationen des Randreifens bei den rothen Blutkörperchen des Salamanders. Ebendas. Bd. XXV. No. 20 u. 21. S. 465—472. Mit 2 Eig. — 52) Derselbe, Ueber die Wirkung gefärbter Jodsäure auf die rothen Blutkörperchen der Amphibien. Ebendas. Bd. XXVI. No. 4 u. 5. S. 97—203. Mit 4 Fig. — 53) Derselbe, Weitere Beobachtungen über den feineren Bau des Randreifens in den rothen Blutkörperchen. Ebendas. Bd. XXV. Suppl. S. 37—40. (Discussion: Ballowitz, v. Ebner, Joseph). — 54) Meyer, E., Ueber den Nachweis der Leucocytenvermehrung im Blut mittels chemischer Reagentien. Verhandl. d. Gesellsch. d. Naturf. in Cassel. 1903. Th. II. 2. Hälfte. S. 85—86. — 55) Mezincescu. — Ber. f. 1902. S. 58 u. 1903. S. 58. Lies Mezincescu statt Mezinescu. — 56) Mitulescu, J., Beiträge zum Studium der Hämatologie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LII. H. 3 u. 4. S. 187—191. — 57) Naegeli, Ueber die Entstehung der basophil gekörnten rothen Blutkörperchen. Müncher medicinische Wochenschrift. Jahrg. LI. No. 5. S. 195—198. — 58) Petrone, A., Gli odierni problemi dell' ematologia. Prolusione. Napoli. 12 pp. — 59) Derselbe, Altre ricerche sulla reazione ematoporfirinica del globulo rosso. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 701—704. — 60) Derselbe, Il valore della reazione ferrica nella cellula sanguigna. Atti di accad. med.-chirurg. di Napoli. Anno LV. No. 4. p. 347—358. Con tav. — 61) Piana, Hématopoèse dans les vaisseaux utérins. Arch. ital. de biologie. T. XL. S. 309. — 62) Pighini, G., Nuovo metodo per la colorazione del corpo interno emoglobigeno nei globuli rossi dei vertebrati. Riforma med. Anno XX. No. 29. p. 789. — 63) Preisich, K. u. P. Heim, Ueber die Abstammung der Blutplättchen. Virchow's Archiv. Bd. CLXXVIII. H. 1. S. 43—60. Mit 1 Taf. (Ber. f. 1903. S. 58.) — 64) Rachlmann, E., Ultramicroscopische Untersuchung über die Ursache der sympathischen Ophthalmie. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. No. 13. S. 449—452. No. 29. S. 1049—1053. Mit 3 Fig. — 65) Ramond, F., De l'absorption de la graisse par les leucocytes. Compt. rend. de la société de biol. No. 25. p. 95—97. — 66) Riess, L., Ueber die Beziehungen der Spindelzellen des Kaltblüterblutes zu den Blutplättchen der Säugethiere. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmacol. Bd. LI. H. 2 u. 3. S. 190—210. Mit 1 Taf. — 67) Rosin, H. u. E. Bibergeil, Das Verhalten der Leucocyten bei der vitalen Blutfärbung. Virchow's Archiv. Bd. CLXXVIII. H. 3. S. 478—509. Mit 1 Taf. — 68) Dieselben, Ueber die chromophoren Zonen bei der vitalen Blutfärbung. Berliner klin. Wochenschrift. Jahrg. XXXXI. No. 49. S. 1265—1266. Mit 1 Fig. — 69) Dieselben, Ueber vitale Blutfärbung und deren Ergebnisse bei Erythrocyten und Blutplättchen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LIV. H. 3 u. 4. S. 197—222. Mit 1 Taf. — 70) Sacerdotti, C., Sur les érythrocytes des mammifères colorables à frais avec le bleu de méthylène. Vol. XLI. p. 401. (Bericht f. 1903. S. 56.) — 71) Schindler, C., Untersuchungen über das Auftreten der Myelocyten im Blute. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LIV. H. 5 u. 6. S. 512—572. — 72) Schwalbe, E., Neue Versuche zur Blutplättchenbildung. Verhandlungen d. Deutschen pathol. Gesellsch. 1903. Jena. S. 26. — 73) Derselbe, Dasselbe. Verhandlungen d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 4. Cassel. 1903. Theil II. Hälfte 2. Med. Abth. S. 26—28. — 74) Sélinoff, A. G., Sur les globules blancs pendant l'écoulement au dehors de la lymphe de la portion cervicale du canal thoracique. Archives des sciences biologiques de St. Pétersbourg. T. X. No. 3. p. 273—292. — 75) Toldt, K., Die Saftbahnen in der Cuticula von Ascaris megalocephala Cloq. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXVII. No. 23 u. 24. S. 728—730. — 76) Triolo, Examen du sang humain in vitro par la méthode de la „Lubbification" (Méthode à l'huile de vaseline). Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. No. 29. p. 307—309. — 77) Türk, W., Vorlesungen über klinische Hämatologie. Theil 1. Methoden der klinischen Blutuntersuchung. Elemente der normalen und pathologischen Histologie des Blutes. 8. Leipzig. 402 Ss. Mit 15 Fig. — 78) Walker, E. L., A comparative study of the blood corpuscles of vertebrates. Journ. of med. research. Vol. XIII. No. 1. p. 61—78. With one pl. — 79) Wallich, V., Les leucocytes dans le lait. Annal. de gynécol. et d'obstétr. Année XXXI. p. 240—248. — 80) Wlassow, K. u. E. Sepp, Zur Frage bezüglich der Bewegung und der Emigration der Lymphocyten des Blutes. Virchow's Archiv. Bd. CLXXVI. H. 2. S. 185—199. — 81) Wolff, A., Ueber den Gehalt der Leucocyten des Blutes, der Milz und des Knochenmarkes an Glycogen. Deutsche med. Wochenschrift. Vereinsbeilage. Jahrg. XXX. No. 3. S. 114. — 82) Derselbe, Ueber Leucocytengranulationen, speciell über Azurgranula und über Pseudomastzellengranula. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LII. H. 3 u. 4. S. 1—12. Mit 1 Taf. — 83) Zelenski, T. u. T. Cybulski, Ueber das Vorkommen der Markzellen. (Myelocyten) im kindlichen Blute. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. LX. H. 6. S. 884—915.

Das Ultramicroscop hat Rachlmann (64) bereits zur Ermittelung der Ursache der sympathischen Ophthalmie angewandt, worauf hier allerdings nicht eingegangen werden kann. Der Humor aqueus eines enucleirten Auges enthielt sehr zahlreiche schwärmende Bacterien, die als Stäbchen, zum Theil als Doppelstäbchen von weniger als 0,00025 mm Dicke auftreten; es scheint auch Jugendformen zu geben. Ausserdem fanden sich hellgelb glänzende, ganz runde Scheiben oder Kugeln von höchstens 0,0001 mm Durchmesser. Sie sind daher ultramicroscopisch, bleiben unter den besten Linsen des gewöhnlichen Microscopes unsichtbar und finden sich in jedem Serum und auch im frischen Blute des Menschen und der Thiere. Welche Körperform und welche Grösse ihnen in Wahrheit zukommt, ist nicht zu entscheiden; die bisherigen Hülfsmittel vermögen diese Formen nicht

aufzulösen. Endlich giebt es zahlreiche kleine graue Theilchen, von denen die kleinsten eben noch im Ultramicroscop sichtbar sind, während die grössten bis zu 0,00,003 mm Durchmesser haben mögen. Es sind Eiweisstheilchen, die sich im frischen Blut zahlreich vorfinden; sie treten bei der Gerinnung zu runden oder länglichen Gebilden von 0,0001—0,0005 mm Durchmesser zusammen, die R. für Blutplättchen hält; die kleinsten dieser Gerinnungsproducte, die nicht ohne Ultramicroscop noch sichtbar zu machen sind, hat man Elementarkörnchen genannt. Solche mögen 0,00004 mm und darunter messen. Aus den erwähnten Eiweisstheilchen entstehen bei fortschreitender Gerinnung grössere Körperchen und fadenförmige Gerinnungsbildungen.

Rothe Blutkörperchen. — Engelmann (27) hebt hervor, dass die sogenannte physiologische Kochsalzlösung keineswegs isotonisch mit den rothen Blutkörperchen ist (vergl. Bericht f. 1902. S. 60). Es fällt auf (Ref.), dass diese irrthümliche Vorstellung immer noch in den histologischen Lehrbüchern und Laboratorien sich fortschleppt. E. hat nun experimentell gefunden, dass nicht die sogenannte physiologische Kochsalzlösung von 0,6 pCt., sondern erst eine solche von 0,9 pCt. wirklich isotonisch ist, während für die Froschblutkörperchen nach Hamburger 0,64 pCt. ausreichen. Die Wichtigkeit dieser Thatsachen für die Untersuchung z. B. von frischen Geschwülsten liegt auf der Hand.

Kernhaltige rothe Blutkörperchen. — Den Randreifen der Salamanderblutkörperchen hat Meves (53) mit Hülfe verschiedener Reagentien studirt. Derselbe zeigt unter Umständen eine feine Querstreifung, die M. als Ausdruck von Membranen betrachtet, welche den Randreifen durchsetzen. Dieselben dürften aus Fadenkörnern oder Mitochondrien sich zusammensetzen, die einen specifischen Bestandtheil der thierischen Zelle darstellen.

Einen neuen Beweis, dass die rothen Blutkörperchen der Amphibien keine Membran besitzen, stellte Meves (51) für Salamandra maculosa her. Wenn man nämlich diese Blutkörperchen mit 3 proc. Lösung von gewöhnlichem Kochsalz, nicht aber von reinem Chlornatrium behandelt, so bekommen sie mitunter ein Loch, das langsam wächst, bis es an den Randreifen gelangt. Anfangs ist der letztere noch von einem schmalen Mantel von Zellsubstanz umgeben; dieser Mantel zeigt alsbald 3—4 Einschnürungen und dazwischen Ausbuchtungen, und löst sich, den ersteren entsprechend, in kleine Tröpfchen auf, die am Randreifen sitzen bleiben. Den letzteren beschreibt M. als aus einer fibrillären Substanz bestehend, die an den Polen aufgelockert ist und sich mit Gentiana oder Methylviolett färben lässt.

Die merkwürdigen Veränderungen, welche die rothen Blutkörperchen der Amphibien durch verdünnte Säuren erleiden, bevor sie platzen, hat Meves (50) ebenfalls studirt. Die vom Frosch und Salamander verhalten sich etwas verschieden. Kollmann (1873) hatte die Erscheinungen von einer Zerreissung der Bälkchen des Stroma erklärt; M. aber glaubt, dass eine Niederschlagsmembran sich an der Oberfläche des Blutkörperchens bildet. Die Säure dringt in dessen Inneres ein, gleichzeitig wird Wasser aufgenommen und das Volumen des Körperchens nimmt zu, während der Farbstoff sich an die Randpartien zurückzieht. Die mittelst eines Ruckes erfolgende Volumenvergrösserung bei gleichzeitigem Erblassen des Körperchens bezeichnet den erst jetzt eintretenden Tod der Zelle; im Moment des Absterbens nimmt die Permeabilität für die umgebende Lösung rasch zu, und es tritt Exosmose des Farbstoffes ein. Die Dehnbarkeit der (hypothetischen) Niederschlagsmembran hat ihr Ende erreicht, und weitere Steigerung des Binnendruckes bewirkt das Platzen dieser Membran. Uebrigens ist auch nach M. ein Fadengerüst, wenigstens beim Frosch, namentlich in der Nachbarschaft des Kernes sichtbar, dessen Balken vorwiegend der Quere nach in dem Körperchen ausgespannt sind. Erst im Moment des Absterbens der Zelle lässt sich der Kern durch 0,5—1 proc. Methylgrün färben.

Die Structur des Kernes der rothen Blutkörperchen besteht nach Kunstler (41) in einer Anzahl von 4—5 Bläschen in der Querrichtung, in deren Centrum sich Körnchen befinden, die an deren Wänden durch radiäre Fäden aufgehängt sind. Diese Structur ist nicht identisch mit der structure vacuolaire von K., die Bütschli nach Kunstler's Meinung als structure alvéolaire bezeichnet hat. — In der Milz des Rindes und Schweines bilden kernhaltige Blutkörperchen ein constantes und keineswegs seltenes Formelement. Man muss nur genau zusehen, zunächst den Milzsaft mit Sublimatlösung von 2,5 pCt. mit halb so viel Kochsalz in destillirtem Wasser behandeln und mit Hämatoxylin-Eosin färben. Danach ist zu schliessen, dass die rothen Blutkörperchen, wie schon Neumann (1869) lehrte, in der Milzpulpa entstehen.

Blutplättchen. — Die Zellennatur der Blutplättchen oder Thrombocyten leitet Kopsch (40) aus einer Mehrzahl von Eigenschaften ab, wobei zunächst ihr Kern in Frage kommt. Letzterer ist am frischen Präparat ein rundlicher grünlicher Fleck mit scharfer Begrenzung und einem Fadenwerk in seinem Inneren, welchem viele sehr kleine Körnchen eingelagert sind. Mit Ueberosmiumsäure und Eisenhämatoxylin ist die Kernstructur ebenfalls darstellbar, den ganzen Kern färbt Methylgrün blassgrün, wie das Chromatin überhaupt. — Man kann die Thrombocyten in kleinen Blutgefässen frischgetödteter Säuger schon mit 3 bis 400facher Vergrösserung sehen. In frischen Blutstropfen lassen sich die ersteren durch Methylviolett, Methylenblau-Eosin, namentlich auch durch Tetrajodfluorescein tingiren, welches das Protoplasma der Thrombocyten roth färbt, wonach dasselbe freies Alcali enthält. Auch die Blutgerinnung kann man mit ähnlichen Methoden studiren. K. giebt dann sehr genaue detaillirte Vorschriften über die Technik der Untersuchung der Thrombocyten unter Berücksichtigung der ausgedehnten Literatur. Hierüber muss auf das Original verwiesen werden: bemerkt mag noch werden, dass das räthselhaft klingende Spiller's purple der Engländer nichts weiter ist, als ein Methylviolett.

Die Blutplättchen halten Preisich und Heim (63) nicht für ein drittes selbstständiges zellenartiges Formelement des Blutes, sondern für die degenerirten und ausgestossenen Kerne der ursprünglich kernhaltigen rothen Blutkörperchen. Die letzteren bleiben so lange am Ort ihres Entstehens, bis sie dazu reif geworden sind, dass ihr Kern sie verlassen könne. Die rothe Blutzelle gelangt nun in den Blutstrom und stösst hier ihren Kern aus, der dann aber schon umgewandelt ist und als Blutplättchen auftritt. In der Milzpulpa gehen die rothen Blutkörperchen zu Grunde und daselbst finden sich grosse Haufen von Blutplättchen, die oft zu Conglomeraten verschmolzen waren. Die Gerinnung des Blutes kann auch ohne Blutplättchen eintreten, aber bei solchem Blut, welches Blutplättchen enthält, geht das Gerinnen von den Blutplättchen aus.

Auch Boccardi (13) lässt, der älteren Ansicht folgend, die Blutplättchen aus den Kernen der Erythrocyten hervorgehen.

Leucoyten. — Das Glycogen innerhalb der Leucocyten und Blutplättchen erklärt Hirschberg (35) für einen normalen physiologischen Bestandtheil dieser Elemente. In der Norm ist es sehr leicht löslich, unter pathologischen Verhältnissen aber schwerer löslich. Alsdann kann man es auch an getrockneten Blutpräparaten durch Jodgummi nachweisen. Nicht minder scheinen die normalen rothen Blutkörperchen diffus verteiltes Glycogen zu enthalten, wenigstens tritt bei der von H. empfohlenen Methode der feuchten Fixation in einem hohlgeschliffenen Objectträger, dessen Höhle einen kleinen Jodcrystall enthält, eine ausgesprochene Braunfärbung ein, die jedoch nicht von braungefärbten Körnchen abhängig ist.

In den Leucocyten des Blutes der Milz und des Knochenmarkes vermochte Wolff (81) Glycogen durch die bräunliche Färbung nachzuweisen. Am besten setzt man die noch feuchten Präparate Joddämpfen aus, wodurch, wie W. glaubt, eine vitale Fixation erreicht wird. Es handelt sich um eine Degenerationserscheinung, die extravasculär durch Fermentwirkung, intravasculär durch Schädigungen bewirkt wird, die nicht von Bacterien abzuhängen brauchen.

Die Leucocyten theilt Wolff (82) nach den Körnchen ein, die sie enthalten, und zwar in folgender Weise. Die Eintheilung der Leucocyten nach ihrer Granulation ist weiter festzuhalten, da die gegen dieses Princip erhobenen Einwände sich als nicht stichhaltig erwiesen haben. — Die sogenannten neutrophilen Granula können bei demselben Thiere die verschiedensten Nuancen zwischen blau und rothviolett zeigen. Die Neutrophilie der Granula ist bei der Anwendung verschiedener Färbemethoden nicht identisch. Die sogenannten neutrophilen Granula nehmen ausser dem betreffenden neutralen Salze noch etwas von den dissociirten Farbstoffen in sich auf, wodurch die verschiedenen Farbnuancirungen entstehen. — Es empfiehlt sich nicht, nun innerhalb der neutrophilen Granulation verschiedene Granulationsformen aufzustellen, da man dann bei den eosinophilen Granula zu dem gleichen Vorgehen gezwungen wäre und damit die ganze Uebersichtlichkeit des Systems verloren gehen würde. Aus Utilitätsgründen behält man die Bezeichnung neutrophil für die Specialgranulation des Menschen am besten bei. — Die Azurgranulation der Lymphocyten und uninucleären Leucocyten zeigt eigenartige Löslichkeitsverhältnisse, für die bei der Mastzellengranulation Analoga bestehen. Auf diese Weise erklärt es sich, dass diese Azurgranulation nicht, wie man es bisher von einer specifischen Granulation verlangte, in sämmtlichen Lymphocyten und uninucleären Leucocyten angetroffen wird. Die gelösten Granula hinterlassen in dem Protoplasma der Zelle, in welchem sie gelagert gewesen waren, oftmals negative Granulabilder. — Die Azurgranulation der Lymphocyten ist als eine specifische Leucocyten-Granulation wie die neutrophile und Mastzellenkörnung anzusehen. — Es giebt daher im Blute keine ungekörnten Leucocyten; die Scheidung in Granulocyten und Lymphocyten ist nicht länger aufrecht zu erhalten. — Da die Leucocyten nach der Granulation einzutheilen sind, so ist aus dem Vorhandensein der gleichen Azurgranulation in Lymphocyten und uninucleären Leucocyten auf eine nahe Verwandtschaft dieser beiden Zellentypen zu schliessen.

Aus Versuchen an Hunden, denen die Milz weggenommen war, schliesst Crescenzi (22), dass die einkernigen Leucocyten eine besondere, von Lymphocyten und mehrkernigen Leucocyten verschiedene Zellenform darstellen. Auch die letzteren haben nichts mit den Lymphocyten zu thun, die in den Lymphdrüsen sowie in der Milz entstehen. Nach der Theorie mehrfacher Entstehung giebt es nämlich myelogene aus dem Knochenmark herstammende Leucocyten, die von den aus Lymphdrüsen entstehenden Lymphocyten verschieden sind.

Ihre Untersuchungen (Bericht f. 1902. S. 60) über vitale und postvitale Blutfärbung haben Rosin und Bibergeil (7) fortgesetzt und die verschiedenen Farbstoffe frischem Blut unter dem Deckglase hinzugefügt. Eine Färbung der rothen Blutkörperchen erfolgt nur dann, und zwar mit basischen Farbstoffen, wenn der Zustand der Polychromatophilie besteht; sie beruht auf einer ihnen sonst nicht innewohnenden Affinität zu basischen Farbstoffen und lässt sich mit der Methode der vitalen Färbung sehr gut darstellen. — Die basophilen Granula der Erythrocyten sind nicht als Zeichen der Regeneration, sondern als Ausdruck einer Degeneration anzusprechen. Nicht Jugendformen, sondern absterbende Gebilde liegen hier vor. Das beweist die bei der Pyronin-Methylgrünfärbung erzielte Differenzirung zwischen Kern und Körnchen der Erythrocyten. — Die Blutplättchen sind als selbstständige Gebilde von bestimmter Structur und Bewegungsfähigkeit zu betrachten, die im Blute nach den Ergebnissen obiger Methode sich sehr zahlreich finden. Die beste Differenzirung ihrer Structur gelingt mit vitaler Eosin-Methylenblaufärbung. — Die Resultate ihrer Untersuchungen über die vitalen Färbungen der Leucocyten im Blute des Menschen stellen Rosin und Bibergeil (67) in folgender Weise zusammen. — 1. Lebende

Leucocyten nehmen keinen Farbstoff an, es sei denn in Gestalt eines farblosen Reductionsproductes. — 2. Die Farbstoffe beschleunigen das Absterben der Leucocyten. — 3. Basische Farben wirken weniger rasch als saure. — 4. Beim Absterben, also noch im Zustande amoeboider Beweglichkeit, beginnt die Färbung. Zunächst durchströmt der Farbstoff diffus die Zelle mit Ausnahme des Kernes. — 5. In diesem Stadium und kurz vorher zeigt sich im Protoplasma eine intensive Körnchenbewegung, welche bald nur wenige Minuten, bald viele Stunden andauert und im Allgemeinen bei sauren Farbstoffen intensiv ist, aber rascher abläuft als bei basischen. — 6. Nach der diffusen Protoplasmadurchtränkung nimmt erst der Kern die Farbe an, während sich das Protoplasma entfärbt, wenn es sich um basische Farben handelt; bei sauren Farbstoffen bleibt die Farbe auch im Protoplasma und der Kern nimmt relativ wenig davon auf. Die eosinophilen Granula nehmen die saure Farbe selbstverständlich intensiv auf. — 7. Diese Vorgänge sind nur bei multinucleären und eosinophilen Zellen zu beobachten. — 8. Bei Doppelfärbungen mit zwei basischen Farben findet sich der merkwürdige Vorgang der amphibolen Färbung vor der endgültigen Tinction. — 9. Die Lymphocyten zeigen stets bei der vitalen Färbung auf das Deutlichste ihre Kernkörperchen, während die Kerne der mehrkernigen Zellen niemals Kernkörperchen besitzen. — 10. Die Zellen des Knochenmarkes, der Milz und der Lymphdrüsen erweisen sich der vitalen Färbungsmethode gegenüber äusserst empfänglich und zeigen viele Eigenthümlichkeiten. — 11. Bei Leucämie treten die Markzellen als solche schon durch ihre Kernkörperchen hervor; basophile, neutrophile und eosinophile Myelocyten lassen sich deutlich unterscheiden. Auch finden sich Mischungen von basophilen und neutrophilen, sowie von eosinophilen und basophilen Granulationen in leucämischen Leucocyten im Gegensatze zu normalen. — 12. Besondere Zellen werden in den Lymphdrüsen, dem Knochenmark und dem leucämischen Blute angetroffen; wahrscheinlich sind sie im leucämischen Blute bisher zu den Myelocyten gerechnet worden. Da sie sich durch ihre Grösse auszeichnen und mit den Lymphocyten viel Gemeinsames haben, passt für sie die Bezeichnung Macrolymphocyten.

Stäbchenförmige und hantelförmige bewegliche Körperchen von etwa 0,0005—0,002 mm Länge sah Love (43) im Blut von Typhuspatienten. Sie könnten Micrococcen sein oder Fragmente von rothen oder weissen Blutkörperchen, wollten sich aber auf keine Art färben lassen.

## b) Gefässe, Lymphknötchen, seröse Räume.

1) Argaud, R., Sur la structure des artères chez les oiseaux. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français à Toulouse. p. 90—95. Avec 3 fig. — 2) Banti, G., Sull'ufficio degli organi linfopoietici ed emopoietici nella genesi dei globuli bianchi del sangue; nota critica e sperimentale. Arch. d. fisiol. Vol. I. F. 2. p. 241 bis 247. — 3) Derselbe, Dasselbe. Sperimentale. 1903. Anno LVIII. F. 1. p. 152—155. — 4) Bindi, F., Il tessuto elastico nella safena interna in rapporto a differenti età. Clinica chirurg. Anno XII. No. 5. p. 393—401. Con fig. — 5) Boismoreau, Contribution à l'étude de la vascularisation du diploé. Thèse. 8. Bordeaux. — 6) Bunting, T. L., The histology of lymphatic glands: The general structure, the reticulum. and the germ centres. Journ. of anat. Vol. XXXIX. P. 1. p. 55—68. With 5 pls. 1905. Vol. XL. P. 2. p. 178—196. (Im nächsten Bericht.) — 7) Busse, H., Vergleichende Untersuchungen über den microscopischen Bau der arteriellen Blutgefässe des Beckens und der Beckengliedmaassen von Pferd, Esel, Rind, Kalb, Schaf, Schwein und Hund. 8. Inaug.-Diss. Zürich. 1903. 60 Ss. Mit 4 Taf. — 8) Ciaccio, P. Carmelo, Sull esistenza di un tessuto mieloide differenziato negli animali inferiori. Anat. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 7 u. 8. S. 222—224. — 9) Dayton, Hughes, Haemolymphnodes. American journ. of med. sciences. Vol. CXXVII. No. 3. p. 448—458. With one fig. — 10) Diamare, V. und A. Kuliabko, Zur Frage nach der physiologischen Bedeutung der Langerhans'schen Inseln im Pancreas. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVIII. No. 14. S. 432 bis 435. — 11) Drzewina, Anna, Sur l'organe lymphoïde de l'oesophage des Sélaciens. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. No. 13. p. 637—639. — 12) Erdély, A., Untersuchungen über die Eigenschaften und die Entstehung der Lymphe. Ueber die Beziehungen zwischen Bau und Function des lymphatischen Apparates des Darmes. Zeitschr. f. Biolog. Bd. XLVI. H. 2. S. 119—152. Mit 1 Taf. — 13) Gungl, O., Anatomie und Histologie der Lumbricidenblutgefässe. Arbeiten aus d. zool. Institut d. Univ. Wien. Bd. XV. H. 2. S. 155—182. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 14) Gutmann, C., Beiträge zur Histologie des Pancreas. Virchow's Archiv. Bd. CLXXVII. S. 128—154. Mit 1 Taf. — 15) Jossivof, G., Sur le système lymphatique du têtard, de la grenouille et du lézard. Mém. de l'acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg. T. XV. No. 11. 20 pp. Avec une pl. (Russisch.) — 16) Derselbe, Sur les voies principales et les organes de propulsion de la lymphe chez certains poissons osseux. Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. T. LVIII. p. 205 bis 207. — 17) Levi, G., Elementi epiteliali in noduli linfatici sottomascellari di Mammiferi. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 16 e 17. p. 369—377. Con una tav. — 18) Lewis, T., Further observations on the functions of the spleen and other haemolymph glands. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 2. p. 144—157. With one pl. — 19) Derselbe, Observations upon the distribution and structure of haemolymph glands in Mammalia and Aves, including a preliminary note on Thymus. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 3. p. 312 bis 324. With 3 figs. — 20) Milian, Structure et relations des gaines lymphatiques et de la veine-porte. Bull. de la société anat. de Paris. No. 4. p. 347—348. Avec une fig. — 21) Luzzatto, R., Ricerche istologiche sull'apparecchio tiro-paratiroideo di animali nutriti con grassi alogenati. Sperimentale. Anno LVIII. p. 237—270. Con 2 tav. — 22) Mönckeberg, J. G., Der normale histologische Bau und die Sclerose der Aortenklappen. Virchow's Arch. Bd. CLXXVI. H. 3. S. 472—514. Mit 1 Taf. u. 4 Fig. — 23) Morel, C. et A. Soulié, Sur la présence d'éléments du tissu myéloïde dans la rate des insectivores. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français à Toulouse. p. 86—89. Avec 2 fig. — 24) Müller, Erik, Beiträge zur Morphologie des Gefässsystems. Th. II. Die Armarterien der Säugethiere. Anat. Hefte. Bd. XXVII. H. 1. S. 71—242. Mit 12 Taf. — 25) Orr, D., A contribution to our knowledge of the course of the lymphstream in the spinal roots and cord. Review of neurol. and psych. Vol. I. No. 10. — 26) Retterer, E., Production, par voie expérimentale, de follicules clos d'origine épithéliale. 1903. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 33. p. 1416—1419. — 27) Simon, Contribution à l'étude de l'appareil lymphoïde de l'intestin. 8. Thèse. Paris. 85 pp. — 28) Suchard, E., Sur le réseau d'origine des vaisseaux lymphatiques du poumon de la grenouille.

Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 144—145. — 29) Torre la Felice, La funzione ematopojetica dei vasi uterini. Napoli. Arch. Ital. d. ginecol. Anno VII. Vol. II. No. 2. p. 58—85. Con tav. — 30) Vanzetti e Sotti, Sulla presenza di cellule gigantesche nelle ghiandole emolinfatiche. Giorn. d'accad. d. med. di Torino. 1903. Anno LXVI. No. 7 e 8. p. 517 bis 518. — 31) Veneziani, A., Nota sulla struttura istologica e sul meccanismo d'escrezione dei tubi di Malpighi. Monit. zool. Italiano. 1903. Anno XIV. No 12. p. 322—324. — 32) Weidenreich, F., Studien über das Blut und die blutbildenden und zerstörenden Organe. II. Bau und morphologische Stellung der Blutlymphdrüsen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXV. H. 1. S. 1—77. Mit 5 Taf. u. 6 Fig. — 33) White, F. G., Hemolymph glands in domestic animals. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. VIII—IX.

Ueber den Bau der Blutlymphdrüsen veröffentlicht Weidenreich (32) eine ausführliche Abhandlung unter Berücksichtigung der bereits ausgedehnten Literatur. Die Blutlymphdrüsen haben keine Lymphgefässe, ihr lymphoides Gewebe ist in die Blutbahn eingeschaltet, sie gehören zur Milz, nicht zu den Lymphdrüsen. W. kann daher dem Vorschlag von Helly nicht beipflichten, der die Blutlymphdrüsen als rothe Lymphdrüsen bezeichnen will. Sie enthalten Blut, welches durch die Maschenräume ihres Gewebes hindurchtritt, in demselben zurückgehalten wird, die rothen Blutkörperchen zerfallen dann, ihre Zerfallsproducte werden von Leucocyten aufgenommen und letztere durch die Venen direct in den Blutkreislauf gebracht.

In Betreff der hämolymphatischen Drüsen zieht Lewis (19) aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse. Bei den Säugern sind hämolymphatische Drüsen allgemein verbreitet. Die Fledermaus hat solche in der Gegend der Milz und Niere; auch beim Igel finden sie sich. Bei Hufthieren mischen sich in ihnen Blutstrom und Lymphdrüsen. Es giebt auch noch andere intermediäre Formen; jedenfalls giebt es Drüsen, in welchen Blutsinus und Lymphsinus getrennt sind. Hämolymphatische Drüsen (haemolymph) würden alle hierhergehörigen Drüsen zu nennen sein und Blutlymphdrüsen (haemal lymphatic) die intermediären Formen. Letztere zeigen sich auch bei Vögeln in der Bauchhöhle, wenigstens bei solchen, die viel Fett in der letzteren besitzen, namentlich beim Huhn, dem Puter, dem Fasan und der Ente. Die Vögel haben auch eine Thymusdrüse im Nacken sitzen, sie enthält epitheliale Nester und in letzteren finden sich Ansammlungen von eosinophilen Zellen, die einen beträchtlichen Einfluss auf die umgebenden Epithelialzellen zu haben scheinen. Blutkörperchen werden bei den Vögeln durch phagocytäre Processe zerstört, namentlich in den hämolymphatischen Drüsen der Bauchhöhle, in lymphoiden Organen im Mesenterium und in geringerer Ausdehnung auch in der Thymus.

Hämolymphatische Knoten hat Dayton (9) beim Menschen, auch beim Rinde, beim Hunde, der Katze, dem Hirsche, Kaninchen, Meerschweinchen gefunden und hält sie für Organe sui generis, obgleich sie manche Varietäten in ihrem Bau zeigen. Ihre Function besteht in phagocytärer Zerstörung von rothen Blutkörperchen.

## VII. Muskelgewebe, electrische Organe.

1) Anthony, R., Note sur la forme et la structure des muscles adducteurs des mollusques acéphales. Bull. de la soc. philomathique de Paris. T. CXXXII. No. 3. p. 175—168. Avec 14 fig. — 2) Cavalié, M., Les ramifications nerveuses dans l'organe électrique de la Torpille. (Torpedo galvani.) Bibliographie anat. T. XIII. F. 4. p. 214—220. Avec 5 fig. — 3) Eycleshеimer, A. C., The cytoplasmic and nuclear changes in the striated muscle cell of Necturus. American journ. of anat. Vol. III. No. 3. p. 286—310. With 4 pls. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 4) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 23. S. 285—311. Mit 4 Taf. — 5) Fauré-Fremiet, E., Sur la structure du pédoncule des Vorticellidae. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. No. 34. p. 506—508. No. 36. p. 575—577. — 6) Derselbe, Sur le pédoncule de quelques Vorticelles. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 16. p. 993—996. — 7) Forster, E., Die Contraction der glatten Muskelzellen und der Herzmuskelzellen. Anatom. Anzeiger. Bd. XXV. No. 15. S 338—355. Mit 12 Fig. — 8) Glas, E., Zur Frage der Sarkolyse Ebendas. Bd. XXVI. No. 6. S. 155—171. Mit einer Taf. — 9) Gregor, A., Ueber die Vertheilung der Muskelspindeln in der Muskulatur des menschlichen Foetus. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 2 u. 3. S. 112—196. Mit 5 Taf. u. 45 Fig. — 10) Mader, Sur les fibres musculaires du coeur chez la Nasse. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 24. p. 1537. — 11) Marceau, F., Sur le mécanisme de la contraction des fibres musculaires lisses dites à double striation oblique ou à fibrilles spiralées et en particulier de celles des muscles adducteurs des Lamellibranches. Ibid. T. CXXXIX. No. 1. p. 70—73. — 12) Derselbe, Sur la structure des muscles de l'Anomia ephippium. Ibid. T. CXXXIX. No. 14. p. 548 à 550. — 13) Martinotti, Contributo allo studio dell' apparato reticolare nei muscoli striati di alcuni mammiferi. Giorn. dell' accad. med. di Torino. Anno LXVII. No. 1. p. 48—52. — 14) Pérez, Ch. et E. Gendre, Sur les fibres musculaires du Branchellion. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. No. 25. p. 113—115. — 15) Prenant, A., Questions relatives aux cellules musculaires. IV. La substance musculaire. Arch. de zool. expér. et génér. No. 6. p. C—CIV. Avec 3 fig. No. 7. p. CXIII—CXXII. Avec 4 fig. No. 8. p. CXXIX à CXXXVIII. Avec 2 fig. — 16) Vigier, P., Structure des fibres musculaires du coeur chez les Mollusques. Compt. rend. de Paris. T. CXXXVIII. No. 24. p. 1534 à 1537. — 17) Warringsholz, H., Beitrag zur vergleichenden Histologie der quergestreiften Muskelfaser des Pferdes, Rindes, Schafes und Schweines und Beobachtungen der Nebenscheibe und Mittelscheibe beim Pferde und Schweine. Arch f. wissensch. u. pract. Thierheilk. Bd. XXIX. H. u. 4. S. 377—394. Mit 1 Taf. u. 1 Fig.

Muskelspindeln. — Bei drei menschlichen Foetus von 25—29 cm Länge zählte Gregor (9) in sehr vielen Muskeln die Muskelspindeln, die G. für sensibel hält. Sie fehlten in einem Drittel des Diaphragma, ferner im M. digastricus und in den kleinen Kehlkopfmuskeln.

An den Scheiden der Nervenfasern des electrischen Organes von Torpedo Galvani findet Cavalié (2) eine fibrilläre Structur, die Fibrillen verlieren sich in der Grundsubstanz an der ventralen electrischen Platte; ihre Bedeutung ist jedoch unbekannt.

Die glatten Muskelfasern sowohl wie die Herzmuskelzellen contrahiren sich nach Forster (7) in der Weise, dass sie sich spiralig aufrollen. Diese

spiralige Zusammenziehung macht der Kern passiv mit, er ist langgestreckt, stäbchenförmig, wenn die Zelle schlaff ist, und spiralig gewunden, wenn sie sich contrahirt, wobei sie sich spiralig aufrollt. Je mehr letzteres der Fall ist, desto mehr wird der Kern spiralig gedreht. F. erwähnt auch, dass, wie schon Leydig wusste, der Kern meist etwas excentrisch in der Zelle liegt.

## VIII. Nervengewebe.

### a) Structur der Ganglien, Nerven und der Centralorgane.

1) Ansalone, G., Contributo allo studio delle neurofibrille nella midolla spinale dei vertebrati superiori. Annali d. nevrol. Napoli. Anno XXII. F. 3. p. 316 a 322. Con una tav. — 2) Auerbach, L., Extra- sowie intracelluläre Netze nervöser Natur in den Centralorganen von Wirbelthieren. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 2 u. 3. S. 47—55. Mit 4 Fig. — 3) Azoulay, L, Les neurofibrilles d'après la méthode et les travaux de S. Ramón y Cajal. Presse médicale. No. 59. p. 465—468. Avec 9 fig. No. 68. p. 537—539. Avec 9 fig. No. 74. p. 585—586. Avec 8 fig. No. 80. p. 635—637. Avec 4 fig. — 4) Derselbe, Les neurofibrilles dans les cellules nerveuses situées autour du tube digestif de la sangsue. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 10. p. 465—468. Avec 2 fig. — 5) Balli, R., L'occhio parietale dei Sauri lacertiliani e altri organi della volta talamencefalica. Internationale Monatsschr. f. Anatomie u. Physiologie. Bd. XXI. H. 1 u. 3. S. 31—84. Mit 20 Fig. — 6) Banchi, A., Sur les voies de connexion du cervelet. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 481. Arch. di Ital. di anat. ed embr. 1903. Vol. II. F. 2. — 7) Derselbe, La fine structure de la moelle épinière des Chéloniens (Emys europaea). Arch. ital. de biolog. T. XL. p. 325—326. (Ber. f. 1903. S. 68.) — 8) Bard, L., Des chiasmas optique, acoustique et vestibulaire; uniformité fonctionnelle, normale et pathologique, des centres de la vue, de l'ouïe et de l'équilibre. Semaine méd. Année XXIV. No. 18. p. 137—141. Avec 4 fig. — 9) Beddard, F. E., Note on the brain of the Potto (Perodicticus potto) and the slow Loris (Nycticebus tardigradus), with some observations upon the arteries of the brain in certain Primates. Proc. of the zool. soc. of London. Vol. I. P. 1. p. 157—163. With 4 figs. — 10) Bergen, von, E., Zur Kenntniss gewisser Structurbilder (Netzapparate, Saftcanälchen, Trophospongien) im Protoplasma verschiedener Zellenarten. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIV. H. 3. S. 498—574. Mit 3 Taf. — Nachtrag dazu. Ebendas. H. 4. S. 693. — 11) Berliner, K., Beiträge zur Histologie und Entwickelungsgeschichte des Kleinhirnes. 8. Inaug.-Diss. Breslau. 31 Ss. — 12) Bernheimer, St., Ueber Ursprung und Verlauf des Nervus oculomotorius im Mittelhirn. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurolog. Bd. XV. H. 2. S. 151—153. — 13) Besta, C., Ricerche intorno alla genesi ed al modo di formazione della cellula nervosa nel midollo spinale e nella protuberanza del pollo. Rivista speriment. d. freniatr. Vol. XXX. p. 1. p. 96—119. — 14) Derselbe, Sul modo di formazione della cellula nervosa nei gangli spinali del pollo. Ibidem. Vol. XXX. F. 1. p. 133—134. — 15) Bethe, A., Der heutige Stand der Neurontheorie. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. No. 33. S. 1201—1204. Mit 3 Fig. — 16) Derselbe, Die historische Entwickelung der Ganglienzellenhypothese. Ergebnisse der Physiol. Jahrg. III. Abth. 2. S. 195 bis 213. — 17) Bianchi, L., Su la dottrina di Flechsig de le zone percettive e le zone associative. Annali di nevrol. Anno XXII. F. 1 e 2. p. 1—20. Con 3 tav. — 18) Biart, V., Fibrils and ganglion-cells. Medical record. Vol. LXVI. No. 6. p. 217 bis 218. With one fig. — 19) Bielschowsky, M., Die Silberimprägnation der Neurofibrillen. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. III. H. 4. S. 169—189. Mit 4 Taf. — 20) Bielschowsky, M., und B. Pollack, Zur Kenntniss der Innervation des Säugethierauges. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXIII. No. 9. S. 387—394. — 21) Bikeles, G., Einige Thesen, betreffend den Anordnungstypus der motorischen Zellen auf der Ursprungshöhe der Extremitätennerven. Ebendas. Jahrg. XXIII. No. 9. S. 386—387. — 22) Bing, R., Beitrag zur Kenntniss der endogenen Rückenmarksfasern beim Menschen. Arch. f. Psychiatr. Bd. XXXIX. H. 1. S. 1—36. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 23) Borchert, M., Ueber Markscheidenfärbung bei niederen Wirbelthieren. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 572 bis 575. — 24) Bordoni, Contro la teoria del neurone. Clinica moderna. Anno X. No. 8. p. 88—92. — 25) Budde, M., Untersuchungen über die sympathischen Ganglien in der Lunge bei Säugethieren. Bd. XXIII. H. 2. S. 211—233. — 26) Burne, R. H., Notes on the nervous system of the Pelecypoda. Proceed. of the malac. society of London. Vol. VI. p. 41—47. With 3 figs. — 27) Cajal, Ramón y, S., Associación del método del nitrato de plata con el embrionario para el estudio de los focos motores y sensitivos. Trabajos del labor. de investigaciones biologicas de la universidad de Madrid. T. III. F. 2 y 3. p. 65—96. Con 12 fig. — 28) Derselbe, Neuroglia y neurofibrillas del Lumbricus. Ibidem. T. III. F. 4. p. 277—285. Con 4 fig. — 29) Derselbe, Variations morphologiques du réticulum neurofibrillaire à l'état normal et pathologique. Bibliog. anat. T. XIII. Suppl. p. 191—198. Avec 4 fig. — 30) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 8. p. 372—374. — 31) Derselbe, Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados. 4. Madrid. 7 fig. — 32) Derselbe, Variaciones morfológicas, normales y patológicas del reticulo neurofibrilar. Trabajos del labor. de investigaciones biologicas de la universidad de Madrid. T. III. F. 1. p. 9—15. Con 4 fig. — 33) Derselbe, Variaciones morfológicas del reticulo nervioso de invertebrados y vertebrados, sometidos a la accion de condiciones naturales. Ibidem. T. III. F. 4. p. 287—297. Con 5 fig. — 34) Cajal, Ramón y, S. y D. Dalmàdio Garcia, Las lesiones del reticulo de las células nerviosas en la rabia. Ibidem. T. III. F. 4. p. 212—266. Con 28 fig. — 35) Cameron, J., On the origin of the epiphysis in amphibia as a bilateral structure. Report of the seventythird meeting of the British assoc. for advanc. of science. Southport 1903. p. 689—690. — 36) Cazeneuve, La cellule sympathique normale et ses altérations dans la paralysie générale. 8. Thèse. Bordeaux. — 37) Chenzinsky, C., Zur Frage über den Bau der Nervenzellen. Was sind die Nissl'schen Körperchen? 1903. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXII. No. 22. S. 1045—1050. Mit 5 Fig. — 38) Chiò, M., Sur quelques particularités de structure de la fibre nerveuse myélinique soumise à l'action de l'acide osmique. Arch. ital. de biolog. T. XLI. F. 2. p. 278—286. Avec une pl. — 39) Derselbe, Su alcune particolarità di struttura della fibra nervosa midollata sottoposta all' azione dell' acido osmico. Atti d'accad. d. scienze d. Torino. 1903. Vol. XXXIX. Disp. 7. p. 326—334. Con una tav. — 40) Coghill, G. E., Recent studies on the finer structure of the nerve cell. Journ. of comparat. neurol. Vol. XIV. No. 2. p. 171—202. — 41) Czarniecki, F., Sur l'aspect extérieur des dendrites des cellules nerveuses des tubercules quadrijumeaux antérieurs et postérieurs chez les vertébrés supérieurs (lapins et souris). Nouv. iconogr. de la Salpêtrière. Année XVII. No. 2. p. 100—106. Avec 6 fig. — 42) Dean, G., Experimental research on the course of the optic fibres. Brain. T. CIV. p. 524—542. With 4 pls. and 2 figs. — 43)

Debray, Quelques déductions pratiques de la réfutation du neurone. Journ. de neurol. No. 6. p. 101—114. — 44) Déjerine, J., Quelques considérations sur la théorie du neurone. Revue neurol. No. 5. p. 205—110. — 45) Déjerine, J. et Mme., Le faisceau pyramidal direct. Ibidem. No. 6. p. 253—274. Avec 12 fig. — 46) Dexler, H., Beiträge zur Kenntniss des feineren Baues des Centralnervensystems der Ungulaten. Morphol. Jahrb. Bd. XXXII. H. 2. S. 288—389. Mit 46 Fig. — 47) D'Hollander, F. G., Contribution à l'étude du faisceau vestibulo-spinal. Arch. d'anat. microsc. T. VII. F. 2. p. 199—206. Avec une pl. — 48) Distaso, A., Sul sistema nervoso di Oscanius membranaceus e Pleurobranchea Meckeli. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 20 u. 21. S. 585—541. Mit 4 Fig. — 49) Donaggio, A., Una questione isto-fisiologica riguardante la trasmissione nervosa per contatta della terminazione acustica dell' Held alle cellule del nucleo del corpo trapezoide. Rivista sperim. d. freniatria. 1903. Vol. XXIX. F. 1 e 2. p. 311—315. — 50) Derselbe, Azione della piridina sul tessuto nervoso e metodi per la colorazione elettiva del reticolo fibrillare endocellulare e del reticolo periferico della cellula nervosa dei Vertebrati. Annali di Nevrol. Anno XXII. F. 1 e 2. p. 149—181. — 51) Derselbe, Il reticolo fibrillare endocellulare negli elementi nervosi dei vertebrati di fronte a recenti ricerche. Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 10. p. 319 bis 325. — 52) Derselbe, Il reticolo fibrillare endocellulare e il cilindrasse della cellula nervosa dei vertebrati e metodi vari di colorazione elettiva del reticolo endocellulare e del reticolo periferico basati sull' azione della piridina sul tessuto nervoso. Rivista di sperim. di freniatria. Vol. XXX. p. 397—443. Con 5 tav. e 4 fig. — 53) Dräseke, J., Zur Kenntniss des Rückenmarkes und der Pyramidenbahn von Talpa europaea. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XV. H. 6. S. 401 bis 409. Mit 4 Fig. — 54) Drew, G. A., The lamellibranch nervosus system. Amer. Naturalist. Vol. XXXVIII. p. 508. — 55) Dunn, E. H., On the number and on the relation between diameter and distribution of the nerve fibers innervating the leg of the frog Rana virescens brachycephala Cope. Journ. of comparat. neurol. Vol. XII. No. 4. p. 297—334. With 2 figs. — 56) Dupuy-Dutemps, Sur les fibres commissurales périphériques inter-rétiniennes chez le chien. Bull. de la soc. franç. d'ophtalm. Année XXI. p. 188—193. — 57) Durante, G., A propos de la théorie du neurone. Revue neurol. No. 12. p. 573—585. — 58) Derselbe, Régénération autogéne chez l'homme et la théorie de neurone. Journ. de neurol. No. 8. p. 147 à 151. — 59) Elias, B., Untersuchung über die Structur des Zellleibes der Ganglienzellen. 8. Inaug.-Diss. Bern. 65 Ss. Mit 2 Taf. — 60) Elliot Smith, G., A preliminary note on an aberrant circumolivary bundle springing from the left pyramidal tract. Review of neurol. and psychiat. p. 377—383. With 4 figs. — 61) Fischer, J., Vergleichend-anatomische und histologische Untersuchungen über den Nervus sympathicus einiger Thiere, insbesondere der Katze und der Ziege. 8. Inaug.-Diss. Zürich. 132 Ss. Mit 6 Fig. — 62) Forli, V., Sulla mielinizzazione del lobo frontale. Ann. d'Instit. psich. d. Univ. Roma. 1902—1903. Vol. II. p. 152—215. Con una tav. — 63) Fröhlich, A., Beitrag zur Kenntniss des intraspinalen Faserverlaufs einzelner hinterer Rückenmarkswurzeln. Arb. d. neurolog. Instit. d. Univ. Wien. Bd. XI. S. 378 bis 384. Mit 5 Fig. — 64) Gendre, L. E., Contribution à l'étude du cerveau antérieur des mammifères. Le carrefour olfactif et le septum lucidum. Thèse. 8. Bordeaux. 64 pp. Avec pl. — 65) Derselbe, Note sur la structure du lobe nerveux de l'hypophyse. 1903. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 35. p. 1559 à 1561. — 66) Derselbe, L., Nerfs de la prostate. Fibres à myéline directes. Ibidem. T. LVII. No. 31. p. 396—397. — 67) Gérard, G., Les voies optiques extra-cérébrales. Journ. de l'anat. Année L. No. 1. p. 22—34. Avec une fig. — 68) Gianelli, L., Contributo allo studio dell' occhio parietale nei Rettili (Seps chalcides). Monit. zoolog. Ital. Anno XV. No. 6. p. 187—197. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 69) Goldstein, K., Zur vergleichenden Anatomie der Pyramidenbahn. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 16 u. 17. S. 451—454. Mit 3 Fig. — 70) Grabower, H., Die Vertheilung und Zahl der Nervenfasern in den Kehlkopfmuskeln und die Hinfälligkeit des Erweiterers der Stimmritze. Arch. f. Laryngol. Bd. XVI. H. 2. S. 189—207. Mit 2 Taf. — 71) Griffith, F., and W. B. Warrington, On the cells of the spinal ganglia and on the relationship of their histological structure to the axonal distribution. British med. journ. No. 2282. p. 732—733. — 72) Guerrini, G., Sulla funzione della ipofisi. Ricerche sperimentali. Sperimentale. Anno LVIII. F. 5. p. 837—882. Con 2 tav. — 73) Haenel, H., Ueber den heutigen Stand der Neuronenlehre. Jahresberichte d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde in Dresden. 1902—1903. — 74) Haller, B., Ueber den allgemeinen Bauplan des Tracheatensyncerebrums. Arch. f. microsc. Anatomie. Bd. LXV. H. 2. S. 181—279. Mit 6 Taf. u. 18 Fig. — 75) Hardesty, I., On the development and nature of the neuroglia. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 3. p. 229—268. With 5 pls. — 76) Harris, W., Binocular and stereoscopic vision in man and other vertebrates, with its relation to the decussation of the optic nerves, the ocular movements, and the pupil light reflex. Brain. P. CV. p. 107—147. With 11 figs. — 77) Hatai, Shinkisbi, A note on the significance of the form and contents of the nucleus in the spinal ganglion cells of the foetal rat. Journ. of comparat. neurol. Vol. XIV. No. 1. p. 27—48. Avec 2 pl. — 78) Hatschek R., Bemerkungen über das ventrale Haubenfeld, die mediale Schleife und den Aufbau der Brücke. Arb. d. neurolog. Instit. d. Univers. Wien. Bd. XI. S. 128—155. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 79) Heath, H., The nervous system and subradular organ in two genera of Solenogastres. Zool. Jahrb. Abth. f. Anatomie. Bd. XX. H. 3. S. 399—408. Mit 1 Taf. — 80) Hepburn, D. and D. Waterston, D., A comparative study of the grey and white matter, af the motor-cell groups, and of the spinal accessory nerves in the spinal cord of the porpoise, Phocaena communis. II. Journ. of anat. Vol. XXXVIII. P. 2. p. 105—118. With 4 pls. P. 3. p. 295—311. With 5 pls. — 81) Herrick, C. J., The doctrine of nerve components and some of its applications. Journ. of comparat. neurol. Vol. XIII. p. 301—312. — 82) Holmgren, E., Ueber die Trophospongien centraler Nervenzellen. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 1. S. 15—31. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 83) Hübschmann, P., Untersuchungen über die Medulla oblongata von Dasypus villosus. 8. Würzburg. 1903. Mit 5 Fig. — 84) Ingbert, C. E., An enumeration of the medullated nerve fibers in the ventral roots of the spinal nerves of man. Journ. of comparat. neurol. Vol. XIV. No. 3. p. 209—270. With 38 figs. (Dreimal mehr Fasern in den vorderen Wurzeln, als in den hinteren.) — 85) Joris, H, Histogenèse du neurone. 8. Bruxelles. 44 pp. Avec 5 pl. — 86) Derselbe, Dasselbe. Bull. de l'acad. R. de méd. T. XVIII. No. 6. S. 353 à 394. Avec 5 pl. — 87) Derselbe, Nouvelles recherches sur les rapports anatomiques des neurones. 8. Bruxelles. 1903. 126 pp. Avec 7 pl. — 88) Karplus, J. P., Bemerkungen über die grauen Massen im Funiculus cuneatus der menschlichen Medulla oblongata. Arbeit. d. neurol. Instit. d. Univ. Wien. Bd. XI. Mit 18 Fig. S. 171—183. — 89) Karplus, J. P., und Spitzer, Zur Keuntniss der abnormen Bündel im menschlichen Hirnstamm. Ebendas. Bd. XI. S. 29 bis 54. Mit 9 Taf. u. 1 Fig. — 90) Kiesow, F., Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose nelle

papille della punta della lingua. Atti dell' accad. d. scienze. Torino. 1903—1904. Vol. XXXIX. Disp. 6. p. 296—302. Con. una tav. — 91) Kingsbury, A. F., Columella auris and nervus facialis in the Urodela. Journ. of comparat. neurol. 1903. Vol. XIII. No. 4. p. 313 bis 334. With 7 figs. — 92) Kingsley, J. S. a. F. W. Tryng, The hypophysis in Amblystoma. Tufts college studies. No. 8. p. 363—378. With 11 figs. (Hält den Annelidenursprung der Vertebraten für am wahrscheinlichsten und homologisirt die Hypophyse mit deren Stomatocavum. — 93) Klein, C., Ueber die Structur der sympathischen Ganglienzellen der Säugethiere. Inaug.-Diss. 8. Rostock. 44 Ss. Mit 1 Taf. — 94) Koelliker, von, A., Ueber die Entwickelung der Nervenfasern. Anat. Anzeig. Bd. XXV. No. 1. S. 1—6. — 95) Kolmer, W., Ueber Crystalle in Ganglienzellen. Ebendas. Bd. XXV. No. 24. S. 618—621. Mit 2 Fig. — 96) Kose, W., Ueber die Carotisdrüse und das chromaffine Gewebe der Vögel. Ebendas. Bd. XXV. No. 24. S. 609—617. — 97) Koska, K. u. K. Hiraiwa, Ueber die Facialiskerne beim Huhn. Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. XXV. H. 1. S. 57—69. Mit 2 Taf. — 98) Kronthal, P., Acht Behauptungen Nissl's beantwortet. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XXXIX. H. 1. S. 1—11. — 99) Derselbe, Acht Behauptungen Nissl's. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. XXXIX. H. 1. S. 420—429. — 100) Laignel-Lavastine, M., Cytologie normale des ganglions solaires. Arch. de méd. expériment. Année XVI. No. 6. p. 737—760. Avec 23 fig. — 101) Derselbe, Note sur les cellules nerveuses du plexus solaire de la grenouille verte. Bullet. de la société anat. Année LXXXIX. T. IV. No. 7. p. 608—609. — 102) Launois, P. E., Sur une sécrétion graisseuse de l'hypophyse chez les mammifères et en particulier chez l'homme. Bibliogr. anat. T. XIII. Suppl. p. 149—155. Avec 2 fig. — 103) Launois, P. E., Loeper et Esmonet, La sécrétion graisseuse de l'hypophyse. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 12. p. 575—576. — 104) Lapinsky, M., Ueber die Gefässinnervation der Hundepfote. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXV. H. 3. S. 623—647. Mit einer Taf. — 105) Levi, G., Ueber die Entwicklung und Histogenese der Ammonshornformation. Ebendas. Bd. LXIV. H. 3. S. 389. Mit einer Taf. — 106) Derselbe, Nuovi fatti pro e contra la teoria del neurone. Sperimentale. Anno LVIII. F. 4. p. 756—758. — 107) Lewandowsky, M., Untersuchungen über die Leitungsbahnen des Truncus cerebri und ihren Zusammenhang mit denen der Medulla spinalis und des Cortex cerebri. Neuròbiol. Arbeiten. Bd. I. Lief. 2. S. 63—150. Denkschr. d. med. naturw. Gesellsch. Jena. Bd. X. S. 61—150. Mit 13 Taf. — 108) Ljubuschin, A., Einige experimentell gefundene Thatsachen zu der Frage nach den endogenen Fasern in den Vorderhirn-Seitensträngen des Rückenmarkes. Inaug.-Diss. 8. Moskau. 1903. 194 Ss. — 109) Loeper, M., Sur quelques points de l'histoire normale et pathologique des plexus choroides de l'homme. Arch. de méd. expériment. et d'anat. pathol. Année XVI. No. 4. p. 473—488. Avec 4 fig. — 110) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 22. p. 1010—1012. — 111) Lommen, C. P., The metamerism of the nervous system in Arenicola cristata. Biol. bull. Vol. VI. p. 321—322. — 112) Luzzatto, A. M, Sull' esistenza e lo sviluppo di una sostanza cianofila o di una sostanza eritrofila nella cellula nervosa. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 691—695. — 113) Marinesco, G., Recherches sur la partie fibrillaire des cellules nerveuses à l'état normal et pathologique. Revue neurol. No. 9. p. 405 à 428. Avec 26 fig. — 114) Derselbe, Nouvelles recherches sur les neurofibrilles. Ibidem. No. 15. p. 813 à 826. Avec 14 fig. — 115) Derselbe, Recherches sur les localisations motrices spinales. Semaine médicale. p. 1—45. Avec 24 fig. — 116) Derselbe, Sur la réparation des neurofibrilles après les sections nerveuses. Compt. rend. de la société de biol. T. LVII. No. 32. p. 407—409. — 117) Derselbe, Sur la dégénérescence des neurofibrilles après l'arrachement et la rupture des nerfs. Ibidem. p. 406—407. — 118) Derselbe, Sur la présence d'un réseau spécial dans la région du pigment jaune des cellules nerveuses. Ibidem. T. LVII. No. 35. p. 522—523. — 119) Masini, G., Centri cerebrali motori della laringe. Atti d. 6. Congr. d. società Ital. d. laringol. in Roma 1902. Napoli 1903. — 120) Maziarski, S., Sur les rapports des muscles et de la cuticule chez les Crustacés. 1903. Bull. de l'acad. des sciences de Cracovie. No. 7. p. 521—532. Avec pl. — 121) Mellus, L., On the origin and destination of fibers of the occipito-temporo-pontine bundle. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. XVI—XVII. — 122) Mellus, E. Lindon, On the origin and destination of fibers of the occipito-temporo-pontine bundle. (Türck's Bundle, Meynert.) American journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. XVI. — 123) Mencl, Em., Kurze Bemerkungen über die Solger'schen intracellulären Fibrillen in den Nervenzellen von Scyllium. Sitzungsber. d. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. Prag. 1903. 5 Ss. Mit einer Taf. — 124) Michotte, A., Contribution à l'étude de l'histologie fine de la cellule nerveuse. Bullet. de l'acad. de méd. T. XVIII. No. 8. p. 515—556. Avec 4 pl. — 125) Montané, M., Anatomie comparée du corps trapézoïde. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. p. 136—139. Avec 3 fig. — 126) Mott, F. W., Abstract of the Bowman lecture on the progressive evolution of the visual cortex in mammalia. Lancet. Vol. II. p. 1555—1560. With 4 figs. — 127) Motta Coco, A., Nuovo contributo sulle granulazioni fucsinofile delle cellule dei gangli spinali. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 4. S. 97—102. — 128) Derselbe, Secondo contributo allo studio delle granulazioni fucsinofile della cellula dei gangli spinali. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 696—698. — 129) Mourre, C., Sur la variation des corpuscules de Nissl dans diverses conditions physiologiques. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LVI. No. 20. p. 907 à 908. — 130) Derselbe, Modifications structurales des cellules nerveuses consécutives à l'administration de quelques substances toxiques. Ibidem. T. LVI. No. 20. p. 909—911. — 131) Nageotte, J., Note sur la topographie, la forme et la signification de la bandelette externe de Pierret. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 1. p. 30—33. Avec fig. — 132) Neumayer, L., Alte und neue Probleme auf dem Gebiete der Entwickelung des Centralnervensystemes. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. in München. Bd. XIX. H. 2. S. 1—15. Mit 13 Fig. — 133) Nissl, F., Histologische und histo-pathologische Arbeiten der Grosshirnrinde, mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie der Geisteskrankheiten. 8. Jena. Bd. I. III u. 494 Ss. Mit 14 Taf. u. 23 Fig. — 134) Derselbe, Zu Kronthal's Aufsatz: Nervenzelle und Psychose. Centralbl. f. Nervenheilk. Jahrg. XXVII. No. 172. S. 307—308. — 135) Obersteiner, H., Weitere Bemerkungen über die Fett-Pigmentkörnchen im Centralnervensystem. Arb. d. Neurolog. Instit. d. Univ. Wien. Bd. XI. S. 400—406. Mit 2 Fig. — 136) Owsjannikov, Ph., Das Rückenmark und das verlängerte Mark des Neunauges. Mém. de l'acad. d. sc. de St. Pétersbourg. 4. Leipzig. Mit einer Taf. (Ber. f. 1903. S. 64). — 137) Panegrossi, G., Weiterer Beitrag zum Studium der Augenmuskelnervenkerne. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XVI. H. 2. S. 268—281. Mit 5 Fig. — 138) Panichi, L., Sulla sede del centro psichico della visione nelle scimmie. Archivio medico. 1903. Vol. XXVII. F. 2. p. 141—172. Con una tav. — 139) Parhon, C. et J. Papinian, Contribution à l'étude des localisations dans les noyaux bulbo-protubérantiels, hypoglosse et facial, chez l'homme. Semaine médicale. No. 50. p. 401—403. Avec 6 fig. — 140) Pewsner-

Neufeld, Rachel, Ueber die Saftkanälchen in den Ganglienzellen des Rückenmarkes und ihre Beziehungen zum pericellulären Saftlückensystem. Inaug.-Diss. Bern. 1903. 25 Ss. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. (Ber. f. 1903. S. 67). — 141) Pighini, G., Sullo sviluppo delle fibre nervose periferiche e centrali dei gangli spinali e dei gangli cefalici nell'embrione di pollo. Rivista sperim. d. freniatria. Vol. XXX. F. 1. p. 169—202. Con 2 tav. — 142) Popper, E., Ein Marsupialier-Rückenmark. Arbeiten d. neurolog. Instit. d. Univ. Wien. Bd. XI. S. 94—127. Mit 7 Fig. — 143) Prentiss, C. W., The nervous structures in the palate of the frog. The peripheral networks and the nature of their cells and fibers. Journ. of comparat. neurol. and psychol. Vol. XIV. No. 2. p. 93—117. With 12 figs. — 144) Probst, M., Zur Kenntniss der Grosshirnfaserung und der cerebralen Hemiplegie. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissensch. Wien. 1903. Bd. CXII. H. 10. S. 581 bis 682. Mit 7 Taf. — 145) Pussep, L., Ueber die Associationsfasern der feinkörnigen Schicht der Kleinhirnrinde. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXIII. No. 14. S. 655—656. Mit 2 Fig. — 146) Ramón, P., Origen del nervio masticador en las aves, reptiles y batracios. Trabajos del labor. de investigaciones biologicas de la universidad de Madrid. T. III. F. 1. p. 153—162. Con 6 fig. F. 2 y 3. — 147) Rauther, M., Das Cerebralganglion und die Leibeshöhle der Gordiiden. Zool. Anzeiger. Bd. XXVII. No. 19. S. 606—614. Mit 4 Fig. — 148) Rawitz, B., Beiträge zur microscopischen Anatomie der Cetaceen. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 1 u. 3. S. 23-30. Mit 3 Fig. — 149) Rebizzi, R., Sulla struttura della guaina mielinica. Rivista d. patol. nerv. e ment. Vol. IX. F. 9. p. 409—430. Con 2 tav. — 150) Regaud, C. et M. Favre, Les terminaisons nerveuses et les organes nerveux sensitifs de l'appareil locomoteur (dispositifs nerveux kinesthésiques). P. I. Revue gén. d'histol. 140 pp. Avec 34 fig. — 151) Reitmann, K., Ueber einen Fortsatz des Chiasma nervi optici. Virchow's Archiv. Bd. CLXXVII. H. 1. S. 171—175. Mit 2 Fig. — 152) Réthi, L., Die secretorischen Nerven des weichen Gaumens. Wiener med. Presse. Jahrg. XLV. No 5. S. 213—218. No. 6. S. 266 bis 272. No. 48. S. 293—298. — 153) Retzius, G., Zur Kenntniss der Limitans externa der nervösen Centralorgane. Biolog. Untersuch. Bd. XI. S. 77—81. Mit 1 Taf. — 154) Reusz, von F., Ueber Brauchbarkeit der Golgi'schen Methode in der Physiologie und Pathologie der Nervenzellen. Neurolog. Centralblatt. Bd. XXII. H. 1. S. 17—18. — 155) Richter, H., Ueber das Vorkommen von Flimmerepithel im Centralorgan des Nervensystems. 8. Inaug.-Diss. Bern. 39 Ss. — 156) Rohde, E., Die Sphärenbildungen der Ganglienzellen. Zool. Anzeiger. Bd. XXVIII. No. 10. S. 359—364. — 157) Rossbach, J. R., Ein noch unbeschriebener Faserzug aus der inneren Abtheilung des Corpus restiforme zur Medulla oblongata. 8. Inaug.-Diss. München. — 158) Rows, R., Cavities in the cord. Review of neurol. and psych. Vol. I. — 159) Ruffini, A., Di una nuova guaina, guaina sussidiaria, nel tratto terminale delle fibre nervose di senso nell' uomo. Atti dell'accad. d. fisiocritici. 1903. Vol. XV. No. 1 e 2. p. 121—124. 160) Derselbe, La fine anatomia del tessuto nervoso in rapporto alla teoria del neurone e del circuito chiuso. Ibidem. 1903. Vol. XV. 17 pp. — 161) Sabussow, H., Ueber den Bau des Nervensystems von Tricladiden aus dem Baikalsee. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXVIII. No. 1. S. 20—32. Mit 4 Fig. — 162) Sand, R., Les fibres pyramidales cortico-bulbaires et cortico-protubérantielles. 8. Thèse de la fac. de méd de l'univ. libre de Bruxelles. 1903. 55 pp. Avec 8 fig. — 163) Schneider, K. C., Die Neuronentheorie. Wiener klin. Rundschau. Jahrg. XVIII. No. 36. S. 651—653. — 164) Schüpbach, P., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Ganglienzellen im Centralnervensystem der Taube. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVII. No. 25. S. 750—754. — 165) Schultze, O., Ueber die Entwickelung des peripheren Nervensystems. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Suppl. S. 2—7. (Discussion: Froriep u. A. über Neuronentheorie.) — 166) Smirnow, von, A. E., Ueber die Existenz von Ganglienzellen in den Herzventrikeln des Menschen und einiger Säugethiere. Anatomische Hefte. Bd. XXVII. H. 1. S. 295—301. Mit 1 Taf. — 167) Soukhanoff, S., Contribution à l'étude du réseau endocellulaire dans les éléments nerveux des ganglions spinaux par le procédé de Kopsch. Le Névraxe. Vol. VI. F. 1. p. 75—80. Avec 2 fig. — 168) Soukhanoff, S., Geier et Gourévitch, Contribution à l'étude de l'aspect externe des prolongements protoplasmiques des cellules nerveuses colorées par le bleu de méthylène. Ibidem. Vol. VI. F. 2. p. 119—122. Avec 3 fig. — 169) Spitzer, A., Die Beziehungen der abnormen Bündel zum normalen Hirnbau. Arb. d. neurolog. Instit. der Universität Wien. Bd. XI. S. 55—61. — 170) Staderini, R, L'occhio parietale di alcuni rettili e la sua funzionalità. Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 10. p. 341—343. (Polemik gegen Gianelli. Ibidem. No. 6.) — 171) Starokotlitzki, N., Das untere Längsbündel des menschlichen Gehirnes. 8. Breslau. 32 Ss. — 172) Sterzi, A. J., Les groupes périphériques de la moelle épinière des reptiles (Chéloniens et Ophidiens). Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 480. — 173) Derselbe, I gruppi periferici della midolla spinale dei Rettili (Cheloniani e Ofidiani). Monit. zool. Ital. 1903. Anno XIV. No. 12. p. 338—339. — 174) Sterzi, G., Morfologia e sviluppo della regione infundibolare e dell' ipofisi nei Petromizonti. Arch. Italiano di Anat. Vol. III. F. 1. p. 212—233. Con 6 tav. e 3 fig. — 175) Studnicka, F. K., Beiträge zur Kenntniss der Ganglienzellen. B. Ueber endocelluläre Blutcapillaren der grossen Ganglienzellen von Lophius. Sitzungsberichte der böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. in Prag. 1903. 12 Ss. Mit 1 Tafel und 1 Figur. — 176) Derselbe, Die Parietalorgane. 4. u. 8. Jena. 1905. II u. 254 Ss. Mit einer Taf. u. 134 Fig. — 177) Tagliani, G., Per la rigenerazione delle cellule nervosi dorsali nel midolo spinale caudale di Triton cristatus. Monit. zoolog. Ital. Anno XV. No. 11. p. 345—350. Con una fig. — 178) Tello, F., Disposición macroscópica y estructura del cuerpo geniculado externo. Trabajos del labor. de investigaciones biologicas de la universidad de Madrid. T. III. F. 1. p. 39—62. Con 7 fig. — 179) Derselbe, Les neurofibrillas en los vertebrados inferiores. Ibidem. T. III. F. 2 y 3. p. 113—151. Con 20 fig. — 180) Tonarelli, Sulla rigenerazione dei nervi periferici. Sperimentale. Anno LVIII. F. 4. p. 758. — 181) Tschassownikow, S. G., Zur Frage nach der Entstehung und Bedeutung der Saftkanälchen in den Nervenzellen. 1903. Woprossy Nerwno-Pssich. med. T. I. p. 1 bis 27. Mit 2 Taf. (Russisch.) — 182) Turner, J., Ueber die Structur der menschlichen Gross- und Kleinhirnrinde, beobachtet bei einer Färbung mit Methylenblau-Wasserstoffsuperoxydlösung. 1903. Neurol. Centralblatt. Jahrg. XXII. No. 6. S. 262—263. — 183) Ugolotti, F., Nuove ricerche sulle vie piramidali nell'uomo, a proposito di una recente pubblicazione di P. Marie e G. Guillain. Rivista d. patol. nerv. e ment. 1903. Vol. VIII. F. 4. p. 145—154. Con fig. — 184) Unger, L., Untersuchungen über die Morphologie und Faserung des Reptiliengehirnes. 8. Wien. Mit 2 Taf. — 185) Derselbe, Dasselbe. 8. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissensch. zu Wien. 20 Ss. Mit 2 Taf. — 186) Valedinsky, J. A., Zur Frage über die Nervenknoten im Herzventrikel einiger Säugethiere. Anat. Hefte. Bd. XXVII. H. 1. S. 285—294. Mit 2 Taf. — 187) Van Gehuchten, A., Considérations sur la structure interne de la cellule nerveuse et sur les connexions anatomiques des neurones. Bullet. de l'acad. de méd. T. LI. No. 13. p. 27—59. Avec 2 pl. —

188) Derselbe, Considérations sur la structure interne des cellules nerveuses et sur les connexions anatomiques des neurones. Le Névraxe. T. VI. F. 1. — 189) Derselbe, Connexions centrales du noyau de Deiters et des masses grises voisines, faisceau vestibulo-spinal, faisceau longitudinal postérieur, stries medullaires. Ibidem. Vol. VI. F. 1. p. 19—73. Avec 4 pl. (ou 45 fig.) — 190) Derselbe, Le corps restiforme et les connexions bulbo-cérébelleuses. Ibidem. Vol. VI. F. 2. p. 125—154. Avec 41 fig. — 191) Derselbe, Contribution à l'étude des voies olfactives. Ibidem. Vol. VI. F. 2. p. 193—200. Avec 9 fig. — 192) Derselbe, Boutons terminaux et réseau péricellulaire. Ibidem. T. VI. F. 2. — 193) Van Rijnberk, G. A., Beobachtungen über die Pigmentation der Haut bei Scyllium catulus und canicula, und ihre Zuordnung zu der segmentalen Hautinnervation dieser Thiere. Petrus Camper. Deel 3. Afl. 1. S. 137 bis 173. Met 26 Fig. — 194) Vincenzi, L., Sui calici di Held. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 20 u. 21. S. 519—526. Mit 6 Fig. — 195) Vitali, G., Contributo allo studio del nervo di Jacobson. Atti dell' accad. dei fisiocritici di Siena. 1903. Anno accad. CCXII. Vol. XV. No. 7. p. 366—367. — 196) Vitrano, S. M., Recherches sur la fine structure de la cellule nerveuse. Arch. ital. de biolog. Vol. XLI. p. 460. Annali d. clinica d. malattie ment. e nerv. 1903. Vol. II. — 197) Vogt, O., Neurobiologische Arbeiten. Fol. 1. Ser. Beiträge zur Hirnfaserlehre. Bd. I. 1. Zur Erforschung der Hirnfaserung. 2. Die Markreifung des Kindergehirnes während der ersten vier Lebensmonate und ihre methodologische Bedeutung. M. e. Atlas v. CLXXV Lichtdruck-Taf. u. 25 Fig. — 2. Lief. Vogt, Cécile und Oskar, Die Markreifung des Kindergehirnes während der ersten 4 Lebensmonate und ihre methodologische Bedeutung. (1. Mitth. S. 147 bis 264). — Bd. II. Vogt, C. und O., Die Markreifung des Kindergehirnes während der ersten 4 Lebensmonate und ihre methodologische Bedeutung. (1. Forts.) Atlas. Th. I. Denkschriften d. med.-naturw. Gesellsch. Jena. Lief. 2. Bd. IX. Bd. XII. Mit 124 Lichtdrucktaf. — 198) Wallenberg, A., Neue Untersuchungen über den Hirnstamm der Taube. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 13 u. 14. S. 357—369. Mit 11 Fig. — 199) Derselbe, Neue Untersuchungen über den Hirnstamm der Taube. III. Die cerebrale Trigeminuswurzel. Daselbst. Bd. XXV. No. 20 u. 21. S. 526—528. Mit einer Fig. — 200) Derselbe, Nachtrag zu meinem Artikel über die cerebrale Trigeminuswurzel der Vögel. Daselbst. Bd. XXV. No. 24. S. 621—622. — 201) Derselbe, Secundäre Bahnen aus dem frontalen sensiblen Trigeminuskerne des Kaninchens. Daselbst. Bd. XXVI. No. 6. S. 145—155. Mit 4 Fig. — 202) Wittmaack, K., Ueber Markscheidendarstellung und den Nachweis von Markhüllen der Ganglienzellen im Acusticus. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 18 bis 23. Mit 2 Fig. — 203) Weigner, K., Ueber die dorsale Wurzel des N. hypoglossus mit Ganglion bei Bos taurus. Bull. internat. de l'acad. des sciences de Prague. Ann. VIII. p. 1—7. Mit 3 Fig. — 204) Wilson, J. G., The relation of the motor endings on the muscle of the frog to neighboring structures. Journ. of comparat. neurol. and psychol. Vol. XIV. No. 1. p. 1—16. With 2 pls. — 205) Zappert, J., Ueber das Auftreten von Fettsubstanzen im embryonalen und kindlichen Rückenmark. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XVII. No. 19. 10 Ss. — 206) Zograf, von, N., Das unpaare Auge, die Frontalorgane und das Nackenorgan einiger Branchiopoden. 4. Berlin. 44 Ss. Mit 3 Taf. u. 3 Fig. — 207) Zuckerkandl, E., Die Riechstrahlung. Arbeiten d. neurolog. Instituts d. Univ. Wien. Bd. XI. S. 1—28. Mit 11 Fig.

Neurone. — Zu den entschiedenen Vertretern der Neurontheorie kann auch Ramón y Cajal (S. 32, No. 8) gerechnet werden. Die Anastomosen dicker Dendritenfortsätze von Dogiel und Greeff vermochte C. an den Ganglienzellen in der Retina von Säugethieren nicht aufzufinden. Die Axencylinderfortsätze sind leicht zu sehen, sie treten in die Faserbündel des N. opticus ein, ohne Collateralen abzugeben oder sich zu verästeln. Die Neurofibrillen gehen durch die Ganglienzellenkörper hindurch, bilden darin ein Netzwerk, in welchem die zuführenden und wegführenden Neurofibrillen endigen. Da die Nervenzellen selbstständig und von pericellulären und peridendritischen Plexus umgeben sind, so ist eine Inductionswirkung in die Ferne anzunehmen, um den Uebergang des Nervenstromes von einem Neuron auf das andere zu verstehen. Sie soll vielleicht erklärt werden können durch das Freiwerden einer erregenden Substanz an den Nervenenden, wenn man nicht einfach die Leitungsfähigkeit der Zellenmembran und des Cytoplasma annehmen will. Im Cerebellum, im Pons, im Bulbus olfactorius und im Grosshirn sind Zellen mit kurzen Neuriten vorhanden, die Erzeugungsapparate für nervöse Kraft darstellen könnten, eine Art von Condensatoren, welche neben den Hauptarticulationen der Neurone existiren, und deren Ströme eine hohe Spannung erreichen würden. Es würde sich um accessorische oder Nebenbahnen handeln, deren cellulipetale Ausbreitungen mit den sensoriellen oder zuführenden Fasern und deren Neurit mit den einen langen Axencylinder besitzenden Zellen oder mit dem Anfang der zuführenden und wegführenden Bahnen in Contact treten. — Die Vorstellungen von Apáthy und Bethe sind unhaltbar, welche die Membran, das Cytoplasma und seine Körnchen von der Nervenleitung ausschliessen und letztere allein den Neurofibrillen zuschreiben wollen.

Bethe (15) bezeichnet sich als ursprünglich überzeugten Anhänger der Neurontheorie, der jetzt zu ihrem Gegner geworden ist. Wer vorurtheilsfrei das vorliegende Material prüft, müsse zu der Ueberzeugung kommen, dass die Neurontheorie ausgespielt hat. Die Schwierigkeit für die letztere liegt nach B. zunächst in den Neurofibrillen, die offenbar überall gleichwerthig seien. Man trifft solche aber nicht nur in den Neuronen, sondern auch frei und ferner innerhalb von quergestreiften Muskelfasern, von Drüsenzellen und Sinneszellen. (Diese letzteren drei Befunde möchten doch etwas zweifelhaft sein. Ref.) B. hat nun eine klare Uebersicht der heutigen Sachlage gegeben. Die Neurontheorie in ihrer ursprünglichen Form sagt folgendes aus: 1) Das Neuron ist eine entwicklungsgeschichtliche Einheit, dass heisst, es entsteht aus einer einzigen Embryonalzelle. 2) Das Neuron ist eine anatomische Zelleneinheit, auch im adulten Zustand. Auch im erwachsenen Thier repräsentirt der ganze Complex, Ganglienzelle, Dendriten und Axencylinder, nur eine Zelle. 3) Ausser den Neuronen giebt es keine nervösen Elemente. 4) Die Neurone stehen nur durch Contact miteinander in Verbindung, das heisst, Dendritenäste und Nervenfaserzweige enden stets blind. Zu diesen vier Punkten kamen später noch zwei andere hinzu: 5) Die Zelle Neuron ist eine trophische Einheit. 6)

Das Neuron ist eine functionelle Einheit. Manchmal wird auch beides unter dem Namen der biologischen Einheit zusammengefasst. — Diesen Sätzen stellt nun B. eine Reihe von Einwendungen entgegen. 1) Als celluläre Einheit kann das Neuron nicht mehr gelten, denn die neueren, entwickelungsgeschichtlichen und histologischen Befunde und die Thatsache der autogenen Regeneration zeigen, dass wenigstens die Axencylinder der peripheren Nerven multicellulären Ursprunges sind. 2) Es ist sehr wahrscheinlich, dass es ausser den Neuronencomplexen andere und von ihnen genetisch unabhängige Nervenelemente giebt. 3) In den Nervennetzen, die in gleicher Weise bei Wirbelthieren und Wirbellosen vorkommen, sind die Zellen durch breite Anastomosen mit einander verbunden. Im Centralnervensystem der Hirudineen und Crustaceen sind fibrilläre Zusammenhänge zwischen den einzelnen Neuronen sicher zu constatiren. Im Centralnervensystem der Wirbelthiere sind derartige Zusammenhänge zwar nicht sichergestellt, aber doch wahrscheinlich gemacht. 4) Eine trophische Einheit stellen die Neurone sicherlich nicht dar, ebensowenig eine functionelle. — Bei dieser erdrückenden Menge von Einwänden mag es dem Fernerstehenden unverständlich sein, dass es immer noch namhafte Männer giebt, die die Neurontheorie aufrecht zu erhalten versuchen. Die Geschichte der Wissenschaft lehrt aber, dass dies eine ganz natürliche Erscheinung ist, die sich stets wiederholt, wenn eine liebgewonnene, einfache Theorie dem Fortschritt der Erfahrung weichen soll. Der Name Neuron für den Complex von Ganglienzelle, Dendriten und Axenfortsatz, einen Complex, der im Centralnervensystem der Wirbelthiere und mancher Wirbellosen in ziemlich klarer Abgrenzung entgegentritt, mag jedoch nach wie vor beibehalten werden.

Wie Rohde (S. 54, No. 71) ist auch Schultze (165) ein entschiedener Gegner der Neuronenlehre. Gegen die letztere sind Thatsachen aus der Entwickelungsgeschichte und Phylogenie aufzuführen. Aus Zellennetzen besteht das Nervensystem der niedersten Wirbellosen und erhält sich bei den höheren Metazoen am deutlichsten in dem sympathischen Nervensystem. In den sich entwickelnden Nervenfasern reiht sich Zelle an Zelle, die durch ausgedehnte Intercellularen verbunden sind. Die Elementarorganismen, wie Schultze im Gegensatz zu Rohde die Zellen der embryonalen Nervenfasern nennt, verbinden sich so innig wie möglich, wobei ihre Function als Erregungsleiter in Frage kommt. Die Nervenfaser besitzt nicht nur ein einziges, central gelegenes trophisches Centrum, sondern Hunderte und Tausende ihrer ganzen Länge nach. Die Neuronenlehre befriedigte und gefiel nach S., weil sie eine glänzende Bestätigung der Zellenlehre zu sein schien, aber die hier dargelegte Theorie fördert die Zellenlehre noch weit mehr, womit Rohde freilich nicht übereinstimmt. Nach S. ist die Neuronenlehre als eine vorübergehende Erscheinung möglichst bald aufzugeben, um zeitgemäss auf dem unerschöpflichen Gebiete der Histogenese des Nervensystems zu denken. — Dagegen hält von Koelliker (94) an der Neuronenlehre durchaus fest.

Wenn die centralen Aeste der Spinalganglienzellen auf der Oberfläche der motorischen Zellen anlangen, so zerfallen sie nach Dogiel (S. 74, No. 11) in einzelne Neurofibrillen, welche eine Reihe geschlossener Schleifen bilden. Diese Zellen müssen mithin als vollkommen selbständige Elemente angesehen werden, ihre Neurofibrillen, auch die des Axencylinderfortsatzes bilden ein vollkommen geschlossenes System. Es existiren Zellencolonien, deren Zellen unter einander übereinstimmen; D. will aber der Neuronentheorie nicht widersprechen.

Mit Hülfe einer neuen Methode der Färbung von Neurofibrillen kam Joris (S. 49, No. 48) zu folgenden Schlüssen. In den Ganglienzellen des Menschen bilden die Neurofibrillen ein intracelluläres Netzwerk, oder sie passiren durch diese Zellen hindurch. In einigen bilden die Neurofibrillen auch ein centrales Netzwerk, während andere Fibrillen zu Bündeln vereinigt, die Zelle nur passiren. Von den Dendriten aus treten die Neurofibrillen nicht immer in die Zelle ein, sie gelangen in grössere protoplasmatische Fortsätze und auch in entferntere Verzweigungen der Dendriten. Ausserdem bilden sie ein extracelluläres Netzwerk, nur selten begeben sie sich zu einer anderen Ganglienzelle. In beiden letzteren Fällen verbinden sie benachbarte Neurone auf dem Wege der Continuität. J. bildet auch solche Anastomosen aus der Grosshirnrinde und dem Hippocampus nach Vergoldung ab, die Abbildungen sehen aber wenig Vertrauen erweckend aus.

Ganglienzellen. — Die sogenannten Trophospongien vertheidigte Holmgren (82) gegen die von zahlreichen Beobachtern erhobenen Einwendungen und dehnte seine Untersuchungen auf Ganglienzellen von Hirudo medicinalis aus. Die wesentlichen Resultate sind folgende: Die Körperzellen gliederte H. hypothetisch in zwei verschiedene Kategorien. — Zellen erster Ordnung, die eine hohe physiologische Dignität besitzen und als solche besonders fein organisirt sind, indem sie z. B. mit einer Art trophischer Organisation ausgestattet sind, die von anderen niederen Zellen herrührt und von welcher sie in Betreff ihrer speciellen physiologischen Aufgabe wahrscheinlich abhängen, wie die Nervenzellen, Drüsenzellen u. s. w. — Zellen zweiter Ordnung, die eine vergleichsweise niedere physiologische oder morphologische Dignität besitzen, indem sie nicht mit einer besonderen und von anderen Zellen herrührenden trophischen Organisation ausgestattet sind, wie gewisse interstitielle Zellen der nervösen Organe, der Drüsen. — Wenn man auch von den Ergebnissen der spinalen und centralen Ganglienzellen der Säuger absehen und bis auf Weiteres sich nur an die Befunde bei den Hirudoganglien halten will, so kann kaum Jemand verfehlen, an diesen letzteren eine factische Unterlage der oben verzeichneten Eintheilung der Zellen zu finden. Die Ausläufer der Gliazellen suchen, mitunter selbst auf langen Wegen, die nervösen Elemente auf, um in ihren Dienst einzutreten. Diese auffallend intime Beziehung der Glia- und der Ganglienzelle zu einander kann also nicht einfach aus localen Zufälligkeiten zwischen den genannten ver-

schiedenen Zellenformen hergeleitet werden, sondern sie muss einen viel tiefer gelegenen Grund haben. Dass aber auch bei höheren Thieren ähnliche Verhältnisse obwalten, ist sehr wahrscheinlich. Uebrigens sah H. auch an Ganglienzellen des Rückenmarkes vom neugeborenen Kaninchen mit 2 proc. Ueberosmiumsäure Trophospongien, die mit extracellulären geschwärzten Fadenwerken zusammenzuhängen schienen.

In dem pericellulären Fasernetz, welches die Ganglienzellen des Rückenmarkes und Kleinhirnes umspinnt, fand Auerbach (2) ein zweites beträchtlich feineres Fadenwerk, welches seinerseits die innigsten Beziehungen zu diesen Ganglienzellen eingeht. Das erstere Fasernetz zeigt zahlreiche Endknöpfchen, die aus einer Grundmasse bestehen, in welche je ein einzelnes oder zwei bis drei ausnehmend dünne, radiär verlaufende Fäserchen eingelagert sind; letztere dringen aller Orten in das Zellenprotoplasma ein und verschmelzen hier mit anderen solchen, in sich kreuzenden Richtungen verlaufenden Fäserchen. Nach A. erweist sich hierdurch die Theorie von der Individualität der Ganglienzellen als eine Irrlehre. Als Härtungsflüssigkeit wurde einfaches Kupferchromat angewendet.

In einer ausführlichen Abhandlung erörtert auch von Bergen (10) die sogenannten Trophospongien. Vor Allem wird nachgewiesen, dass Nansen, der Nordpolfahrer, bereits 1887 in den Ganglienzellen des Hummers, sowie der Spinalganglien von Myxine glutinosa und bei Säugethieren wenig gefärbte Räume (areae) beobachtet hatte, welche von schwach sich tingirenden Röhrchen durchsetzt sind, die im Protoplasma der Ganglienzelle circulieren. Erst 1898 beschrieb Golgi seinen apparato reticolare interno, das Binnennetz von Kopsch (1902). Nach von Bergen ist man jetzt genötigt, anzunehmen, dass die genannten Bildungen transitorischer Natur sind, eine nur temporäre Existenz haben, im Verlaufe des Zellendaseins entstehen und verschwinden können. Hierfür sprechen Bilder solcher Netzapparate, wie sie genannt werden können, und die theils Entstehungsbilder, theils Schwundbilder darstellen. Zu den ersteren sind zu rechnen 1. diffus zerstreute intraprotoplasmatische Körnchen mit demselben Verhalten gegen Ueberosmiumsäure wie der Netzapparat. — 2. Kürzere Reihen von solchen Körnchen. — 3. Längere derartige Reihen, netzförmig angeordnet. — 4. Netzapparate, die zum Theil aus wirklichen längeren oder kürzeren Fäden, zum Theil aus Körnchenreihen bestehen. — Zu den Schwundbildern als Ausdruck regressiver Veränderungen des Netzapparates sind die Netzapparate zu rechnen, deren Fäden in grösserer oder geringerer Ausdehnung durch Canälchen ersetzt sind, die leer sind oder wenigstens eines färbbaren Inhaltes entbehren.

Aus diesen Bildern würde zu schliessen sein, dass Netzapparate dadurch entstehen, dass in dem Zellenprotoplasma Körnchen oder Tropfen auftreten, die sich in netzförmig verbundenen oder knäuelförmig geschlängelten Reihen an einander legen und in diesen Reihen zu einem mehr continuirlichen Faden-ähnlichen Verlaufe verschmelzen können, und dass die Substanz, die so die Netzapparate constituirt, im Leben Veränderungen erleiden kann, kraft welcher sie ihre Färbbarkeit verliert und sich auflöst. Vorausgesetzt muss dabei werden, dass die röhrenförmigen Lücken, die sie dabei anfangs im Zellprotoplasma zurücklassen kann, verschwinden, indem die Wände nach Resorption des Inhaltes sich an einander legen.

Auf Grund seiner Methode der Anwendung des Pyridin auf die Ganglienzellen unterscheidet Donaggio (51) zwei Arten der letzteren. Entweder enthalten sie ein Fadenwerk, welches in Beziehung zu den Fortsätzen der Zellen steht, oder sie enthalten zwei Fasersysteme, nämlich Fasern, die das intracelluläre Fadenwerk bilden, und andererseits solche, welche die Ganglienzelle nur durchsetzen. Die ersteren leiten in centripetaler Richtung Erregungen, die in der Zelle synthetisch zusammengefasst werden. In die Axencylinderfortsätze treten beide Arten von Fibrillen ein, diese leiten in centrifugaler Richtung. Der centrale Theil der Ganglienzelle um den Kern herum repräsentirt eine Zone von specifischer Bedeutung. Die Abbildungen betreffen hauptsächlich Ganglienzellen aus dem Rückenmark des erwachsenen Kaninchens. D. wendet sich gegen Joris (86), dessen Methode das intracelluläre Netz gar nicht oder nur unvollkommen färbt. In den Maschen des letzteren stellte nun D. ein zweites feineres Netzwerk, das strahlenförmige Bildungen enthält (reticellum e raggiere interreticolari).

Mit Nissl verwickelt sich Kronthal (98) in weitläufige Auseinandersetzungen, in denen z. B. die Frage discutirt wird, ob die Ganglienzellen Organismen sind, was K. in Abrede stellt. An diesem Ort kann darauf nicht weiter eingegangen werden.

In Ganglienzellen von Hirudo und Pontobdella sah Kolmer (95) rhombische Crystalle von 0,002 mm Durchmesser bis zur halben Grösse des Zellenkernes, die Eiweisscrystalle zu sein schienen.

Innerhalb der Ganglienzellen niederer Wirbelthiere, bei Vögeln, Reptilien, Batrachiern und Fischen stellte Tello (179) Neurofibrillen dar, welche durch die Zellen hindurchgehen. Mit den Netzen von Golgi hängen sie nicht zusammen, wohl aber finden sich pericelluläre Endigungen in Form von kleinen Knöpfchen oder keulenförmigen Anschwellungen. Bemerkenswerth sind die Verdickungen, welche die Neurofibrillen während des Winterschlafes bei der Eidechse erfahren. Auch die Ganglienzellen von Raja und des electrischen Lappens von Torpedo hat T. untersucht.

Nervenfasern. — Seine Resultate in Betreff der Nervenfasern und Neurone fasst von Koelliker (94) folgendermaassen zusammen. Alle Nervenfasern entspringen von Nervenzellen der Centralorgane und der Ganglien, welche in Protoplasmafortsätze auswachsen und ohne Verbindung mit Nervenzellen enden. Von diesen Fortsätzen werden die centralen von keinen Zellen umgeben, auch wenn sie Nervenmark entwickeln und enden mit feinen Verästelungen um andere Nerven-

zellen herum. Die peripheren motorischen und sensiblen Elemente und die Zellen der Ganglien werden von besonderen Zellen umgeben, welche die Scheiden der Ganglienzellen und die Schwann'schen Scheiden der Nervenfasern bilden. Die letzteren treten an den eben hervorsprossenden Axencylindern auf und bilden, sobald diese nur etwas zahlreicher sind, oberflächliche Scheiden für dieselben. Alle diese Zellen stammen vom Mesoderm und vermehren sich durch mitotische Theilungen. Demzufolge besteht die Neuronenlehre zu Recht. Das hier Dargelegte bezieht sich in erster Linie auf die Nervenelemente der Wirbelthiere, ist jedoch sehr wahrscheinlich auch für diejenigen der Gliederthiere und Mollusken gültig. Dagegen folgen offenbar die Nerven der niedersten Thierformen bei ihrer Entwickelung einem einfacheren Plan und sind nicht mit denen der höheren Geschöpfe zu vergleichen.

Froriep (165) findet es ebenfalls sehr wahrscheinlich, dass die Schwann'schen Zellen des peripheren Nervensystems, ebenso wie die Gliazellen, ectodermaler Herkunft sind.

Axencylinder. — Zur Darstellung des fibrillären Baues des Axencylinders empfiehlt Warncke (S. 50, No. 126) das Rückenmark kleinerer Fische, namentlich des Karpfens von 6—8 cm Länge mit 0,25 proc. Ueberosmiumsäure zu behandeln. Es ergab sich, dass der meist Fibrillen-haltige Axencylinder entweder den ganzen vom Mark umschlossenen Hohlraum ausfüllt, dabei eine characteristische Reactionslosigkeit gegen Farben zeigend, oder er füllt diesen Hohlraum nicht aus; dann ist er intensiv gefärbt, der Zwischenraum stets ungefärbt und enthält nie Spuren irgendwie gefärbter, als besondere Substanz sich characterisirender Gewebsbestandtheile, die man als herausgetretene Perifibrillärsubstanz auffassen könnte. Stets ist in diesem Falle auch die fibrilläre Structur verschwunden, und stets bildet der geschrumpfte Axencylinder eine homogene Masse. Von einer Reihe anderweitig beschriebener Elemente konnte W. auch an peripheren Froschnerven nichts wahrnehmen, namentlich keine Axencylinderscheide, keine Blutgefässe in Nervenstämmen, keine Kittsubstanztrichter, die Axencylinder und Nervenmark verbinden sollen und. nichts von eigentlicher Structur des letzteren. Seine übrigen Resultate fasst W. folgendermaassen zusammen. Die Darstellung von Axencylinderfibrillen nach dem Bethe-Mönkeberg'schen Verfahren ist nicht nur an den peripheren, sondern auch an den centralen Fasern möglich, bei Benutzung geeigneten Materiales. Als solches empfiehlt sich das Rückenmark kleinerer Fische. — Das Fibrillenbild des osmirten Nerven hat, einerlei, ob es sich um Gerinnungsproducte oder präformirte Structur handelt, die Bedeutung eines Aequivalentbildes für eine bestimmte vitale Constitution des Nerven. — Die fibrilläre Structur ist an peripheren Nerven erheblich länger nach dem Tode und deutlicher nachweisbar als an den centralen Fasern. — Wahrscheinlich hat man darin den anatomischen Ausdruck für das Bestehen feinster chemischer und physiologischer Unterschiede zwischen peripheren und centralen Fasern, speciell für das leichtere Absterben der centralen Fasern. — Die Darstellung, wonach die Schrumpfung des Axencylinders sich unter Austritt der Perifibrillärsubstanz vollzieht, während die Fibrillen sich aneinanderlegen, die hierin zum Ausdruck kommende mechanische Gegenüberstellung von Fibrillen und Perifibrillärsubstanz findet bei den centralen Fasern zunächst keine Bestätigung.

Rückenmark. — Schwarze Körnchenanhäufungen im foetalen und kindlichen Rückenmark will Zappert (205) weder als pathologische Degenerationserscheinungen, noch als Fehler der Methode von Marchi, mit der die ersteren erhalten wurden, gelten lassen. Vielmehr sollen sie physiologische Degenerationserscheinungen darstellen, die in ihrem Auftreten und ihrer Vertheilung an bestimmte, zur Zeit freilich noch unerklärliche Gesetze gebunden sind.

Bei wuthkranken Thieren, Kaninchen u. s. w. beobachtete Ramón y Cajal (34) Modificationen der Fadenwerke in den Ganglienzellen des Rückenmarkes. Auch zeigten sich bei Lacerta Differenzen, wenn die Thiere bei einer Temperatur von 30° C. im Brütofen, statt der gewöhnlichen Temperatur von 12° C. während 30 Stunden aufbewahrt worden waren. Es treten ausserhalb der Ganglienzellenkörper geschwänzte Körperchen auf, die aussehen wie Spermatozoen, die im Begriff sind, in eine Eizelle einzudringen. C. hält die Erscheinung für den Ausdruck motorischer Thätigkeit an den motorischen Zellen der Rückenmarkssäulen.

Auf Grund eines pathologischen Falles benennt Bing (22) im Rückenmark Fibrae endopyramidales propriae, anteriores und laterales. Zu den endogenen Fasern des Rückenmarkes sind die aus den Vordersäulenzellen entspringenden, ferner die Fasern der Kleinhirnseitenstrangbahn und des Tractus anterolateralis, endlich die Fibrae propriae oder der Eigenapparat des Rückenmarkes zu rechnen.

Medulla oblongata. — Abtragung des M. sternocleidomastoideus einerseits und des M. trapezius andererseits hat nach Marinesco (115) verschiedenen Effect auf die Ganglienzellenkerne, aus denen die Nervenfasern für diese Muskeln entspringen. Der Kern des ersteren Muskels liegt beim Hunde in der Höhe des zweiten Cervicalsegmentes des N. accessorius im Rückenmark, der Kern des letzteren im unteren Dritttheil des genannten Segmentes, liegt übrigens weiter lateralwärts als die Zellensäule für den M. sternocleidomastoideus. Die Degeneration besteht in einer Chromatolyse der Ganglienzellen oder nur in einer Anschwellung derselben. M. hat seine Experimente auf eine grosse Anzahl von Muskeln ausgedehnt, die von Rückenmarksnerven versorgt werden. Jeder grössere Muskel hat sein localisirtes Centrum im Rückenmark, diese Centren sind übereinander gelagert und nebeneinander angeordnet in der Reihenfolge, wie die Muskeln selbst zu einander liegen. M. beobachtete auch beim Menschen solche Localisation, nach Amputationen an den Extremitäten, differirt übrigens in mehrfacher Hinsicht von den bisherigen Beobachtern. Der longitudinale Kern von Onuf versorgt die Muskeln des Perineum, namentlich den M. sphincter ani externus.

Im Corpus geniculatum laterale sind nach Tello (178) keine distincten Nervenkerne vorhanden, sondern die Anordnung ist continuirlich, die optische Leitung geht vom Tractus opticus zu den Ganglienzellen des Corpus geniculatum laterale und deren Dendriten, dann direct zur Occipitalrinde, ohne unterwegs mit Associationszellen in Verbindung zu treten.

Parietalauge. — Bei Seps chalcides sah Gianelli (68) eine Atrophie des Parietalauges und zugleich eine solche seines Nerven eintreten, den G. als N. parietalis bezeichnet. G. schliesst, dass das Parietalauge bei Seps chalcides keinerlei Function mehr hat.

Hypophysis. — Den hinteren Lappen der Hypophysis cerebri bezeichnet Rossi (Bericht für 1903. S. 29) als Infundibulardrüse der Säugethiere. Sie bildet die Rinde des Lappens und ihre Zellen sind chromatophob. Letztere färben sich nur mit Eosin.

Chiasma opticum. — Experimente an Affen (Macacus) stellte Dean (42) an, um den Verlauf der Opticusfasern im Chiasma mittelst der Degenerationsmethode festzustellen. Die durch Abbildungen illustrirten Resultate machen den Eindruck bedeutender Complication im Faserverlauf.

Grosshirn. — Wie die Membrana limitans interna der Retina bietet auch die Lamina externa der nervösen Centralorgane ein scharf ausgeprägtes Mosaik von kleinen Feldern nach Versilberung dar. Retzius (153) giebt davon zahlreiche Abbildungen und erhielt dieselben Resultate wie schon früher (1894). Diese Lamina externa besteht aus den mosaikartig zusammengefügten Enden der Ependymzellen oder Neurogliazellen. Dies wurde nachgewiesen bei Myxine glutinosa, Cottus scorpio, Proteus, Rana esculenta und Lepus cuniculus, sowie ausser am Rückenmark auch für das Gehirn, den Riechlappen und den N. opticus. Die Mosaikfelder sind bald kleiner, bald grösser bei den verschiedenen Thieren.

Periphere Nerven. — An etwa 40 menschlichen Kehlköpfen studirte Grabower (70) die Nervenvertheilung in den Kehlkopfmuskeln. Die Innervationsfiguren in den letzteren bieten merkwürdige Verschiedenheiten. Den M. cricoarytaenoideus posterior nennt G. unter allen vom N. recurrens versorgten Muskeln den an Nervenfasern ärmsten. Zählungen ergaben für diesen Muskel im Mittel 281 doppeltcontourirte Nervenfasern, für den M. thyreoarytaenoideus lateralis 195, für die Mm. thyreoarytaenoidei internus und externus, wie G. sie nennt, 485, für den M. arytaenoideus transversus 558 Nervenfasern. Im M. vocalis verlaufen die Nervenfasern öfters isolirt über 5 bis 10 und mehr Muskelfasern, ehe sie zu ihrer motorischen Endplatte gelangen; im M. cricoarytaenoideus posterior sind die analogen Nervenfasern öfters kürzer, die Innervation gleichsam mehr concentrirt. Interessant ist, dass bei zwei Kehlköpfen eine Zählung der im N. recurrens kurz vor seinem Eintritt in den Kehlkopf enthaltenen Nervenfasern deren 1075—1093 Fasern ergab, während die Summe in den Einzelzweigen für die einzelnen Muskeln 1106—1169 betrug; es geht aus dieser Uebereinstimmung nicht nur die Genauigkeit der Zählung, sondern auch die Thatsache hervor, dass Nervenfasertheilungen in den Nervenstämmen selbst relativ selten sind und nur etwa 10 pCt. betragen.

Von Vögeln schildert Kose (96) das Vorkommen chromaffiner oder phaeochromer Zellen in dem Glomus caroticum, in der Nebenniere und in den Grenzsträngen des Sympathicus. Es giebt gelbe und farblose phaeochrome Zellen und die ersteren zeigen im Glomus caroticum pericelluläre Fasernetze bindegewebiger Natur. K. bedient sich einer eigenthümlichen Nomenclatur, die hier selbstverständlich nicht befolgt werden kann.

## b) Nervenendigungen.

1) Agababow, A., Ueber die Nerven der Sclera. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIII. H. 4. S. 701 bis 709. Mit einer Taf. — 2) Allegra, S. Pugliesi, Sur les nerfs de la glande lacrymale. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 485. — 3) Cabibbe, G., Histologische Untersuchungen über die Nervenendigungen in den Sehnen und im Perimysium der Ratte und des Meerschweinchens. Monatsschr. f. Psychiatr. Bd. XV. H. 2. S. 81—89. Mit 3 Fig. — 4) Cajal, Ramón y, S., Asociacion del metodo del nitrato de plata con el embryonario para el estudio de los focos motores y sensitivos. Contribucion al estudio de las placas motrices. Trabajos del Laborat. de Investigaciones biol. de la Universidad de Madrid. T. III. F. 2 y 3. p. 97 y 100. Con fig. — 5) Cavalié, M., Note sur le développement de la partie terminale des nerfs moteurs et des terminaisons nerveuses motrices dans les muscles striés, chez le poulet. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 6. T. LVI. p. 269—270. — 6) Derselbe, Recherches sur les ramifications nerveuses dans les lames de l'organe électrique de Torpedo galvani. Ibidem. T. LVI. No. 13. p. 653—654. — 7) Ceccherelli, G., Sulle terminazioni nervose a paniere del Giacomini nei muscoli dorsali negli Anfibi anuri adulti. Atti dell'accad. dei fisiocratici di Siena. 1903. T. XV. No. 9 e 10. p. 466—467. (Ber. f. 1903. S. 71.) — 8) Cipollone, L. T., Osservazioni e note sui fusi neuro-muscolari. Ann. d. med. naval. Anno X. Vol. II. F. 1 e 2. p. 77—92. Con fig. — 9) Crevatin, F., Le terminazioni nervose nel corio della congiuntiva e della pelle dei polpastrelli delle dita dell'uomo. Mem. d'accad. d. sc. del'ist. di Bologna. 1903. T. X. F. 3. — 10) Derselbe, Ueber die Nervenverbreitung im Augenlidapparate der Ophidier. Anat. Anzeiger. Bd. XXIV. No. 19 u. 20. S. 539—542. Mit 2 Fig. — 11) Dogiel, A. S., Ueber die Nervenendigungen in den Grandry'schen und Herbst'schen Körperchen im Zusammenhange mit der Frage der Neuronentheorie. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 20—21. S. 558 bis 574. Mit 10 Fig. — 12) Derselbe, Die Nervenendigungen im Nagelbett des Menschen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXIV. H. 1. S. 173—188. Mit 2 Taf. — 13) Derselbe, Appareils nerveux dans la peau de l'homme. Bullet. de l'académ. des sciences de St. Pétersbourg. T. XVIII. p. IV—VIII. (Russisch.) — 14) Derselbe, Nervenendapparate in der menschlichen Haut. Mémoires de l'acad. Impér. des sc. de St. Pétersbourg. Cl. des sc. phys. et math. T. XIV. No. 8. 54 pp. Avec 11 pl. (Russisch.) — 15) D'Evant, T., L'épithélium sensitif des rayons digitaux des Tryglac. Arch. ital. de biolog. T. XL. p. 331—332. Giorn. dell'assoz. Napolet. dei medici e dei naturalisti. 1903. Anno XIII. — 16) Ganfini, C. Les terminaisons nerveuses dans les glandes sexuelles. Arch. ital. de biolog. T. XL. p. 324—325. (Ber. f. 1903. S. 71.) — 17) Jensen, P., Ueber die Innervation der Hirngefässe. Pflüger's Archiv. Bd. CIII. H. 5 u. 6. S. 196—224.

Mit 2 Fig. — 18) Kiesow, F., Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose nelle papille della punta della lingua. Atti d'accad. d. scienze. Vol. XXXIX. Disp. 6. p. 296 — 302. Con fig. — 19) Lapinsky, M., Ueber die Gefässinnervation der Hundepfote. Arch. f. microsc. Anat. 1905. Bd. LXV. H. 3. S. 623 bis 648. Mit 1 Taf. — 20) Mosso, A., Theorie de la tonicité musculaire, basée sur la double innervation des muscles striés. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 183 bis 191. — 21) Derselbe, Réponse au Prof. Fano à propos des observations critiques, relatives à la note sur la théorie de la tonicité musculaire. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 331—336. — 22) Perroncito, A., Sulle terminazioni nervosi nei muscoli a fibre striate. Gazz. med. Ital. 1903. Anno LIV. No. 52. p. 511—512. — 24) Derselbe, Ricerche sugli organi nervosi terminali dei muscoli striati e dei tendini. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 748—750. — 25) Ramström, M., Een undersökning öfver nervfördelningen i främke bukväggen i synnerhet i dess peritoneum. Hygiea. Juli. Mit 2 Fig. — 26) Derselbe, Ueber die Innervation des Peritonäums der vorderen Bauchwand. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. Suppl. S. 44 — 51. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. (Discussion: Barfurth, Ramström) — 27) Regaud, C. et M. Favre, Terminaisons nerveuses dans les fuseaux neuromusculaires des Ophidiens. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes français. p. 205 — 206. — 28) Dieselben, Les terminaisons nerveuses et les organes nerveux sensitifs de l'appareil locomoteur, dispositifs nerveux kinesthésiques. 8. Paris. P. 1. 140 pp. Avec 34 fig. — 29) Réthi, L., Untersuchungen über die Innervation der Gaumendrüsen. 8. Wien. 1903. Mit Fig. — 30) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissensch. Wien. 1903. 20 Ss. Mit einer Fig. — 31) Derselbe, Die secretorischen Nerven des weichen Gaumens. II. Wiener med. Presse. Jahrg. XXXXV. No. 6. S. 266—272. — 32) Romero, G., Sulle terminazioni nervose nei muscoli pellicciai dorsali della Talpa europaea L. Boll. de soc. zool. Ital. Vol. V. F. 1—3. p. 65 - 67. — 33) Derselbe, Ricerche sulle terminazioni nervose nei muscoli pellicciai dorsali della Talpa Romana Oldf. Thom. Bibliographie anat. T. XIII. F. 2. p. 53 — 60. Avec 7 fig. — 34) Ruffini, A., Brevi considerazioni intorno alle recenti ricerche del Dr. G. Romero sulle terminazioni nervose nei muscoli pellicciai dorsali della Talpa Romana Oldf. Thom. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 3. p. 160 — 161. (Polemik gegen Romero, No. 32, der Nervenfasern mit Capillargefässen verwechselt haben soll.) — 35) Sfameni, P., Sulle terminazioni nervose nei genitali femminili esterni e sul loro significato morfologico e funzionale. Arch. d. fisiol. Vol. I. F. 4. p. 345—384. Con 6 tav. e 9 fig. — 36) Tricomi-Allegra, G., Le terminazioni nervose nel fegato. Anat. Anzeiger. Bd. XXV. No. 20 u. 21. S. 529 — 535. Mit einer Taf. — 37) Derselbe, Terminaisons nerveuses dans la glande mammaire. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 486. (Ber. f. 1903. S. 73.)

Motorische Endplatten. Die motorischen Endplatten untersuchte Cajal (4) beim neugeborenen, einige Tage alten Kaninchen, sowie bei Tauben, die 4 bis 6 Tage alt waren, mit Silberchromat. Die Nervenfasern theilen sich in der Endplatte dichotomisch oder trichotomisch, und im Verlauf ihrer Aeste bilden sich feine engmaschige Netze, die mit Anschwellungen endigen, über welche hinaus noch ultraterminale Fibrillen sich verfolgen lassen. Die Netze entstehen nicht aus unabhängigen Neurofibrillen, und die Theorie von Bethe und Nissl über die functionelle und anatomische Unabhängigkeit der Neurofibrillen ist nicht mehr haltbar.

An den quergestreiften Muskelfasern des Hautmuskels des Maulwurfes befindet sich nach Romero (32) jedesmal nur eine motorische Endplatte. R. beschreibt auch Schlingen doppelt contourirter Nervenfasern; von anderer Seite (34) wurde jedoch gezeigt, dass es sich um grobe (grossolano) Verwechselungen mit vergoldeten Blutcapillaren gehandelt hatte.

Eine sonderbare Theorie des Muskeltonus stellt Mosso (21) auf. Eine doppelte Reaction der contractilen Substanz entspricht der Erregung durch markhaltige Nervenfasern und andererseits einer solchen durch marklose, dem Sympathicus angehörende Nervenfasern. Das Vorhandensein von letzteren hat M. nicht weiter untersucht, verwickelt sich übrigens in eine intensive Polemik gegen Fano, der durchaus anderer Ansicht ist.

Terminalkörperchen. — Die Terminalscheiben in den Grandry'schen Körperchen von Wasservögeln sowie die knopfförmigen Enden der Terminalfasern in den Herbst'schen Körperchen löste Dogiel (11) mit Hülfe von Silbernitrat, Pyrogallussäure, Methylenblau, Celloidin u. s. w. in ein Netz feiner anastomosirender Neurofibrillen auf. Freie Endigungen peripherer Nervenfasern existiren weder in den sensiblen Endapparaten, noch in den motorischen Endplatten, vielmehr bestehen die mehr oder weniger verdickten Enden aus Netzen von Neurofibrillen, mit einer grösseren oder geringeren Menge von perifibrillärer Substanz. D. (12) traf nun nach Untersuchungen mit Methylenblau im Nagelbett gleichwie an anderen Hautstellen derartige Gebilde allerdings in den Papillenspitzen an, nennt sie aber uneingekapselte Nervenknäuel, im Gegensatz zu kleinen Lamellenkörperchen, die an der Basis der Papillen und in der Cutis des Nagelbettes selbst sparsam sich zeigen. Vom Nagelbett des Menschen war bisher nur bekannt, dass in den Papillen sparsame Tastkörperchen vorhanden sind, so dass die Druckempfindlichkeit des ersteren dem Umstande zuzuschreiben ist, dass alle Nerven des Nagelbettes bei einem Druck auf den Nagel offenbar gleichzeitig getroffen werden. — In dem Stratum papillare des Nagelbettes sind nur uneingekapselte Nervenknäuel, intrapapilläre Netze und Fadennetze vorhanden; die mannigfaltigen Formen von eingekapselten Nervenapparaten, die beständig im Stratum papillare der volaren Fingerhaut angetroffen werden, sowie einige Formen der uneingekapselten Apparate fehlen hier vollkommen. — In der oberflächlichen und tiefen Cutisschicht des Nagelbettes ist eine ungeheure Anzahl von baumförmigen Endverzweigungen und eine durchaus beschränkte Zahl uneingekapselter Knäuel und eingekapselter Apparate in Gestalt modificirter Lamellenkörperchen gelagert; nicht vorhanden sind hier die typischen Lamellenkörperchen mit plättchenförmigen Endigungen, sowie die typischen Endverzweigungen. — In den Epithelleisten fehlen die sog. Tastzellen; es sind nur die interepithelialen Endverzweigungen vorhanden.

Eine weitläufige Darstellung der bekannten sensiblen Nervenendigungen in der Zunge des Menschen hat Ceccherelli (S. 34. No. 82) veröffentlicht.

Im Corium der praeocularen Schuppe von Ophidiern, Tropidonotus natrix u. s. w. beschreibt Crevatin (9) Netze von feinen Nervenfasern, die in frei endigenden Fäserchen auslaufen, vergleichbar dem subepithelialen Geflecht der Cornealnerven.

Die Nerven der Sclera untersuchte Agababow (1) mit Methylenblau beim Kaninchen und der Katze. Es sind zu unterscheiden: sensible, trophische, vasomotorische und die Nerven der Lamina fusca der Sclera. Die sensiblen Nerven sind doppeltcontourirte, sie endigen mit varicösen Fäden, die Endknöpfchen an ihren Enden tragen, auch pinselförmig angeordnet sein können, ferner können sie Netze bilden, die Verdickungen (plaques) enthalten. Im vorderen Theil der Sclera sind sie häufiger. — Die trophischen Fasern endigen in Bindegewebszellen der Sclera. — Die vasomotorischen Nervenfasern umspinnen die Arterien, bilden Netze, die sich färbende, unipolare oder bipolare Ganglienzellen enthalten. — Die Nervenfasern der Lamina fusca sind varicös, sie bilden sehr engmaschige Netze, von denen die Endothelzellen einzeln umsponnen werden. Der Einfluss dieses letzteren Nervennetzes erstreckt sich höchstwahrscheinlich auf den ganzen Suprachorioidalraum.

Nerven der serösen Häute. — Die Innervation des Peritonaeum hat Ramström (26) hauptsächlich bei der Maus, aber auch beim Menschen untersucht. Die Nerven sind ungemein zahlreich an der vorderen Bauchwand. Die stärkeren Stämmchen verlaufen medianwärts gerichtet dicht an der Aponeurose des M. transversus abdominis. Sie geben zahlreiche Aeste zu den Blutgefässen, zum subserösen Gewebe, die Netze bilden, zu Lamellenkörperchen und zu Netzen der oberflächlichen Schicht des Peritonaeum. Am dicksten sind die Nervenfasern für die Lamellenkörperchen (Pacini'schen Körperchen), welche merkwürdiger Weise nicht gleichmässig vertheilt sind, sondern in streifenförmigen transversalen Bändern hinter den Inscriptiones tendineae des M. rectus abdominis liegen. In der oberflächlichen Schicht des Peritonaeum verlieren die eintretenden Nervenfasern ihr Nervenmark, und bilden mit anderen blassen Nervenfasern unter wiederholten Theilungen gröbere und feinere Netzwerke varicöser Fasern.

Gefässnerven. — An den Blutgefässen der Hundepfote färbte Lapinsky (19) mit Methylenblau Nervenendapparate, die grotesker Weise mit Trauerbirken, Besen, Pinseln, Epheuranken, sogar mit Cometenschweifen verglichen werden, wovon die Abbildungen jedoch nur wenig erkennen lassen. Es giebt an diesen sensiblen Fasern der vasomotorischen Nerven in der Adventicia auch Endplättchen, die aber nicht platt sind, sondern abgeplattete sphärische Körperchen darstellen.

Drüsennerven. — Nach Ganfini (16) erhält der Hoden ausser Gefässnerven auch feine Nervenstämmchen für die Samencanälchen, deren Aeste niemals bis zu deren Epithelzellen gelangen, die meisten gehen zu den Läppchen der Zwischensubstanz, wo sie perilobuläre Plexus bilden. — Im Ovarium giebt es ebenfalls Gefässnerven, Nerven für die interstitielle Substanz und Nervenfasern, die sich in der Tunica interna der Ovarialfollikel verästeln, sowie Fasern für das Oberflächenepithel der Drüse.

Die Leberzellen der jungen Katze lässt Tricomi-Allegra (36) von einem Nervennetz umsponnen werden, das auch intracellulär den Kern der Zelle umgeben kann. Wolff (S. 19, No. 243) erklärt jedoch solche Fasern beim Frosch für Bindegewebsfibrillen. W. macht auch die zwar selbstverständliche, dennoch aber in der Regel missachtete Bemerkung, dass man Fibrillen, die sich mit Methylenblau oder Gold und Silber gebläut oder geschwärzt haben, nicht schlichtweg darauf hin als Nervenfasern ansprechen kann. Uebrigens hält W. die sog. Neurofibrillen keineswegs für nervös, sondern für Führungsapparate, die von einem leitenden Hyaloplasma umgeben werden, will auch die Neuronenlehre durch eine Intercellularbrückentheorie ersetzen. Etwaige intracelluläre Fäserchen sollen als Neuroidfibrillen bezeichnet werden.

## IX. Drüsen.

1) Bordas, L., Sur les glandes mandibulaires de quelques larves de lépidoptères. Compt. rend. de la société de biol. T. LVII. No. 33. p. 474—476. — 2) Derselbe, Sur les glandes annexes de l'appareil séricigène des larves de Lépidoptères. Compt. rend. de Paris. T. CXXXIX. No. 24. p. 1036—1038. — 3) Branca, A., Sur la glande uréthrale des Rhinolophes. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes français. p. 175. — 4) Cecca, R. e F. Zappi, Le ghiandole a secrezione interna dal punto di vista chirurgico. Bull. d. sc. med. d. Bologna. Vol. IV. F. 3. p. 98—131. — 5) Esterly, C. O., The structure and regeneration of the poison-glands of Plethodon. Publicat. of the Univ. of Californ. 42 pp. With 4 pls. — 6) Fleischer, B., Beiträge zur Histologie der Thränendrüsen und zur Lehre von den Gewebsgranula. Inaug.-Diss. 8. Tübingen. — 7) Derselbe, Dasselbe. Anat. Hefte. Bd. XXVI. H. 1. S. 101—166. Mit 6 Taf. — 8) Gargiulo, A., Contributo all' histologia del tessuto di sostegno nelle glandole. Rivista Ital. d. sc. natur. 1903. Anno XXIII. No. 7 e 8. p. 99—106. No. 9 e 10. p. 117—122. No. 11 e 12. p. 148—150. Anno XXIV. No. 1 e 2. p. 5—12. — 9) Giacomini, E., Sur les glandes cutanées dorsales, organes dorsaux de Voeltzkow, des crocodiles. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 486—487. — 10) Derselbe, Sulle glandule cutanee dorsali (organi dorsali Voeltzkow) dei Crocodilli. Monit. zool. Ital. 1903. Anno XIV. No. 12. p. 342—345. — 11) Haack, W., Ueber Mundhöhlendrüsen bei Petromyzonten. 8. Tübingen. 1903. Mit 2 Taf. (Ber. f. 1903. S. 74.) — 12) Henschen, Folke, Zur Kenntniss der blasenförmigen Secretion. Anat. Hefte. Bd. XXVI. H. 2 u. 3. S. 573—594. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 13) Illing, G., Vergleichende macroscopische und microscopische Untersuchungen über die submaxillaren Speicheldrüsen der Haussäugethiere. Anat. Hefte. Bd. XXVI. H. 2 u. 3. S. 385—526. Mit 4 Taf. — 14) Marzocchi, V., Sui processi rigenerativi delle ghiandole salivari sierose. Sperimentale. 1903. Anno LVII. F. 6. p. 751—752. — 15) Pasini, A., Sur la présence du bord en brosse dans les glandes sudorifères. Arch. ital. de biolog. T. XLI. p. 485. — 16) Pettit, A. et A. Krohn, Sur l'évolution des cellules des glandes salivaires du Notonecta glauca Fr. Compt. rend. de la société de biolog. T. LVII. No. 36. p. 566 à 568. — 17) Peters, J., Untersuchungen über die Kopfspeicheldrüsen bei Pferd, Rind und Schwein. Inaug.-

Diss. 8. Giessen. — 18) Ribbert, H., Ueber Neubildung von Talgdrüsen. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organe. Bd. XVIII. H. 4. S. 578—583. Mit einer Taf. — 19) Tarchetti, C., Beitrag zum Studium der Regeneration der Hautdrüsen bei Triton cristatus. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XXXV. H. 2. S. 215—232. Mit einer Taf. — 20) Tölg, F., Beiträge zur Kenntniss drüsenartiger Epidermoidalorgane der Eidechsen. Arbeiten a. d. zool. Institut d. Univ. Wien. T. XV. H. 2. S. 119 bis 154. Mit 3 Taf.

Unter den Speicheldrüsen der Haussäugethiere unterscheidet Illing (18) eine Gl. submaxillaris, eine Gl. sublingualis polystomatica und eine Gl. sublingualis monostomatica. Letztere fehlt dem Kaninchen und die anderen beiden Drüsen sind tubulös. Bei der Katze sind reichliche Ganglienzellenhaufen im Inneren sämmtlicher drei Drüsen vorhanden. Eine Gl. sublingualis monostomatica kommt beim Hunde, Rinde, Schafe, Schweine, bei der Katze und der Ziege vor, während sie beim Pferde, Esel und dem Kaninchen fehlt. Bei den Fleischfressern ist die Gl. sublingualis polystomatica sehr klein.

Die Thränendrüse des Menschen und Rindes rechnet Fleischer (6, 7) zu den tubulösen Drüsen. Es ist wohl eine Erweiterung des Lumens und eine gewisse kolbige Anschwellung vorhanden, von Acini oder Alveolen, nämlich endständigen kugelförmigen Bläschen kann man aber nicht sprechen. Bekanntlich existiren solche überhaupt nur an (undurchsichtigen) Injectionspräparaten, doch fragt es sich, ob man die eigentlich maulbeerförmigen mit cylindrischen Drüsen ohne Unterschied vereinigen darf (Ref.). — Die Secretcapillaren erklärt F. für intercellulär, die Halbmondkörperchen für besondere Entwickelungstadien der Granula. Die Centralkörper oder Diplosomen sind nach F. rund, nicht etwa stäbchenförmig.

---

# Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

---

## I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) Bloch, Br., Die geschichtlichen Grundlagen der Embryologie bis auf Harvey. Nova Acta. Leop.-Carol. Bd. 82. No. 3. S. 215—334. — 2) Hertwig, O., Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwickelungslehre der Wirbelthiere. Lief. 18. S. 1—144. 126 Fig. (Maurer, Entwickelung des Muskelsystems und elastischen Organe. — Felix und Bühler, Entwickelung der Harn- und Geschlechtsorgane.) — 3) Derselbe, Die Elemente der Entwickelungslehre des Menschen und der Wirbelthiere. Anleit. u. Repet. für Studirende u. Aerzte. 2. Aufl. 8. Jena. 420 Ss. — 4) Klebs, G., Ueber Probleme der Entwickelung (Schluss). Biol. Centralbl. Bd. XXIV. No. 18/19. S. 601—614. — 5) Lillie, F. R., Laboratory outlines for the study of the embryology of the chick and the litte pig. 8. Chicago. 46 pp. — 6) Loisel, G., Revue annuelle d'embryologie. Revue générale des sciences pures et appliquées. 1. Partie. No. 2. p. 86—96 2. Partie. No. 3. p. 144—153. — 7) Michaelis, L., Compendium der Entwickungsgeschichte des Menschen mit Berücksichtigung der Wirbelthiere. 2. Aufl. 8. Leipzig. 162 Ss. 2 Taf. u. 50 Fig. — 8) Morgan, Th. H., Die Entwickelung des Froscheies. Eine Einleitung in die experimentelle Embryologie. Nach d. 2. engl. Ausgabe übers. von B. Solger. Leipzig. 292 Ss. — 9) Peter, K., Normentafeln zur Entwickelungsgeschichte der Zauneidechse (Lacerta agilis). Normentafeln zur Entwickelungsgesch. der Wirberthiere. H. 4. III. 165 Ss. 4 Taf. u. 14 Fig. — 10) Potocki, J. et A. Branca, L'oeuf humain et les premiers stades de son développement. Eléments d'embryogénie. 8. Paris. 1905. Avec 100 fig. 191 pp. — 11) Przibram, H., Einleitung in die experimentelle Morphologie der Thiere. 8. Wien. 142 Ss. — 12) Reese, A. M., Introduction to vertebrate embryology. Based on the study of the frog and the chik. New York. 291 pp. With figs. — 13) Röthig, P., Handbuch der embryologischen Technik. 8. Wiesbaden. 287 Ss. 34 Fig. — 14) Wasmann, E., Die moderne Biologie und die Entwickelungslehre. 2. vermehrte Aufl. 8. Freiburg. 323 Ss. 4. Taf. u. 40 Fig.

## II. Generationslehre.

### A. Allgemeines.

1) Allen, B. M., The embryonic development of the ovary and testis in the Mammals. Americ. Journ. of Anat. Vol. III. No. 2. p. 89—146. 1 Taf. u. 5 Fig. — 2) Ariola, V., Le ipotesi nella partenogenesi sperimentale e la fecondazione normale. Bull. Mus. Zool. ed Anat. comp. Univ. Genova. No. 123. 1903 u. Attr. Soc. Ligust. Sc. nat. e geogr. Vol. XIV. 11 Ss. — 3) Bayer, H., Befruchtung und Geschlechtsbildung. 8. Strassburg. 39 Ss. — 4) Beard, G., The germcells. Pt. 1. (Forts.) Journ. of anat. and phys. Vol. XXXVIII. N. S. Vol. XVIII. Pt. 2. p. 205—232. — 5) Bonin, P. et P. Ancel, Sur un cas d'hermaphrodisme glandulaire chez les mammifères. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. No. 37. p. 656—657. — 6) Bullot, G.,

Artificial parthogenesis and regular segmentation in a Annelid (Ophelia). Publ. Univ. Californ. Berkeley. 8. 10 pp. 389 Fig. — 7) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XVIII. H. 1. S. 161—170. 13 Fig. — 8) Calkins, G. N., Evidences of a sexual-cycle in the lif-history of Amoeba proteus. Arch. f. Protistenkunde. Bd. V. H. 1. S. 1—16. 3 Taf. u. 1 Fig. — 9) Cameron, H. C., Notes on a case of hermaphrodism. British gynaecol. Journ. Pt. 76. p. 347 bis 351. — 10) Cohn, Fr., Bemerkungen zur Histologie und Drüsenfunction des Corpus luteum. Eine Erwiderung an Dr. W. Lubosch. Anat. Anzeig. Bd. XXV. No. 2/3. S. 69—72. — 11) Delage, Y., Elevage des larves parthénogenétiques de l'Asterias glacialis. Arch. de zool. expér. et gén. No. 1. p. 27—42. 12 Fig. — 11a) Derselbe, La parthénogenèse par l'acide carbonique, obtenue chez les oeufs après l'émission des globules polaires. Ibidem. p. 43—46. — 12) Le Dantec, F., Le hérédité des diathèses ou hérédité mendélienne. Rev. scientif. T. I. p. 513—517. — 13) Gache, S., La fécondité de la femme dans 63 pays. Ann. des mal. des org. génito-urin. Année XXII. No. 19. p. 1487 bis 1496. — 14) Giard, A., Sur la parthénogenèse artificielle par dessèchement physique. Compt. rend. soc. biol. T. LVI. No. 13. p. 594—596. — 15) Hähnle, E., Der heutige Stand der Erblichkeitsfrage in der Neuro- und Psychopathologie. Neurolog. Centralblatt. Jahrg. 239. No. 18. S. 843—853. No. 40. S. 822 bis 892. — 16) Hartog, M., Some problems of reproduction. II. Quart-journ. micr. sc. Vol. 47. P. 4. p. 583—608. — 17) Hutton, F. W., Herings theory of heredity and its consequences. Nature. Vol. 69. No. 1790. p. 336—369. — 18) Jankowski, J., Beitrag zur Entstehung des Corpus luteum. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXIV. H. 3. S. 361—388. 1 Taf. — 19) Jäger, G., Anthropin und Vererbung. Jägers Monatsblätter. Jahrg. 23. S. 84—93. — 20) Kerbert, C., Die Fortpflanzung von Megalobatrachus maximus Schlegel (Cryptobronchus japonicus v. d. Hoeven). Zool. Anz. Bd. XXVII. No. 10. S. 305—320. 6 Fig. — 21) Koester, Die Vererbung in der Bluterfamilie Mampel. Sitzber. Niederrh. Gesellsch. f. Nat. u. Heilk. 1903. B. S. 51—55. — 22) Kraus, F., Blutsverwandtschaft in der Ehe und deren Folgen für die Nachkommenschaft: In „Krankheiten und Ehe". Herausg. v. Senator. 8. München. S. 56—88. — 23) Levi, G., Sull' origine delle cellule sessuali. (Nota prelim.) Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 7. p. 244—246. — 24) Loeb, J., Ueber Befruchtung, künstliche Parthenogenese und Cytolyse des Seeigeleies. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 103. H. 5/6. S. 257—265. — 25) Loisel, G., Les corrélations des caractères sexuels sécondaires. Rev. de l'école d'anthropol. de Paris. 1903. No. 10. p. 325—340. — 26) Lubosch, W., Das Corpus luteum der Säugethiere und seine Beziehungen zu den der Anamnier. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 16/17. S. 404—416. — 27) Marshall, F. H. A., The Oestrous cycle and the formation of the Corpus luteum in the sheep. Trans. roy. soc. London. Ser. B. Vol. 196. p. 47. 4 Taf. — 27a) Derselbe, The oestrous cycle in the common ferret. Quart. journ. of micr. sc. Vol. XLVIII. P. 2. p. 323—343. 2 Taf. — 28) Marchal, P., Le déterminisme de la polyembryonie spécifique et le déterminisme du sexe chez les hyménoptères à développement polyembryonnaire. Compt. rend. soc. biol. T. LVI. No. 10. p. 486—470. — 29) Meyer, A., Die biologische Bedeutung der Befruchtung. Verh. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte. Cassel. 1903. Th. 2. H. 1. Naturw. Abth. S. 186—190. — 30) Moiser, L. H., A case of hermaphroditismus. Lancet 1904. Vol. II. No. 16. p. 1031. — 31) Montgomery, T. H., Observations upon the maturation phenomena of the germ cells. Biol. Bull. of the Marine Biol. Labor. Woods Holl. Mass. Vol. VI. No. 3/5. — 32) Derselbe, Prof. Valentin Haecker's critical review on bastardization and formation of the sex cells. Zool. Anz. Bd. XXVII. No. 20/21. p. 630—636. — 33) Derselbe, Some observations and considerations upon the maturation phenomena of the germ cells. (Contrib. zool. Laborat. Univ. Texas. No. 54.) Biol. Bull. Vol. VI. p. 137—158. Mit 3 Taf. — 34) Morgan, T. H., The control of heteromorphosis of Planaria maculata. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XVII. H. 1. S. 685 bis 695. Mit 1 Fig. — 35) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XVII. H. 4. S. 683—695. 1 Fig. — 36) v. Neugebaurer, Fr., Hermaphrodism in the daily practice of medicine; being information upon hermaphrodism indispensable to the practitioner. British gynaecol. journ. 1903. P. 75. p. 226—263. — 37) Derselbe, 103 Beobachtungen von mehr weniger hochgradiger Entwicklung eines Uterus beim Manne (Pseudohermaphroditismus masculinus internus), nebst Zusammenstellung der Beobachtungen von periodisch regelmässigen Genitalblutungen etc. Jahrb. f. sexuelle Zwischenstufen. S. 217—326. — 38) Ostwald, W., Experimentelle Untersuchungen über den Saisonpolymorphismus bei Daphniden. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XVIII. H. 3. S. 415—451. — 39) Ottolenghi, Bianca, Esperienze di partenogenesi artificiale. Boll. Mus. Zool. e Anat. comp. Univ. Genova. 1903. No. 125. 5 pp. — 40) Derselbe, Esperienze di partenogenesi. Atti. Soc. Ligustica nat. e geograf. Anno XIV. F. 3. — 41) Pearson, K., On a criterion which may serve to test various theories of Inheritance. Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol. Bd. VII. H 3. S. 524—542. — 42) Perrier, E, Les forces physiques et l'hérédité dans la production des types organiques. Rev. scientif. T. I. p. 481—489. — 43) Petrunkewitsch, A., Gedanken über Vererbung. 8. Freiburg i. B. 83 Ss. — 44) Derselbe, Künstliche Parthenogenese. Zool. Jahrb. Suppl. 7. (Festschr. f. A. Weismann.) S. 77—138. 3 Taf. 8 Fig. — 45) Reese, A. M., Sexual elements of Cryptobranchus allegheniensis. Biol. Bull. of the Marine Biol. Laborat. Woods Holl. Mass. Vol. VI. No. 3/5. — 46) Sandes, F. P., The Corpus luteum of Dasyurus viverrinus. Proc. of the scienc. soc. of New South Wales for 1903. Vol. 28. P. 2. No. 110. — 47) Schneider, G., Ueber einen Fall von Hermaphroditismus bei Lota vulgaris. Meddeland. of soc. proc. Fauna èt Flora Fennica. H. 29. 1902/03. S. 103 bis 105. 1 Fig. — 48) Schultze, B. S., Zum Problem vom Geschlechtsverhältniss der Geborenen. Centralbl. f. Gynäkolog. Jahrg. XXVIII. No. 22. S. 697—726. — 49) Sobotta, J., Das Wesen, die Entwicklung und die Function des Corpus luteum. Sitzungsber. d. phys.) med. Gesellsch. Würzburg. No. 2. S. 22—32. — 50) Stevens, N. M, On the germ cells and the embryology of Planaria simplicissima. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia. Vol. LVI. P. 1. p. 208—220. 4 Taf. u. 5 Fig. — 51) Tourneux, F., Hermaphroditisme de la glande génitale chez la taupe femelle adulte et localisation des cellules interstitielles dans le segment spermatique. Compt. rend. Assoc. Anat. Toulouse. Bibl. anat. Suppl. p. 49—53. — 52) Tschermak, E., Die Lehre von den formbildenden Faktoren (Variation. Anpassung, Selection, Mutation, Kreuzung) und ihre Bedeutung für die rationelle Pflanzenzüchtung. Jahrb. landw. Pflanz.-Züchtg. Jahrg. I. S. 30—45. — 53) Wassiliew, J. W., Ueber Parthenogenese bei den Arten der Schlupfwespen-Gattung Telenomus. Zool. Anz. Bd. XXVII. No. 18. S. 578—579. — 54) Weber, E., Eine Erklärung für die Art der Vererbung der Rechtshändigkeit. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVIII. No. 14. p. 425—432. — 55) Wyssmann, E., Pseudo-Hermaphroditismus und Atresia ani et recti bei einem Kalbe. Schweiz. Arch. f. Thierheilk Bd. XLVI. H. 2. S. 79 bis 83. — 56) Zarra, N., Dei limiti razionali della fecondità umana. 8. Salerno. 33 pp.

Bayer's (3) Abhandlung über Befruchtung und Geschlechtsbildung befasst sich im ersten Theile, theils referirend, theils neue Hypothesen bildend, mit den neueren Ergebnissen der Befruchtungslehre, insbesondere auch mit den der Befruchtung vorausgehenden Erscheinungen der Chromatinreduction. Im zweiten, die Ursachen der Geschlechtsbildung behandelnden Theile der in Form eines Vortrages gehaltenen Mittheilung polemisirt B. gegen Lenhóssek und O. Schultze (siehe d. vor. Ber.). B. äussert die Ansicht, dass auch heute noch die Ansicht die wahrscheinlichere ist, dass das Geschlecht bei der Befruchtung bestimmt wird. Und zwar stellt B. die Hypothese auf, die er — wie er selbst angiebt — zur Zeit nicht beweisen kann, nämlich, dass die Spermie durch ihr Centrosoma, d. h. dadurch, dass sie der Keimbahn einen bestimmten Entwicklungsrhythmus ertheilt, an der Geschlechtsbildung participirt.

## B. Spermatogenese.

57) Ancel, P. et P. Bonin, L'apparition des caractères sexuels secondaires et sous la dépendence de la glande interstitielle du testicule. Compt. rend. acad. sc. T. 138. No. 3. p. 168—170. — 58) Dieselben, Histogenèse de la glande interstitielle du testicule chez le porc (Note prél.). Compt. rend. Soc. Biol. T. LV. No. 37. p. 1680—1682. — 59) Dieselben, Sur la signification de la glande interstitielle du testicule embryonnaire. Ibidem. p. 1682—1684. — 60) Ballowitz, E., Die merkwürdigen, 2¼ mm langen Spermien des Batrachiers Discoglossus pictus. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXIII. H. 2. p. 343—365. 1 Taf. — 61) Derselbe, Ueber die Spermien des Flussneunauges (Petromyzon fluviatilis L.) und ihre merkwürdige Kopfborste. Ebendas. Bd. LXV. H 1. p. 96—120. 1 Taf. — 62) Bösenberg, H., Zur Spermatogenese bei den Arachnoiden. Zool. Anz. Bd. XXVIII. No. 3. S. 116 bis 120. 11 Fig. — 63) Bolls Lee, A., L'évolution du spermatozoïde de l'Helix pomatia. La Cellule. T. XXI. F. 2. p. 401—444. 2 Taf. — 64) Bonin, P., Sur la durée de l'établissement de la spermatogenèse chez le cheval. Compt. rend. Soc. Biol. T. LVII. No. 37. p. 658—659. — 65) Bonin, P. et P. Ancel, De la glande interstitielle du testicule des mammifères. 1. Rôle de la glande interstitielle chez les invidus adultes. 2. Rôle de la glande interstitielle chez l'embryon, les sujets jeunes et âgés; ses variations fonctionnelles. Journ. de Phys. et de Path. gén. T. VI. No. 6. p. 1012—1022. No. 7. p. 1039—1057. — 66) Branca, A., Les premiers stades de la formation du spermatozoïde chez l'Axolotl. Arch. de Zool. expér. et gén. Sér. 4. T. 2. No. 7. Notes et Revue. p. CV bis CXIII. 15 fig. — 67) Derselbe, Transformation de la spermide en spermatozoïde, chez l'Axolotl. Compt. rend. Soc. Biol. T. LVI. No. 15. p. 704—706. — 68) Görich, W., Weiteres über die Spermatogenese bei den Poriferen und Coelenteraten. Zool. Anz. Bd. XXVII. No. 5. S. 172—174. — 69) Gross, J., Ein Beitrag zur Spermatogenese der Hemipteren. Verhdlg. Deutsch. zool. Gesellsch. Tübingen. S. 180—190. — 70) Derselbe, Die Spermatogenese von Syromastes marginatus L. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. d. Thiere. Bd. XX. H. 3. S. 439—498. 2 Taf. u. 3 Fig. — 71) Retzius, G., Zur Kenntniss der Spermien der Evertebraten. 1. Biol. Untersuchg. N. F. Bd. XI. S. 1—32. 13 Taf. — 72) Schmincke, A., Ueber Ruminantierspermien und ihre Bewegung. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIII. H. 3. S. 611—627. 2 Taf. — 73) Spangaro, S., Sulle modificazione istologiche del testicolo dell epididimo, del dotto deferente dalla nascita fino alla vechiaia con speciale riguardo all'atrofia del testicolo, allo sviluppo del tessuto elastico ed alla presenza di cristalli nel testicolo. Riv. Veneta Sc. med. Anno XXI. T. XLI. F. 4. p. 160—166. F. 5. p. 215—221. F. 7. p. 296—303. F. 8. p. 376—378. F. 9. p. 415—422. — 74) Stephan, P., Spermies oligopyrènes et apyrènes chez les prosobranches. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'Avanc. des Sc. Sess. 32. Angers 1903. P. 2. p. 780—783. — 75) Derselbe, Sur le développement des spermies du coq. Bibliogr. anat. T. XII. F. 6. p. 239—248. 3 Fig. — 76) Whitehead, R. H., The embryonic development of the interstitial cells of Leydig. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 2. p. 167—182. 10 Fig.

## C. Eibildung, Eireifung, Befruchtung.

77) Ariola, V., La merogonia e l'ufficio del centrosoma nella fecondazione merogonica. Atti Soc. Ligust. Sc. med. e geograf. Vol. XV. 13 pp. — 78) Burckhard, G., Ist eine innere und äussere Ueberwanderung des Eies möglich? Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LII. H. 3. 14 Ss. 2 Fig. — 79) Carazzi, D., Ricerche embriologiche e citologiche sull' uovo di Myzostoma glabrum Leuckart. Monit. zool. ital. Anno XV. No. 2. p. 62—78. 1 Taf. — 80) Derselbe, Dasselbe. Fine. Ibid. Anno XV. No. 3. p. 87—100. 1 Taf. — 81) Clivio, J., Di alcune particolarità anatomiche osservate in ovaje infantile. Annal. Ostetr. e Gynecol. Anno VI. 1903. No. 2. p. 426—455. 3 Taf. — 82) Conklin, E., On the origin of the Cleavage Chromosomes. Biol. Bull. of the Marine biol. Laborat. Woods Holl. Mass. Vol. VII. No. 2/4. — 83) Dubuisson, H., Dégénérescence des ovules. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. No. 35. p. 554—555. — 84) Grégoire, V., La réduction numérique des chromosomes et les cinèses de maturation. La Cellule. T. XXI. F. 2. p. 297—314. — 85) Guenther, K., Ueber den Nucleolus im reifenden Echinodermenei und seine Befruchtung. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XIX. H. 1. S. 1—28. 1 Taf. — 86) Derselbe, Keimfleck und Synapsis. Ebendas. Suppl. 7. (Festschrift für A. Weismann.) S. 139—160. — 87) Gutherz, S., Selbst- und Kreuzbefruchtung bei solitären Ascidien. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXIV. H. 1. S. 111—120. — 88) Harper, F. H., The fertilization and early development of the Pigeon's Egg. Americ. journ. of anat. Vol. III. No. 4. p. 349—386. — 89) Hasse, C., Zur Frage der Ueberwanderung des menschlichen Eies. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LIII. H. 2. S. 232—234. — 90) d'Hollander, F., Les „pseudochromosomes“ dans les oogonies et les oocytes des oiseaux. Bibl. anat. T. XIII. F. 1. p. 1—7. 4 Fig. — 91) Janssens, F. A., Das chromatische Element während der Entwickelung des Ovocyts des Triton. Anat. Anz. Bd. XXIV. No. 23/24. S. 648 bis 651. — 92) Jenkinson, J. W., Observations on the maturation and fertilazation of the Egg of the Axolotl. Quart. journ. of micr. sc. Vol. XLVIII. P. 3. p. 407—482. 5 Taf. u. 4 Fig. — 93) Kidd, W., Notes on the eyebrows of man. Journ. of anat. and physiol. Vol. XXXVIII. N. Ser. Vol. XVIII. P. 2. p. III—VII. (Proc. Anat. soc. Great Brit. and Ireland.) — 94) Kliem, H., Das Verhalten der Vorkerne nach der Befruchtung. Naturw. Wochenschr. N. F. Bd. III. No. 38. S. 596—603. No. 39. S. 609—615. — 95) Lams, H., Contribution à l'étude de la genèse du vitellus dans l'ovule des téléostéens. Arch. d'anat. micr. T. VI. F. 4. p. 633—652. 2 Taf. — 96) Limon, Sur la transplantation de l'ovaire. Compt. rend. Soc. biol. T. LVII. No. 28. p. 143—145. — 97) Lotsy, J. P., Die Wendung der Dyaden beim Reifen der Thiereier als Stütze für die Bivalenz der Chromosomen nach der numerischen Reduction. Flora. Bd. 93.

H. 2. S. 87—97. 19 Fig. — 98) Lubosch, W., Untersuchungen über die Morphologie des Neunaugeneies. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. 38. H. 4. S. 673—724. 1 Taf. u. 4 Fig. — 99) Maréchal, G., Ueber die morphologische Entwickelung der Chromosomen im Keimbläschen des Selachiereies. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 16/17. S. 383—398. 25 Fig. — 100) Moenkhaus, W. J., The development of the hybrids between Fundulus heteroclitus and Menidia notata with especial reference to the behavior of the maternal and paternal chromatin. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. 29—58. — 101) Munson, J. P., Researches on the oogenesis of the Tortoise, Clemmys marmorata. Ibid. Vol. III. No. 3. p. 311—347. 7 Taf. — 102) Nowlin. N., The vitellin body in Spider eggs. Kansas University Sc. Bull. Vol. II. No. 10. p. 281—302. 4 Taf. — 103) Schmidt, V., Studien über Ovogenese. 1. Die Wachsthumsperiode der Eier von Proteus anguineus. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 81. (Bd. XXVII. H. 1.) S. 1—69. — 104) Schreiner, A. and K. E, Die Reifungstheilungen bei den Wirbelthieren. Anat. Anz. Bd. XXIV. No. 22. p 561—578. — 105) van der Stricht, O., La structure de l'oeuf des mammifères. Partie 1. L'oocyte au stade de l'accroissement. Arch. de biol. T. XXI. F. 1. p. 1—101. — 106) Derselbe, Démonstration d'un oeuf double monstrueux fécondé de mammifère. Bull. de l'acad. R. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XVIII. No. 10. p. 700—706. — 106a) Derselbe, Une anomalie très intéressante concernant le développement d'un oeuf de mammifère. Annal. de la soc. de méd. de Gand. Vol. LXXXIV. (Livre jubilaire offert au prof. R. Boddaert.) 23 pp. 1 Taf. — 107) Tretjakoff, D., Die Bildung der Richtungskörperchen in den Eiern von Ascaris megalocephala. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXV. H. 2. S. 358—382. 1 Taf. — 108) Derselbe, Die Spermatogenese bei Ascaris megalocephala. Ebendas. S. 383—438. 3 Taf. u. 1 Fig.

Burckhard (78) erörtert die Frage der sogenannten „Ueberwanderung“ des Eies. Man unterscheidet bekanntlich die innere und die äussere Ueberwanderung. Erstere soll dadurch zu Stande kommen, dass das Ei des einen Eierstocks durch die gleichseitige Tube in den Uterus gelangt und von da in die andere Tube. Bei der äusseren Ueberwanderung dagegen soll das Ei aus dem einen z.B. linken Eierstock in die entgegengesetzte, also rechte Tube gelangen, wobei es nothwendig ist, anzunehmen, dass das Ei durch die Bauchhöhle geht. B. wendet sich gegen die Möglichkeit jeder Ueberwanderung sowohl der inneren wie der äusseren. Erstere ist schon wegen der Richtung des Flimmerstroms ausgeschlossen, letztere wegen der Lagerung der Ovarien und Tuben, die fast unbeweglich in der Wand des kleinen Beckens liegen und durch einen weiten, insbesondere von Darmschlingen erfüllten Zwischenraum getrennt sind [contra Hasse (89)].

Jenkinson's (92) Untersuchungen über die Reifung und Befruchtung des Axolotleies bestätigen in vielen Punkten die früheren Beobachtungen von R. Fick über denselben Gegenstand. Etwas eingehender werden die Reifungstheilungen und die Bildung der ersten Furchungsspindel beschrieben. In einem Punkte weicht J. von Fick ab. Letzterer lässt das im Mittelstück des Spermatozoon enthaltene Centrosoma persistiren und sich unmittelbar in die Centrosomen der ersten Furchungsspindel theilen. Dementgegen konnte J. feststellen, dass zu einer gewissen Zeit das Mittelstück des Spermatozoon vollkommen verschwindet und sich die Centrosomen von neuem im Spermakern bilden.

## III. Allgemeine Entwicklungsgeschichte.

### A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei den Wirbelthieren.

1) Kopsch, Fr., Untersuchungen über Gastrulation und Embryobildung bei den Chordaten. 1. Die morphologische Bedeutung des Keimhautrandes und die Embryobildung bei der Forelle. 4. Leipzig. 10 Taf. 18 Fig. — 2) Herrmann, Ein Beitrag zur Entwicklung des Meerschweincheneies. Verhdlg. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynaekol. 10 Vorlesg. Würzburg. 1903. S. 633 bis 636. — 3) Hubrecht, A. A. W., The Trophoblast. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 4. p. 106—110. — 4) Nicolas, A., La segmentation de l'oeuf chez l'orvet (Anguis fragilis). Bibliogr. anat. T. XII. 1903. F. 7. p. 305—306. — 5) Peter, K., Einiges über Gastrulation der Eidechse. 6 Mitth. zur Entwickungsgesch. d. Eidechse. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIII. H. 4. S. 659—700. 2 Taf. u. 2 Fig. — 6) Robinson, A., Lectures on the early Stages in the Development of mammalian Ova and on the Formation of the Placenta in different Groups of Mammals. Journ. of anat. Vol. 38. N. S. Vol. 18. Pt. 2 p. 186—204. 2 Taf. — 7) Derselbe, Lectures on the early Stages in the Development of Mammalian Ova and of the Differentation of the Placenta in different Groups of Mammals. Lect. 2. Journ. of. Anat. and Phys. Vol. XXXVIII. Pt. 3. p. 325—340. 2 Taf. — 8) Derselbe, Dasselbe. Journ. of Anat. Vol. 38. Pt. 4. p. 485—501. 1 Taf. — 9) Stratz, C. H., Die Entwickelung der menschlichen Keimblase. Gr. 8. Stuttgart. 32 Ss. 3 Taf. u. 14 Fig. — 10) Wilder. H. H., The early Development of Desmognathus fusca. Americ. Natur. Vol. XXXVIII. No. 446. p. 117—125. 5 Fig.

Kopsch (1) berichtet in einer ausführlichen Monographie über die Gastrulation und Embryobildung bei (Selachiern und) Knochenfischen. Es wurde hauptsächlich von der experimentellen Methode zur Entscheidung der Hauptfragen Gebrauch gemacht, daneben aber auch die normale Entwicklung berücksichtigt. Der experimentelle Theil stützt sich im Wesentlichen auf Operationen am Randring bei schon vorhandenem Kopf und auf Operationen am Randring vor Bildung des Kopfes. Aus den Ergebnissen von K. heben wir folgendes hervor: Was die Entwicklung des Forellenembryo betrifft, so wächst dieser nach hinten aus; sein vorderes Kopfende kann als annähernd fester Punkt betrachtet werden, dessen Abstand vom Mittelpunkt der Keimscheibe sich garnicht oder nur wenig vergrössert. Der Kopf des Forellenembryo entfernt sich, wie die Lage des centralen Syncytium von H. Virchow zeigt, garnicht oder nur wenig vom Mittelpunkt der Keimscheibe. Die Umwachsung des Dotters erfolgt unter excentrischer Ausbreitung und excentrischer Zusammenziehung des Randringes. Dabei macht diejenige Stelle, welche dem (am hinteren Rande des Keimhautringes am caudalen Ende des Embryo gelegenen s. u.) Knopf gerade gegenüberliegt, den längsten Weg, indem sie sich in demselben Meridian über den Dotter bewegt, in welchem der Embryo auswächst, während die anderen Randringtheile sich eine um so kürzere Strecke fortbewegen, je näher sie dem Knopfe liegen, wobei sie die von Pol zu Pol gezogenen Meridiane

unter grösserem oder kleinerem Winkel kreuzen. Der Randknopf selbst legt zwar einen grösseren Weg zurück als die ihm benachbarten Randringabschnitte, doch nicht halb so viel wie die ihm gegenüberliegenden Ringabschnitte (z. B. der Knopf um 3,5 mm, der letztgenannte Theil mehr als das Doppelte).

Etwas anders verhalten sich andere Knochenfische Für alle giltig sind folgende Sätze: Der Knochenfischembryo wächst nach hinten aus, abgesehen von geringerer Vorwärtsbewegung des vorderen Kopfendes durch interstitielles Wachsthum. Die Umwachsung des Dotters erfolgt unter gleichmässigem Vorschreiten des Randringes bei Gobius und Gasterosteus (?), unter excentrischer Ausbreitung und excentrischer Zusammenziehung des Randringes (Forelle, Lachs), unter excentrischer Ausbreitung und unter Zusammenziehung mit Bildung einer Dottersacknaht und eines Dottersackblastoporus (Batrachus tau, Lophius piscatorius).

In Bezug auf die Bildung und das Längenwachsthum des Embryo haben die experimentellen Untersuchungen von K. ergeben, dass der Forellenembryo nach hinten auswächst durch Vermehrung der Zellen seines hinteren Körperendes unter Aufnahme von Randringmaterial. Letzteres dient wesentlich zur Bildung seitlicher bezw. ventraler Theile. Am zelligen Randring der jungen Forellenkeimscheibe liegt in flächenhafter Ausbreitung in der Gegend der ersten Einstülpung das Zellenmaterial für den Kopf. Etwas weiter seitlich davon befinden sich die Zellen, welche den dorsalen Theil des Knopfes bilden. Beide Theile nehmen nur einen geringen Umfang der Keimscheibenperipherie ein, während der grösste Theil des Randringes das Material für die seitlichen (ventralen) Theile des Embryo enthält.

Während des weiteren Wachsthums der Keimscheibe findet zunächst eine Concentration des kopfbildenden Bezirkes statt; dann folgt die Vereinigung der linken und rechten Hälfte des Knopfmaterials in der Mittellinie zu der über den Keimhautrand hinaus ragenden kugelförmigen Erhebung, dem „Knopf". Dieser enthält den canalis neurentericus und bildet durch sein Auswachsen nach hinten Rumpf und Schwanz des Embryo, wobei sich ihm zur Bildung der seitlichen und ventralen Theile des Embryo die übrigen Randringabschnitte während der Dotterumwachsung anschliessen.

Es besteht also ein Gegensatz in der Bildung von Kopf einerseits, von Rumpf und Schwanz andrerseits.

Peter (5) untersuchte den Gastrulationsvorgang bei der Eidechse. P. fand, dass die äusserlich in der Form des sogenannten Embryonalschilds hervortretende Bildung bei der Gastrulation der Eidechse zu verschiedenen Zeiten der Entwicklung ganz verschiedene Bedeutung hat. Anfangs besteht sie gleichmässig aus den beiden verdickten Keimblättern, später bildet das verdickte Ektoderm, die Ektodermplatte nur einen Theil des Schildes, während in einer anderen Zone nur das Entoderm verdickt ist. Dieser Entodermwulst bildet sich zurück und alsdann tritt allein die Ektodermplatte im Oberflächenbild hervor, welche das Medullarrohr des sich nun aus dem Schilde hervorgehenden Embryo bildet.

Was den Kopffortsatz des Primitivstreifens betrifft, so fand P., dass das Mesoderm nirgends mit der entodermalen Unterlage verschmilzt, sondern dieses nur seitlich abzudrängen sucht, um sich mit den lateralen Theilen des unteren Keimblatts zu verbinden; seine Spitze verlöthet sich — aber nur im Bereiche weniger Schnitte — mit dem Entoderm. Der Urdarm der Eidechse wird nach P., in seinem ersten Entstehen durch Einstülpung, im grössten Theil seiner Länge durch intercelluläre Spaltung gebildet. Der Durchbruch der ventralen Urdarmwand in die subgerminale Höhle geschieht normaler Weise bei der Eidechse an mehreren Stellen.

Insbesondere beschäftigt sich P. mit der Entstehung der Chorda dorsalis. Sie verdankt ihr Material dem mesodermalen Kopffortsatz, welcher von der Primitivplatte nach vorn wuchert. Im Bereiche des Urdarms entsteht sie aus dem mittleren Theil der dorsalen Wand (nach Schwinden der ventralen Urdarmwand). Auch weiter vorn geht das Entoderm und eventuell auch einige mesodermale Zellen unter ihrer Anlage zu Grunde. Nur an der Spitze der Chordaanlage findet eine Vereinigung mit dem unteren Keimblatt statt, eine Verbindung, die sie im Bereiche der ganzen Länge der Chorda an ihren beiden Seiten schon früher ausgebildet hat, so dass die Chorda jetzt in das Entoderm eingeschaltet erscheint. Später findet dann wieder die Lostrennung der Chorda vom Entoderm statt.

Stratz's (9) Mittheilungen über die Entwicklung der menschlichen Keimblase sind im wesentlichen referirende Zusammenfassungen und Vergleichungen der jüngsten bisher beobachteten menschlichen Keimblasen unter Veranstaltung eines Versuches, diese mit den Keimblasen zweier Säugethiere (Igel und Tarsius) zu vergleichen. St. glaubt folgendes für die erste Entwicklung der menschlichen Keimblase feststellen zu dürfen. 1) Das Amnion ist eine primäre, vom Trophoblast durch Spaltung gebildete Höhle. 2) Die Placentation erfolgt primär durch den ausschliesslich mesoblastischen, später vascularisirten Haftstiel (His). 3) Die Allantois ist als ein verkümmertes oder nicht zur Ausbildung gekommenes Organ zu betrachten und betheiligt sich in keiner Weise an der Placentation. (Die Abhandlung von Str. ist in jeder Beziehung von Hubrecht beeinflusst. Str. vertritt den Standpunkt, dass man bei der Beurtheilung der Entwicklung der höheren Säugethiere und des Menschen nicht auf die Entwicklung des Hühnchens zurückgreifen dürfe. Das wird jeder Embryologe billigen. Wenn dann aber Str. statt vom Hühnchen, also von der Entwicklung der Vögel, die in der That viel stärker abgeändert ist, als die der Säugethiere, von den Sauropsiden überhaupt spricht, so kann das nur geschehen sein unter vollständiger Unkenntniss der Keimblätterbildung bei den Reptilien, die sich von der der Vögel erheblich unterscheidet und weit primitiver ist, als diese, primi-

tiver auch als die der Säugethiere. Ebensowenig wird von der Mehrzahl der Embryologen der Standpunkt von Hubrecht anerkannt, dass die Säuger nicht von den Sauropsiden oder deren Verwandten, sondern direkt von amphibien ähnlichen Proamnioten, die Affen und Menschen nicht von den niedern Säugethieren, sondern von der alten gemeinsamen Stammform direkt abstammen. Ref.)

## B. Entwicklungsphysiologisches (Entwicklungsmechanik).

11) Banchi, A., Sviluppo degli arti addominali del Bufo vulgaris innestati in sede anomala. Monit. zool. ital. Anno XV. No. 12. p. 396—399. 2 Fig. a Lo Sperimentale (Arch. di Biol. norm. e pat.) Anno LVIII. F. 6. p. 1097—1098. — 12) Bardeen, Ch. R. and Baetzer, F. H., The inhibitive Action of the Roentgen Rays on Regeneration in Planarians. Journ. of experim. Zoolog. Vol. I. No. 1. p. 191—195. — 13) Bataillon, E., Nouveaux essais de parthenogénèse expérimentale chez les Vertébrés inférieurs (Rana fusca et Petromyzon Planeri). Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XVIII. H. 1. S. 1—56. 4 Taf. — 14) Besta, C., Ricerche intorno alla genesi ed al modo di formazione della cellula nervosa nel midollo spinale e nella protuberanza del pollo. Riv. sperim. Freniatria. Vol. XXX. F. 1. p. 96—119. 2 Taf. — 15) Bohn, G., Influence de l'isolation des oeufs d'Amphibiens sur l'évolution de l'embryon. Compt. rend. Soc. Biol. T. LVI. No. 14. p. 663—664. — 16) Boveri, Th., et Stevens, N. M., Ueber die Entwicklung dispermer Ascaris-Eier. Zool. Anzeiger. Bd. XXVII. No. 12/13. S. 406—417. — 17) Brachet, A., Recherches expérimentales sur l'oeuf de Rana fusca. Arch. de Biol. T. XXI. F. 1. p. 103—160. 1 Taf. — 18) Braus, H., Einige Ergebnisse der Transplantation von Organanlagen bei Bombinatorlarven. Anat. Anz. Ergh. zu Bd. XXV. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Jena. S. 53 bis 65. — 19) Carlgren, P., Studien über Regenerations- und Regulationserscheinungen. 1. Ueber die Correlationen zwischen der Regeneration und der Symmetrie bei den Actinarien. Vet. Akad. Handlingar. 4. Stockholm. 155 Ss. 11 Taf. u. 23 Fig. — 20) Child, C. M., Form-regulation in Cerianthus. IV. Biol. Bull. of the Marine Biol. Laborat. Woods Hall-Mass. Vol. VI. No. 6. — 21) Derselbe, Studies on Regulation. 4. Some experimental modifications of form regulation in Leptoplana. Journ. exper. Zool. 8. Baltimore. 39 Ss. 53 Fig. — 22) Duerst, J. U., Experimentelle Studien über die Morphogenie des Schädels der Cavicornia. Vierteljahrsschr. d. Naturf.-Gesellsch. Zürich. Jahrg. 48. H. 3/4. S. 360—375. 2 Taf. — 23) Ferret, P. E., Essai d'embryologie expérimentale; influence teratogénique des lésions des enveloppes sécondaires de l'oeuf de poule. Thèse de Nancy. 8. — 24) Derselbe, Influence teratogénique de lésions des enveloppes sécondaires de l'oeuf de poule. Arch. d'Anat. micr. T. VII. F. 1. p. 1—116. 3 Taf. — 25) Ferret, P., et A. Weber, A propos de la piqûre des enveloppes secondaires de l'oeuf de poule. Compt. rend. Soc. Biol. T. LVI. No. 15. p. 732—733. — 26) Dieselben, Modifications apportées à la forme du corps des jeunes embryons d'oiseaux par les malformations du système nerveux central. Ibidem. T. 56. No. 11. p. 519—520. 27) Dieselben, Phénomènes de dédoublement du tube nerveux chez les jeunes embryons de poulet (Note prél.). Bibliogr. anat. T. XIII. F. 1. p. 8—10. — 28) Dieselben, Anomalies de l'aire vasculaire de l'embryon de poulet obtenus expérimentalement (Note préliminaire). Arch. de zool. éxper. et gén. Sér. 4. T. II. No. 4. Notes et Revue. p. 57—60. — 29) Dieselben, Spécifité de l'action tératogénique de la piqûre des enveloppes sécondaires dans l'oeuf de poule. Compt. rend. Soc. de Biol. T. LVI. No. 6. p. 284—286. — 30) Dieselben, Influenc de piqûre des enveloppes sécondaires de l'oeuf de poule sur l'orientation de l'embryon (Note préliminaire). Arch. de zool. expér. et génér. Sér. 4. T. II. No. 4. Notes et revues. p. 60—63. — 31) Dieselben, IV. Cloisonnements du tube nerveux d'embryons de poulet. Compt. rend. Soc. de Biol. T. LVI. No. 6. p. 288—290. — 31a) Dieselben. Malformations du système nerveux central de l'embryon de poulet obtenus expérimentalement. III. Anomalies des ébauches oculaires primitives. Ibidem. p. 286—288. — 32) Dieselben, Nouveau précédé tératogénique applicable aux oeufs d'oiseaux. Compt. rend. Soc. de Biol. T. LVI. No. 2. p. 78—79. — 33) Dieselben, Recherches sur l'influence tératogénique de la lésion des enveloppes sécondaires de l'oeuf de poule. Ibidem. p. 79—81. — 34) Dieselben, Absence de développement de portions de la plaque médullaire. Ibidem. No. 5 p. 188—190. — 35) Fühner, H., Ueber die Einwirkung verschiedener Alkohole auf die Entwicklung der Seeigel. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. Bd. LI. H. 1. S. 1—10. 9 Fig. — 36) Garbowski, T., Ueber Blastomerentransplantation bei Seeigeln. Bull. internat. de l'Acad. de Sc. Cracovie. Cl. des Sc. math. et nat. No. 3. p. 169—183. 5 Fig. — 37) Gilman, P. K. and Baetjer, F. H., Some effects of the Roentgen rays on the developpement of embryos. Journ. of physiol. Vol. X. No. V. p. 222—224. — 38) Godlewski, jun. E., Zur Kenntniss der Regulationsvorgänge bei Tubularia mesembryanthemum. Arch. f. Entwicklungsmechan. Bd. XVIII. H. 1. S. 111—160. 2 Taf. u. 87 Fig. — 39) Goggio, E., Sull' influenca di alcuni agenti nello sviluppo degli Anfibi. Ann. Scuola normale sup. Pisa. Vol. IX. 8. 26 pp. 1902. — 40) Derselbe, Studi sperimentali sopra larve di anfibi anuri. Atti di Soc. Toscana di Sc. nat. Pisa. Vol. XX. p. 186—223. 2 Taf. — 41) Goldstein, K., Kritische und experimentelle Beiträge zur Frage nach dem Einfluss des Centralnervensystems auf die embryonale Entwicklung und die Regeneration. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XVIII. H. 1. p. 57—110. 3 Taf. und 2 Fig. — 42) Hamecher, jun., H., Ueber die Frage des kopfbildenden Theils und der Wachsthumszone für Rumpf und Schwanz (Fr. Kopsch) zum Blastoporusrande bei Rana fusca. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXI. H. 1/3. p. 85—125. 2 Taf. u. 11 Fig. — 43) Harper, E. H., Notes on regulation in Stylaria lacustris. Biol. Bull. of the Marine Biol. Labor. Woods Hall. Mass. Vol. VI. No. 3 5. — 44) Heidenhain, M., Die allgemeine Ableitung d. Oberflächenkräfte und die Anwendung der Theorie der Oberflächenspannung auf die Selbstordnung sich berührender Furchungszellen. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Instit. H. 79/80. (Bd. XXVI. H. 2/3.) S. 195—314. 17 Fig. — 45) Herbst, C., Ueber die zur Entwicklung der Seeigellarven nothwendigen anorganischen Stoffe, ihre Rolle und ihre Vertretbarkeit. 3. Theil. Die Rolle der nothwendigen anorganischen Stoffe. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XVII. H. 2.3. S. 306—520. 4 Taf. (Festschr. f. E. Haeckel.) — 46) Hertwig, O., Ueber eine Methode, Froscheier am Beginne ihrer Entwicklung im Raume so zu orientiren, dass sich die Richtung ihrer Theilebenen und ihr Kopf- und Schwanzende bestimmen lässt. Denkschr. med. naturwissensch. Gesellschaft. 4. Jena. 14 Ss. 1 Taf. und 1 Fig. — 48) Derselbe, Weitere Versuche über den Einfluss der Centrifugalkraft auf die Entwicklung thierischer Eier. Arch. f. mikrosk. Anatom. Bd. LXIII. H. 3. S. 643—657. 1 Taf. u. 2 Fig. — 49) Jenkinson, J. W., The effect of solutions of Salt and other substances on the development on the frog.

Report of the 73 meet. the British Assoc. of for the Advanc. of Sc. Southport. 1903. p. 693—694. — 50) Kostanecki, K., Cytologische Studien an künstlich parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern von Mactra. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXIV. H. 1. S. 1—98. 5 Taf. u. 10 Fig. — 51) Derselbe, Ueber Veränderungen im Innern des unter dem Einfluss von KCl-Gemischen künstlich parthenogenetisch sich entwickelnden Eies von Mactra. Bull. intern. de l'Acad. d. sc. de Cracovie. Ann. des Sc. math. e nat. No. 2. p. 69—91. — 52) Lillie, F. R., Experimental Studies on the development of organs in the embryo of Gallus domesticus. Biol. Bull. of the Marine Biol. Labor. Woods Hall. Mass. Vol. VII. No. 1. — 53) Loeb, J., Ueber die Natur der Lösungen, in welchen sich die Seeigeleier zu entwickeln vermögen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. H. 9/10. S. 503—509. — 54) Derselbe, Weitere Versuche über heterogene Hybridisation bei Echinodermen. Ebendas. Bd. CIV. H. 7/8. S. 325—350. 2 Fig. — 55) Lucksch, Fr., Versuche zur experimentellen Erzeugung von Myeloschisis. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXV. H. 4. S. 105. 5 Taf. 52 Fig. — 56) Morgan, T. H., The dispensibility of the constant action of gravity and of centrifugal force in the developement of the Tood's Egg. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 4. p. 94—96. — 57) Derselbe, The relation between normal and abnormal development of the embryo of the frog (III), as determined by some abnormal formes of development. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXVIII. H. 4. S. 507—534. 2 Taf. — 58) Morgan, T. H. and Ellen Torelle, The reaction between normal and abnormal development (IV), as determined by Roux's experiment of injuring the first formed blastomares of the Frogs Egg. Ebendas. S. 535—554. 1 Taf. — 59) Neumann, F., Einige weitere Bemerkungen über die Bedeutung gewisser Missbildungen für die Entwicklungsmechanik. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XVIII. H. 2. S. 296—303. — 60) Schaper, A., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Radiums auf embryonale und regenerative Entwicklungsvorgänge. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. No. 39. S. 1434—1437. No. 40. S. 1465—1468. 3 Fig. — 61) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 12, 13. S. 298—314. No. 14/15. S. 326—337. 4 Fig. — 62) Sollmann, T., The simultaneous action of pilocarpine and atropine on the developing embryos of the sea-urchin and star fish. A contribution to the study of the antagonistic action of poisons. Amer. journ. of physiol. Vol. X. No. 6. p. 352—361. — 62a) Spemann, H., Ueber experimentell erzeugte Doppelbildungen mit cyklopischem Defect. Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. VII. (Festschr. f. A. Weismann.) S. 429—470. 2 Taf. u. 24 Abb. — 63) Todd, A. H., Results of injuries to the blastopore region of the frog's Embryo. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XVIII. H. 4. p. 489 bis 506. 2 Taf. u. 20 Fig. — 64) Viginer, C., Développement anormaux indépendants du milieu. Compt. rend. Acad. Sc. T. 138. No. 26. p. 1718—1721. — 65) Walkhoff, Die Architectur des menschlichen Beckens im Lichte der Entwicklungsmechanik. Sitzungsber. d. phys. med. Gesellsch. No. 1 S. 1—16. — 66) Wetzel, G., Centrifugirversuche an unbefruchteten Eiern von Rana fusca. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXIII. H. 3. S. 636—642. 6 Fig. — 67) Woltereck, R., Beiträge zur practischen Analyse der Polygordius-Entwicklung nach dem Nordsee- und dem Mittelmeertypus. 1. Der für beide Typen gleichverlaufende Entwicklungsabschnitt: vom Ei bis zum jüngsten Trichophora-Stadium. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. 18. H. 3. S. 377—403. 2 Taf. u. 11 Fig. — 68) Yatsu, N., Experiments on the developement of Egg-fragments in Cerebratulus. Biol. Bull. Marine Biol. Labor. Woods Hall, Mass. Vol. VI. No. 3—5.

Bataillon (13) erzeugte durch Behandlung von Frosch- und Neunaugeneiern mit Salz- und Zuckerlösungen „experimentelle Parthenogenese“. Die Entwicklung war stets nur eine beschränkte. Bei Rana fusca entstehen höchstens unvollständige Blastulae, deren Dach allein gefurcht ist; der Boden bleibt ungefurcht. Auch bei Petromyzon Planeri (Bachneunauge) geht die parthenogenetische Entwicklung nicht über das Blastulastadium hinaus, jedoch ist die Furchung eine totale und erstreckt sich über das ganze Ei. Die gefurchten Elemente sind beim Neunauge, wie beim Frosch kernhaltig. Dagegen überwiegt die Zahl der Strahlungen die Zahl der Segmente, auch kommen mehrere Strahlungen vor, ohne dass es zur Segmentirung kommt. Auch vermehren sich die Strahlungen activ mit oder ohne Beziehungen zu den Kernen. B. unterscheidet daher Zellstrahlungen und Theilungsstrahlungen. Sehr zahlreich sind die mehrpoligen Mitosen, die ausser den mehrstrahligen kernlosen Fragmenten sich finden. Trotzdem will B. die Erscheinungen nichts als einfache Fragmentirungen, sondern als echte Entwicklungserscheinungen, wenn auch nicht als normale, auffassen.

Brachet (17) experimentirte an Froscheiern nach der Roux'schen Methode, d. h., indem er mit der heissen Nadel die eine der beiden ersten Furchungskugeln anstach. Die Schlüsse, die Br. aus seinen Resultaten zieht, sind im Wesentlichen folgende: Das befruchtete Ei von Rana fusca besitzt eine feste, wohl begrenzte Constitution. Das Eimaterial ist in ihm in symmetrischer Weise zu beiden Seiten der Medianebene vertheilt. Diese Vertheilung macht sich unserm Auge bemerkbar durch die graue Sichel und bestimmt den Ort der Bildung der charakteristischen Primordialorgane des Embryo. Welches auch die Orientirung der ersten Furchungsebene zur Symmetrieebene des Eies sei, sie bleibt unverändert während des ganzen Entwicklungsganges bestehen. Alle Theile und alle Primordialorgane des Embryo bauen sich am Orte und auf Kosten des Materials auf, die ihnen durch die materielle und dynamische Constitution des ganzen Eies fixirt sind.

Das Schicksal der beiden ersten Furchungskugeln hängt unter normalen Bedingungen und auch unter gewissen Bedingungen des Experiments nicht von ihren gegenseitigen Beziehungen und dem Einfluss ab, den sie auf einander ausüben, sondern von dem Platze, den sie im ganzen Ei einnehmen und zwar, weil von diesem Platze die Qualität der Materialien und der Energien abhängt, welche die Furchungskugeln enthalten.

Br. bekennt sich damit im Wesentlichen als ein Anhänger der Roux'schen Mosaiktheorie.

Hamecher (42) untersuchte die Lage des kopfbildenden Theils und der Kopsch'schen Wachsthumszone für Rumpf und Schwanz zum Blastoporusrande bei Rana fusca und fand, dass vor der dorsalen Blastoporuslippe zur Zeit des Beginns der Gastrulation das Material für das vordere Ende des Kopfes liegt; nach hinten davon, an derjenigen Stelle, welche später auf dem Stadium des U-förmigen Blastoporus vor den

Schenkeln der Urmundplatte gelegen ist, liegen die dorsalen Abschnitte der Wachsthumszone für Rumpf und Schwanz; das Material in der Umgebung der ventralen Blastoporuslippe ist bestimmt für die ventralen Organe des Embryo.

Morgan (57) untersuchte an Eiern von Rana palustris weitere Beziehungen zwischen normaler und abnormer Entwicklung. Er fand, dass auch Froscheier, deren erste Furche das Eimaterial in sehr ungleiche Theile theilt, einen normalen Embryo hervorbringen können.

Die seltenen Fälle (etwa $8^{1}/_{2}$ pCt.), in welchen die erste Theilungsebene rechtwinklig zur Medianebene des grauen Feldes steht, beruhen auf einer secundären Rotation des Eiinhalts, wodurch die Spindel in eine neue Lage gebracht wird. Die Medianebene des Froscheies scheint durch die Symmetrieebene im Protoplasma im Voraus gegeben zu sein und kann entweder mit der ersten Furchungsebene oder mit der Medianebene des grauen Feldes zusammenfallen, je nachdem der eine oder andere Einfluss der stärkere ist, d. h. je nach der grösseren Potenz der einen oder anderen Symmetrieebene. Dabei scheint die Stellung der Spindel in der Zelle durch Protoplasmabewegungen bestimmt zu werden, und diese können wiederum das Ergebniss verschiedener innerer und äusserer Bedingungen sein.

Trotz der augenscheinlichen Beweise zu Gunsten der Annahme, dass die Lage des grauen Feldes und damit die Lage der Medianebene des Froscheies durch die Schwerkraft bestimmt wird, ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass nach Ausschaltung der Schwerkraft die Medianebene des Embryo durch andere Factoren bestimmt werden kann.

Durch Anstechen einer der beiden ersten Blastomeren vor Vollendung der ersten Furche wurden Halbembryonen erhalten, deren Kopf nahezu eine Ganzbildung war, die nicht etwa durch nachträgliche Completirung einer ursprünglich halben Kopfanlage an deren medialer Seite zu Stande kam, sondern der Kopf wurde von Anfang an nahezu symmetrisch in dem nach vorn von der ersten Lage der dorsalen Blastoporuslippe gelegenen Material gebildet. Wenn ein solcher Halbembryo gebildet wird, kann das unbeschädigte Material nicht zur Hervorbringung der fehlenden Hälfte verwendet werden, ohne dass sie gleichfalls zuerst den regulären Gastrulationsprocess zu der Zeit durchlaufen hat, in der die unverletzte Hälfte gastrulirt hat.

Bisweilen finden sich Zwergeier beim Frosch von der Grösse etwa des halben Volumens normaler Eier, also vom Volumen einer der beiden ersten Blastomeren. Aus diesen entstehen normale Zwergembryonen. Da ihre Zellen kleiner sind als die Zellen normaler, zeigt sich, dass sie dieselbe Anzahl Theilungen durchgemacht haben müssen wie diese, während die isolirte Seeigelblastomere nur halb soviel Zellen producirt wie das ganze Ei.

Es wurden extreme Formen von Spina bifida beobachtet, sogen. Ringembryonen, bei denen die Medullarplatte bis nahe an ihr vorderes Ende getheilt sein kann. Daraus darf nach M. nicht geschlossen werden, dass im normalen Embryo die dorsale Blastoporuslippe nahe am vorderen Ende des Gehirns beginnt und dass der Rest des Embryo durch Concrescenz entsteht.

Im Verein mit Ellen Torelle setzt Morgan (58) die Versuche fort und zwar mit Rücksicht auf die Experimente von Roux, auf Grund deren dieser zu dem Schlusse kam, dass bei Verletzung einer der beiden ersten Blastomeren des Froscheies die andere einen Halbembryo bildet, dass die Stelle der verletzten aber durch Postgereneration wieder ergänzt werden kann. Morgan und Ellen Torelle arbeiteten zwar mit einer anderen Froschart (Rana palustris) als Roux, sie benutzen auch Eier aus dem Anfang der Laichperiode, nicht aus dem Ende, ferner machten sie besonders schwere Verletzungen. Sie erhielten Hemiembryonen im Sinne von Roux, wenn eine der beiden ersten Blastomeren angestochen wurde, den hintern Halbembryonen ähnliche Gebilde, wenn die beiden vorderen der vier ersten Blastomeren angestochen waren. Der Kern der verletzten Blastomere fährt fort sich zu theilen und versorgt das verletzte Protoplasma mit Kernen. Daraus entstehen oft Zellen, welche sich an der Bildung des Embryo betheiligen, so dass dieser mehr ist als ein Halbembryo. Dagegen konnten M. u. T. kein Hinüberwandern von Zellen oder Kernen von der unverletzten auf die verletzte Seite wirklich beobachten, einen Vorgang, dem Roux eine grosse Rolle bei der Reorganisation der verletzten Hemisphäre zuschreibt. Dagegen ist die Anschauung von Hertwig, dass es keine Hemiembryonen giebt, falsch und auf ungenügende Experimente basirt.

Spemann (62a) experimentirte an Tritoneiern, welche während der Furchung oder nach Beginn der Gastrulation durch Haare geschnürt werden. Die Verdoppelungen des vorderen Körperendes, die durch solche Einschnürungen bedingt werden, zeigen oft starke Ungleichheiten der doppelten Köpfe solcher Embryonen. Diese Verschiedenheiten treten nun nicht gesetzlos auf, sondern folgen einem bestimmten Typus. Sie entstehen nämlich, wenn die Schnürung nicht genau median erfolgte, sondern etwas schräg, und zwar entwickelt sich dann das defecte Vorderende auf derjenigen Hälfte des Keims, von welcher das Vorderende der Hauptsymmetrieebene abgewandt ist. Insbesondere waren die Defecte an dem schwächer entwickelten Kopfe cyclopischer Natur, d. h. sie führten mehr oder weniger zur Bildung eines einzigen unpaaren Auges oft mit verdoppelter Linse. Während sich ein solches cyclopisches Auge im Grossen und Ganzen von einem normalen wenig unterscheidet, zeigt sich eine starke Differenz darin, dass dem vollkommen cyclopischen Auge der Opticus völlig fehlt und zwar an der Augenblase sowohl wie am Gehirn. Sp. erklärt diese eigenartige Thatsache dadurch, dass bei sehr hochgradiger Cyclopie die Augenblase sich während der Umwandlung in den Augenbecher ganz vom Hirn abschnüren kann. Es entspricht ein solches opticusloses Cyclopenauge den dorsalen Theilen zweier normaler Augenbecher, aus denen es bei vorwiegend ven-

traler Verschmelzung hervorgegangen ist. Der Opticus hat sich nicht etwa zurückgebildet, sondern fehlt schon auf ganz frühen Entwicklungsstadien. In weniger starken Fällen von Cyclopie (mit doppelter Linse) fehlte der Sehnerv nicht, aber es ging zu dem cyclopischen Auge nur ein einziger unpaarer Nerv, der auch seine normale Beziehung zur Netzhaut nicht erreichte. Sp. vergleicht seine experimentell erzeugten Cyclopen mit den in der Literatur beschriebenen spontanen Missbildungen und macht auf mehrfache Uebereinstimmungen, namentlich auch auf den Mangel des Opticus aufmerksam, der in der Literatur beschrieben wurde, aber bisher völlig unerklärlich war.

Todd (63) berichtet über die Resultate der Verletzungen des Urmundrandes beim Froschembryo. Sticht man mit einer kalten Nadel die dorsale Blastoporuslippe an, so dass ein Vorfall von Bildungsmaterial erfolgt, so kommt es zu folgenden Veränderungen: Es kann sich unter der ursprünglichen eine neue dorsale Lippe bilden, welche sich in der der normalen ähnlichen Weise über den Dotter ausbreitet, oder, wenn der mediane Theil der dorsalen Lippe nicht wieder erscheint, so rücken die seitlichen Lippen über die Dotteroberfläche herab, indem sie das Extraovat mit sich forschieben, oder es kann auch ein kleines Extraovat von den Blastoporusrändern von der Seite her überwachsen werden. Dabei werden die Vereinigungspunkte des Ectoderms über dem Extraovat durch eine Naht bezeichnet, welche mit dem Abwärtsrücken des Urmundes in die Länge wächst. Es markirt sich auf diese Weise der von der dorsalen Lippe zurückgelegte Weg an der Oberfläche.

Der verzögernde Einfluss des Extraovats bringt es zu Stande, dass der Urmund sich häufiger schon am unteren Eipol schliesst, statt wie beim normalen Ei jenseits desselben. Der Embryo entwickelt sich hauptsächlich über die untere Hemisphäre des Eies. Die Bildung des Kopfes erfolgt in und dicht neben dem Bezirk, wo die dorsale Urmundlippe zuerst auftritt, die des Schwanzes an einem nahezu entgegengesetzt liegenden Punkte der unteren Hemisphäre.

Die Chorda entwickelt sich später als beim normalen Embryo. Wenn die Medullarwülste angelegt sind, so zeigt sich ein Dotterpfropf gewöhnlich in der Mitte der Rückenfläche des Embryo. Dieser rückt bei der Bildung des Medullarrohrs allmählich nach hinten und wird von den Seitenwänden überwachsen. Die Gegenwart des Dotterpfropfes wirkt verzögernd auf die Vereinigung der nach hinten von ihm gelegenen Embryohälften; sie kann auch getrennte Entwicklung der Embryohälften veranlassen, sowohl vor wie hinter dem Dotterpfropf. Gerade von dem Dotterpfropf können die Wandungen der Nervensysteme beider Embryohälften verschmelzen, nie aber liegen die Centralcanäle in einer geraden Linie. Es kommt nie zu einer Vereinigung der von Anfang an getrennten Chordae. Es kommt vor, dass die eine, hinter dem Dotterpfropf gelegene Hälfte des Embryo allein die Entwicklung fortsetzt. Selten ist das Material einer Seite allein im Stande, ein Nervensystem von annähernder Vollständigkeit hervorzubringen, wobei sich unmittelbar unter ihm eine Chorda und zu ihren beiden Seiten der Chorda Mesoderm findet.

Wurden zur Zeit des ersten Auftretens der dorsalen Blastoporuslippe Extraovate unterhalb des Eiäquators in der Gegend der späteren unteren und seitlichen Urmundränder erzeugt, so zeigte sich, dass beim Auftreten des Urmunds das Extraovat am Rande der Lippe haften bleibt. Die Seiten des Embryo werden also aus dem unmittelbar unterhalb des Eiäquators gelegenen Material gebildet.

Entstand ein Extraovat am unteren Pol des Dotters kurz nach der Zeit, wo der Blastoporus kreisförmig wird, so bewegte sich von diesem Zeitpunkt an die dorsale Lippe um ein Drittel schneller als die ventrale und die seitlichen. Der Schluss des Urmundes erfolgt beim normalen Ei an einem jenseits des unteren Pols gelegenen Punkt.

Bei Entfernung des linken Theils der dorsalen Urmundlippe (durch Anstich mit kalter Nadel) dehnte sich die rechte Seite der dorsalen Blastoporuslippe rund um das Ei aus. Bevor der linke Theil der Lippe wieder nachgebildet ist, zeigt sich schon oft die ventrale. Das Extraovat liegt bei den Eiern mit unvollständigem Schluss des Urmundes links vom Centrum. Einige Embryonen zeigten eine Verbiegung nach links, streckten sich aber wieder im Verlauf von zwei Tagen. Wurde eine Seite des eben gebildeten Blastoporus zerstört, so entwickelte sich nicht mehr als die Hälfte eines Embryo auf der anderen Seite.

## C. Histogenese und Regeneration.

62) Ariola, V., Rigenerazione naturale eteromorfica dell' oftalmopodibe in Palinurus vulgaris. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XVIII. H. 2. p. 248—252. 1 Taf. — 70) Askanazy, M., Der Ursprung und die Schicksale der farblosen Blutkörperchen. Münchn. medic. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 44. p. 1945—1950. No. 45. p. 2006—2008. — 71) Barfurth, D., Regeneration und Involution. Ergebn. d. Anat. u. Entwicklgesch. Bd. XII. 1903. S. 444—544. — 72) Derselbe, Dasselbe. Bd. XIII. S. 368—487. — 73) Besta, C., Rapporti mutui degli elementi nervosi embrionali a formazione della cellula nervosa. Annali di Nevrologia. Anno XXII, F. 5. p. 496. (12. Congr. di Soc. feniatr. Ital. in Genova. 1904.) — 74) Derselbe, Ricerche intorno al modo con cui si stabiliscono i rapporti mutui tra gli elementi nervosi embrionali e sulla formazione del reticolo interno della cellula nervosa. Riv. Sper. di Freniatr. Vol. XXXI. p. 633—647. — 75) Derselbe, Sul modo di formazione della cellula nervosa nei gangli spinali di pollo (Nota prev.) Rivist speriment. Freniatria. Vol. XXX. F. 1. p. 133—134. — 76) Bryce, J. H., A contribution to the origin of the embryonic Leucocytes. British med. Journ. No. 2290. p. 1390. — 77) Byrnes, E. F., Regeneration of the Anterior Limbs in the Tadpoles of Frogs. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XVIII. H. 2. p. 171—183. 1 Taf. u. 8 Fig. — 78) Favaro, G., Sopra l'origine filogenetica della tela superiore. Atti e Memorie d. R. Accad. di Sc., Lett. ed Arti in Padova. Vol. XX. Disp. 2. S. 131—138. — 79) Harrison, R. G., An experimental Study of the Relation of the Nervous System to the Developing Musculature in the Embryo of the Frog. Americ. Journ. of Anat. Vol. III. No. 2. p. 197—220. 18 Fig. — 79a) Derselbe, Neue Versuche und Beobachtungen über die Ent-

wickelung der peripheren Nerven der Wirbelthiere. Sitzungsb. Niederrh. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. Bonn. 7 Ss. — 80) Herdesty, J., On the development and Nature of the Neuroglia. Americ. Journ. of Anat. Vol. III. No. 3. p. 229—268. 5 Taf. — 81) Hirschler, J., Weitere Regenerationsstudien an Lepidopterenpuppen (Regeneration des vorderen Körperendes). Anat. Anz. Bd. XXV. No. 18—19. S. 417—435. 5 Fig. — 81a) Horwitz, Kamilla, Ueber die Histologie des embryonalen Knochenmarks. Wiener medic. Wochenschr. No. 31. S. 1450—1452. No. 32. S. 1499—1503. No. 34. S. 1582—1584. No. 35. S. 1631—1634. — 82) Jackson, C. M., Zur Histologie und Histiogenese des Knochenmarks. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abhd. H. 1. S. 33—70. 2 Taf. u. 5 Fig. — 83) King, H. D., Notes on Regeneration in Tubularia crocea. Biol. Bull. of the Mar. Biol. Labor. Woods. Hall Mass. Vol. VI. — 84) Koelliker, A., Ueber die Entwickelung der Nervenfasern. Anat. Anz. Ergh. Bd. XXV. Verhdlg. Anat. Gesellsch. Jena. S. 7—12. — 85) Krompecher, E., Ueber Verbindungen, Uebergänge und Umwandlungen zwischen Epithel, Endothel und Bindegewebe bei Embryonen, niederen Wirbelthieren und Geschwülsten. Beitr. zur path. Anat. u. allg. Path. Bd. XXXVII. H. 1. p. 28—134. 5 Taf. u. 12 Fig. — 86) Laguesse, E., Developpement des lamelles du tissu conjonctif lache souscoutané chez le rat. Compt. rend. Soc. Biol. T. LVII. No. 29. p. 329—331. — 87) Loeb, L. and R. M. Strong, On Regeneration in the Pigmented Skin of the Frog, and on the Character of the Chromatophores. Americ. Journ. of Anat. Vol III. No. 3. p. 275—283. — 88) Loeb, J., Ueber den Einfluss der Hydroxyl- und Wasserstoffionen auf die Regeneration und das Wachsthum der Turbellarien. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 101. H. 7—8. S. 340—348. — 89) Lugaro, Una prova decisiva nella questione della rigenerazione dei nervi. Ann. di Nevrol. Anno XXII. F. 5. S. 496. (12. Congr. di Soc. frenatr. Ital. in Genova.) — 90) Manicastri, N., Osservazioni sulla rigenerazione e sull' accrescimento delle code delle larve di Anuri Monit. zool. ital. Anno XIV. 1903. No. 12. p. 317—318. (Rend. 4. Ass. Mon. zool. Ital.) — 91) Derselbe, La rigenerazione di parti laterali della coda di larve di Anuri. Ibidem. 318—319. — 92) Morgan, T. H, Notes on Regeneration. Biol. Bull. of the Marine Biol. Labor. Woods Hall. Mass. Vol. VI. No. 3—5. — 93) Morgan, T. H., Germlayers and Regeneration. Arch. f. Entwickmech. Bd. XVIII. H. 2. p. 261 bis 264. — 94) Morgenstern, M., Some histological facts that contradict the generally accepted odontoblast theory. Journ. Amer. Med. Assoc. Vol. XLII. No. 6. p. 857—364. 21 Fig. — 95) Monks, Sarah P., Regeneration of the body of a starfish. Proc. of the Acad. of Nat. Histor. Philadelphia. Vol. IV. p. 351. 1 Fig. — 96) Modena, La degenerazione e rigenerazione del nervo periferico in sequito a lesioni. Annali di Nevrologia. Anno XXII. F. 5. p. 497—498. (12. Congresso di soc. freniatria Ital. in Genova 1904.) — 97) Nusbaum, J., Vergleichende Regenerationsstudien. 2. Ueber die Regeneration des Vordertheils des Enchytraeidenkörpers nach einer künstlichen Operation. Poln. Arch. f. biol. u. med. Wissensch. Bd. II. 1 Taf. 28 Ss. — 98) Orlandi, S., Rigenerazione cefalica naturale in alcune Maldanidi. Boll. Mus. Zool. e Anat. comp. Univ. Genova. No. 124. 1903. 5 pp. — 99) Pighini, Sulla origine e formazione degli elementi nervosi degli embrioni di Selacei. Annal. di Nevrologia. Anno XXII. f. 5. p. 497. (12. Congr. di soc. freniatr. Ital. in Genova 1904.) — 100) Derselbe, Sullo sviluppo delle fibre nervose periferiche e centrali dei gangli spinali e dei gangli cefalici nell' embrione di pollo. Riv. sperim. Freniatria Vol. XXX. F. 1. p. 169—202. 2 Taf. — 101) Reed, Margaret A., The regeneration of the first leg of the crayfish. Arch. f. Entwickmech. Bd. XVIII. H. 3. S. 307—316. 2 Taf. u. 3 Fig. — 102) Ribbert, Ueber Neubildung von Talgdrüsen. Ibid. H. 4. S. 578 bis 583. 1 Taf. — 103) Ribbert, H., Zur Regeneration der Leber und Niere. Ibid. H. 2. p. 267—288. 1 Taf. — 104) Schneider, P., Ein Beitrag zur Blutplättchengenese. Inaug.-Diss. 8. Heidelberg. 1903. — 105) Schultz, E., Ueber Regenerationsweisen. Biolog. Centralbl. Bd. XXIV. No. 9. p. 310—317. — 106) Schultze, O., Ueber die Entwicklung des peripheren Nervensystems. Anat. Anz. Ergänzungsh. zu Bd. XXV. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Jena. S. 2—7. — 107) Derselbe, Nachtrag zu meinem auf der Anatomenversammlung in Jena gehaltenen Vortrag über die Entwicklung des peripheren Nervensystems. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 5/6. p. 131—140. — 108) Suworoff, E., Ueber die Regeneration der Flossen bei den Knochenfischen. Arb. Labor. zool. u. zoot. Kabinetts d. K. Univ. St. Petersb. No. 14. (Russisch mit deutsch. Auszug.) — 109) Tagliani, G., Per la rigenerazione delle cellule nervose dorsali (Hinterzellen) nel midollo spinale caudale de Triton cristatus. Monit. zool. ital. Anno XV. No. 11. p. 345—350. 1 Fig. — 110) Tarchetti, C., Beitrag zum Studium der Regeneration der Hautdrüsen bei Triton cristatus. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. XXXV. H. 2. p. 215—232. 1 Taf. — 111) Vigliani, R., Contributo allo studio dello sviluppo delle fibre elastiche nelle cartilagini. Sperimentale. Anno LVIII. F. 2. p. 222—236. — 112) Wendelstadt, Experimentelle Studie über Regenerationsvorgänge am Knochen und Knorpel. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIII. H. 4. p. 766—795. 6 Taf. 113) Wintrebert, P., Sur la régénération des membres postérieurs chez l'Axolotl adulte après ablation de la moelle lombo-sacrée. Compt. rend. Soc. Biol. T. LVI. No. 15. p. 725—726. — 114) Derselbe, Sur la valeur comparée des tissus de la queue au point de vue de la régénération chez les larves d'Anoures et sur l'absence possible à cette régénération. Compt. rend. Ac. Sc. T. 139. No. 7. p. 432—434.

Esther Byrnes (77) machte Versuche über die Regenerationsfähigkeit der Vorderextremitäten von Froschlarven, welche positiv ausfielen, nur war das regenerirte Glied kleiner als das normale. Z. Th. besteht eine Abhängigkeit der Regenerationsfähigkeit von der Entwicklung zur Zeit der Amputation. Je früher amputirt wurde, um so vollständiger war die Regeneration. Ausserdem kommen individuelle Variationen der Regenerationsfähigkeit vor, die vom Entwicklungszustand und äusseren Einflüssen unabhängig sind. Tritt eine Regeneration überhaupt ein, so erfolgt sie vor Vollendung der Metamorphose. Nach vollendeter Metamorphose geht das Regenerationsvermögen verloren.

Harrison (79a) nimmt Stellung zu der in letzter Zeit so viel erörterten Frage der Histogenese der Nervenfasern und sucht die auch dieses Jahr von Kölliker (s. u.) vertretene Lehre, dass die Nervenfasern sämmtlich directe Ausläufer der Ganglienzellen sind, auf experimentellem Wege zu stützen. Mit Kölliker und gegen O. Schultze (s. u.) nimmt H. an, dass die im Verlaufe der embryonalen Zellen sich findenden und den Nervenfasern dicht anliegenden Zellen die Schwann'schen Zellen sind. Im Gegensatz zu der früher meist vertretenen Annahme, dass diese Zellen mesodermaler Natur seien, stellt H. ihre ektodermale Abkunft fest und zwar aus der Ganglienleiste.

H. entfernte nun bei Froschlarven auf frühen Entwicklungsstadien die Ganglienleiste und sah, dass sich die Achsencylinder der motorischen Nerven auch nach

Ausschaltung der Quelle für die Schwann'schen Zellen normal entwickelten, nur bestanden die Nerven aus nackten Achsencylindern.

Die sensiblen Nerven des Schwanzes bestehen bei Tritonlarven zunächst aus nackten verzweigten Fasern, die von ihrem Ursprung aus den Hinterzellen und den Spinalganglien bis zu ihrer Endigung keine Schwann-schen Zellen zeigen. Letztere treten vielmehr erst auf, nachdem sich die Faser gebildet hat und zwar rücken sie vom Centrum gegen die Peripherie; beim Froschembryo dagegen treten die Zellen verhältnissmässig früh an den Flossennerven auf, so dass nur die peripheren Enden der Nerven zellfrei bleiben.

Die Rohon-Beard'schen Hinterzellen des Froschembryo entsenden frühzeitig Protoplasmafortsätze, die sich allmählich unter der Haut zu Nervenfasern ausdehnen. Das Ende der sich bildenden Nervenfaser besteht aus einer Verdickung mit verästelten pseudopodienartigen Fortsätzen. Anfangs sind die Nervenfasern einfach; später verzweigen sie sich und schliesslich bilden die Verzweigungen benachbarter Zellen einen Plexus. Von Anfang bis Ende sind an diesen Nerven keine Schwann'schen Zellen nachzuweisen.

H. schliesst aus diesen Beobachtungen und Experimenten, dass die Nervenfasern lediglich aus den Ganglienzellen hervorwachsen und dass die im Verlauf der embryonalen Nervenfasern meist sich findenden Zellen (Schwannsche Zellen) nichts mit der Genese des Achsencylinders und seiner peripheren Endverzweigungen zu thun haben.

Kölliker's (84) Mittheilungen über die Entwicklung der Nervenfasern fussen auf der Neuronlehre und gipfeln in folgenden Schlüssen: Alle Nerven entspringen von Nervenzellen der Centralorgane und der Ganglien der Protoplasmafortsätze, die ohne Verbindung mit Nervenzellen enden. Von diesen Zellfortsätzen werden die centralen, auch wenn sie Nervenmark entwickeln, von kleinen Zellen umgeben und enden mit feinen Verästelungen um andere Zellen herum. Die peripheren motorischen und sensiblen Elemente und die Zellen der Ganglien werden von besonderen Zellen umgeben, die die Scheiden der Ganglienzellen und die Schwann'schen Scheiden der Nervenfasern bilden. Die letzteren treten an den eben hervorsprossenden Axencylindern auf, ihre Zellen stammen vom Mesoderm und vermehren sich durch mitotische Theilungen. In Folge dessen besteht die Neuronlehre zu Recht, wenigstens bei den Wirbelthieren, wahrscheinlich auch bei den höher organisirten Evertebraten, während die Nerven der niedersten Thiere vielleicht einem einfacheren Bauplane folgen.

Kamilla Horwitz (81a) untersuchte die Histologie des embryonalen Knochenmarks. Zu diesen sind die Myeloblasten (ungranulirte Knochenmarkszellen) die Vorstufen aller Knochenmarkszellen und stellen bei weitem die Mehrzahl aller weissen Zellen (75—90 pCt.) dar. Auf Grund dieses Befundes glaubt H., dass man die lymphocytenähnlichen Elemente des Knochenmarks von den wahren Lymphocyten des lymphatischen Apparates trennen müsse. Obwohl Biologie, Pathologie und Entwicklungsgeschichte eine Trennung der Lymphocyten und Myeloblasten verlangen, lässt eine solche sich tinctoriell mittelst keines der als specifisch betrachteten Färbemittel durchführen. Die Grösse der Myeloblasten unterliegt starken Schwankungen; während die kleinsten kaum die Grösse eines rothen Blutkörperchens erreichen, sind die grössten nicht kleiner wie die grossen Myelocytenformen. Umgekehrt proportional der Grösse der Zellen ist ihr Chromatinreichthum. Jedenfalls ist die Stammzelle der Markelemente nicht der grosse, sondern der kleine Myeloblast. Die ersteren werden allmählich zu Myelocyten, indem ihr Protoplasma stärker färbbar wird und feine Granula in ihm auftreten.

Im Knochenmark des menschlichen Fötus finden sich viel weniger Myelocyten als beim Erwachsenen, nur 10—25 pCt. und zwar vorwiegend neutrophile, seltener eosinophile, noch seltener basophile Myelocyten. Auch Riesenzellen finden sich im embryonalen Marke. Häufig sind kernhaltige rothe Blutkörperchen; unter diesen nehmen die Normoblasten die erste Stelle ein, daneben sind oft reichlich Megaloblasten vorhanden, sowie alle Uebergänge zwischen beiden Formen. Auch findet sich in beiden Kernzerfall.

O. Schultze's (106) Untersuchungen über die Entwicklung der Nervenfasern führten zu folgenden Resultaten: Das ganze Nervensystem baut sich aus äusserst zahlreichen, theils centralen, theils peripherischen Neuroblasten auf, was am deutlichsten zeitlebens bei den niedersten Thieren ist und bei den höheren am Sympathicus, dessen Nervensystem eine Art embryonalen Charakters bewahrt. Die peripherischen Neuroblasten bilden eine Art von Syncytium, indem ihre Kerne innerhalb eines neurofibrillären Protoplasmas liegen. Später werden diese Kerne zu den Kernen der Schwann'schen Scheide. Sch. vertritt also den gegentheiligen Standpunkt wie Kölliker (die ausführliche Veröffentlichung ist in Aussicht gestellt).

## D. Dottersack, Eihäute, Placenta.

115) Auerbach, M., Die Dotterumwachsung und Embryonalanlage von Gangfisch und der Aesche im Vergleich zu denselben Vorgängen bei der Forelle. 8. Karlsruhe. 28 Ss. 1 Taf. — 116) Branca, A., Sur une particularité de structure des cellules déciduales. Compt. rend. soc. biol. T. LVI. No. 11. p. 499—500. — 117) Derselbe, Sur les cellules déciduales du placenta humain. Ibidem. p. 500—502. — 118) Burkhard, G., Ueber Rückbildungsvorgänge am puerperalen Uterus der Maus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LI. H. 1. 16 Ss. 2 Taf. — 119) Conte, L'involuzione post-fetale dell' utero. Arch. Ostetr. e Ginecol. Anno X. 1903. p. 670—671. Arch. Ital. Ginecol. Anno VI. 1903. No. 5. p. 341. — 120) Doussinet, P., Considérations anatomiques et cliniques sur l'insertion vélamenteuse du cordon ombilical. Thèse de Toulouse. — 121) Dubuisson, H., Sur la résorption du vitellus dans le développement des vipères (2 Comm). Compt. rend. soc. Biol. T. LVII. No. 32. p. 437—443. — 122) Derselbe, Contribution à l'étude de la résorption du vitellus pendant le développement embryonnaire. Compt. rend. Acad. Sc. T. CXXXIX. No. 18. p. 684 bis 686. — 123) Derselbe, Résorption du vitellus dans le développement du poulet. Compt. rend. Soc. Biol.

T. LVII. No. 29. p. 322—323. — 124) D'Evant, Th., Rudimentäre Amnionbildungen der Selachier. Beiträge zur Phylogenie und Entwickelungsmechanik des Amnion. Anat. Anz. Bd. XXIV. No. 18. S. 490—492. — 125) Derselbe, Considerazioni sul processo di chiusura della membrana amniotica. Arch. ital. Ginecol. Anno VI. 1903. No. 6. p. 415—426. Mit Fig. — 126) Derselbe, La formazione amniotica rudimentale dei Selaci: contributo alla morfologia e filogenia dell' amnios. Atti Accad. med. chir. Napoli. Anno LVIII. N. S. Vol. 1. — 127) Ferrari, P. L., Altre ricerche interno alla struttura della membrana amniotica. Arch. Ital. Ginec. Anno VI. 1903. No. 6. p. 415—426. Mit Fig. — 128) Giacomini, E., Sui resti del sacco vitellino nelle testuggini. Monit. zool. ital. Anno XIV. 1903. No. 12. p. 340 bis 34. (Rendinc. 4 Assembl. Unione zool. Ital. Rimini.) — 129) Guillermin, R., Anomalie d'un placenta du jumeaux. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXIV. No. 6. p. 428—433. 1 Fig. — 130) Hofbauer, J., Bau und Function der Resorptionsorgane in der menschlichen Placenta. Anat. Anz. Ergänz.-Heft zu Bd. XXV. Verhandl. Anat. Gesellsch. Jena. S. 99—105. — 131) Derselbe, Die Fettresorption der Chorionzotte. Ein Beitrag zur normalen Anatomie und Physiologie der menschlichen Placenta. Sitzungsber. K. Akad. Wissensch. Wien. 26 Ss. — 131a) Jenkinson, J. W., The arrangement of the maternel and fetal glycogenic cells of the placenta of the mouse. Brit. med. Journ. Nov. Sect. of Anat. p. 1391. — 132) Kurz, W., Der Uterus von Tarsius spectrum nach dem Wurf. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 73. (Bd. 23. H. 3) S. 619—654. 4 Taf. — 133) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. 8. Giessen. — 134) Marocco, C., Le modificazioni della mucosa uterina e rapporti coriodeciduali dell' ovo umano alla quinta settimana. Arch. Ital. Ginecol. Anno VI. 1903. No. 5. p. 281—328. — 135) Meyer, A. W., On the structure of the human umbilical vesicle. Americ. Journ. of Anat. Vol. III. No. 2. p. 155—166. 5 Fig. — 136) Piana, G., Ematopoesi dell' utero desunta degli elementi morfologici del mestruo e sangue spreumto dalla placenta di donna. Monit. zool. Ital. Anno XIV. 1903. No. 12. p. 361 bis 364. (Rendinc. 4 Assembl. Union Zool. Ital. Rimini.) — 137) Prudenza, G., Sull' interpretazione di alcune cavità della decidua placentare a termine: nota preventiva. Arch. Ostetr. e Ginecol. Anno XI. No. 4. p. 237 bis 238. — 138) Raineri, G., Il tessuto elastico nell' utero vuoto e nell' utero gestante. Giorn. Accad. Med. Torino. Anno LXVII. No. 4. p. 237—250. 1 Taf. — 139) Sfameni, P., Sulla origine commune della decidua, del sincizio a del trofoblasto dall' epitelio uterino e sul modo di annidarsi all' ovo etc. Giorn. Ital. sc. med. 2/6. 41 m. Taf. — 140) Saladino, A., Contributo all' istologia della salpinge durante la gravidanza uterina. Atti Accad. Fisiocrit. Siena. Ser. 4. Vol. XV. Anno 212 (1903). No. 9/10. p. 529—541. — 141) Stolper, L. und E. Hermann, Die Rückbildung der Arterien im puerperalen Meerschweinchenuterus. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIII. H. 4. p. 748—765. 1 Taf. — 142) Strahl, H., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Placenta. Abhandl. Senckenberg. Naturf.-Gesellsch. Frankfurt. S. 261—319. 10 Taf. u. 1 Fig. — 143) Strahl, H. und H. Hoppe, Neue Beiträge zur Kenntniss von Affenplacenten. Anat. Anz. Bd. XXIV. No. 16/17. S. 454 bis 464. — 144) Van den Broek, A. J. P., Die Eihüllen und die Placenta von Phoca vitulina. Petrus Camper. Deel 2. Afl. 4. p. 546—570. 13 Fig. — 145) Derselbe, De vruchomhulselen en de placenta van Phoca vitellina. Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkund. Afdeel, K. Ak. van Wetensch. Amsterdam. Deel 12. 2 gedeelte. p. 730 bis 739. — 146) Voigt, J., Zur Bildung der intervillösen Räume bei frühen Stadien von tubarer und intrauteriner Gravidität. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. LI. H. 3. S. 557—578. 4 Taf. — 147) Derselbe, Ueber das Verhältniss von mütterlichen und kindlichen Elementen an der Einnistungsstelle jüngerer menschlicher Eier. Ebendas. Bd. LIV. H. 1. 12 Ss. 3 Taf.

Burkhard (118) untersuchte die Rückbildungserscheinungen am puerperalen Uterus der weissen Maus, insbesondere die Fragen der Regeneration des Epithels und der Drüsen. Es geht der Rückbildungsprocess ausserordentlich schnell vor sich, so dass ca. 40 Stunden nach dem Wurfe die Placentarstelle schon wieder mit Epithel überzogen ist. Durch die auch nach dem Wurfe anhaltende starke Contraction der Uterusmusculatur ist die epithelfreie Lücke an der Stelle, wo die Placenta sich entwickelt hatte, nur relativ klein, so dass die Epithelzellen, an denen sofort nach dem Wurfe Mitosen beobachtet werden, in kurzer Zeit die Placentarstelle überkleidet haben. Hand in Hand mit der Epithelregeneration gehen Rückbildungserscheinungen im Bindegewebe, Umbildung der decidualen Zellen an der Placentarstelle in gewöhnliche Schleimhautzellen, Rückbildung der Blutextravasate etc.

Was die Neubildung der Uterusdrüsen anlangt, so gehen diese von den Drüsenresten aus, die durch die Deciduabildung vom Oberflächenepithel abgeschnürt wurden und in den tiefsten Schichten der zur Decidua sich umwandelnden Schleimhaut liegen. Durch Vermehrung ihrer Zellen treten diese Drüsenreste schliesslich mit dem Oberflächenepithel in Berührung und erlangen so eine neue Ausmündung in das Uteruslumen, die sie zu Beginn der Gravidität verloren hatten.

d'Evant (124) glaubt in Faltenbildungen des Ectoderms der Keimscheiben von Pristiurus und Scyllium (Längsfalten zu beiden Seiten des Embryo und Falte am Kopf) eine rudimentäre Amniosbildung erblicken zu dürfen.

Hofbauer's (131) Mittheilungen beziehen sich auf die Frage der Fettresorption der Chorionzotten der menschlichen Placenta. H. giebt zunächst eine Darstellung des Baues der Chorionzotten, wobei er insbesondere das Vorkommen des Bürstenbesatzes an der Oberfläche des Zottenepithels, d. h. des sogenannten Syncytiums bestätigt. Das Stroma der Chorionzotte besitzt eine deutliche bindegewebige Grenzmembran, in den Lymphräumen der Zotte finden sich eigenthümliche, besonders grosse Zellen, welche bei der Fettresorption reichlich Fettkörnchen enthalten.

In Bezug auf die Resorption von Fett fand H., dass der Basalsaum (Bürstenbesatz) und die darauf folgende Zone des Syncytiums junger menschlicher Placenten fast fettfrei sind, dass dann aber innerhalb der Syncytiumschicht ein mit Fettkörnchen dicht angefüllte Zone des Syncytiums folgt. Massenhaft dringt Fett in feinster Vertheilung in das Stratum proprium der Zotte, sowohl in den bindegewebigen Spalträumen als auch in der Wandung der Blutcapillaren, selbst im Lumen der Gefässe, namentlich in den Zellen, welche in den Lymphgefässen liegen.

Stolper und Hermann (141) untersuchten den Rückbildungsmodus der Arterien im puerperalen Meerschweinchenuterus. Sie kommen zu

folgendem Resultat: Die puerperale Rückbildung der Arterien wird durch syncytiale Wanderzellen eingeleitet, welche die Gefässwand durchbohren und die Graviditätshypertrophie und -hyperplasie zum Verschwinden bringen. Dabei fallen sie schon am ersten Tage des Puerperium der Degeneration anheim, die in den späteren Tagen unter Vacuolenbildung fortschreitet. An ihrer Stelle tritt eine stärkere Bindegewebswucherung, die die Gefässe ausfüllt oder sehr verengt und zur Verödung bringt.

Voigt (147) untersuchte das Verhältniss der mütterlichen und kindlichen Elemente an der Einnistungsstelle des Eies beim Menschen und findet in Uebereinstimmung mit anderen Autoren, dass das menschliche Ei zum Zwecke seiner Einnistung in die Schleimhaut des Uterus normaler Weise mit Fähigkeiten ausgerüstet ist, welche sich sonst nur bei destruirenden Neubildungen finden. An der Anlagerungsstelle dringen Wucherungen des foetalen Ectoderms bis zur 7. Woche auch vom Ectoderm der Zottenspitzen in die mütterliche Decidua ein, wachsen in die Tiefe und arrodiren Blutgefässe. Vielleicht bleiben tief eingedrungene foetale Zellzapfen auch nach der Umbildung des Uterus zurück. Das Chorionepithel betrachtet V. wegen seiner phagocytären Thätigkeit und Neigung zu Plasmodiumbildung als ein unfertiges Epithel, das sich auch selbst zu Bindegewebszellen (? — Ref.) differenziren kann.

## IV. Specielle Entwicklungsgeschichte der Wirbelthiere.

### A. Entwicklung des Wirbelthierkopfes (excl. Zahnentwicklung).

1) Alexander, G., Entwicklung und Bau des inneren Gehörorgans von Echidna aculeata. Verhdlg. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. Cassel 1903. Th. 2. H. 2. Med. Abth. S. 340—341. — 2) Derselbe, Dasselbe. Ein Beitrag zur Morphologie des Wirbelthierohres. Denkschrift d. med.-naturwiss. Gesellsch. Jena. Bd. VI. Th. 2. Lief. 1: Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. III. Monotremen und Marsupial. 2. Th. 2. Lief. 1. — 3) Bianchi, St., Ulteriori ricerche sullo sviluppo della squama occipitale e sul significato morfologico delle ossificazioni interparietali nel cranio umano. Atti Accad. Fisiocritici Siena. Anno Accad. 213. Ser. IV. Vol. 16. No. 5/6. p. 56—57. — 4) Derselbe, A proposito di un supposto caso di osso parietale umano tripartito: considerazioni in riposta al prof. R. Fusari. Ibidem. Ser. 4. Vol. 15. 12 pp. — 5) Boeke, J., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Teleostier. 2. Die Segmentirung des Kopfmesoderms, die Genese der Kopfhöhlen, das Mesectoderm der Ganglienleisten und die Entwicklung der Hypophyse bei den Muraenoiden. Petrus Camper. Deel 2. Afl. 4. S. 439. 3 Taf. u. 25 Fig. — 6) Bovero, A., In risposta ad una lettera aperta del dott. T. Della Vedova. A proposito di studi sullo sviluppo delle cavità nasali. Arch. ital. Otologia. Vol. XV. F. 5. — 6a) Brauer, A., Beiträge zur Kenntniss der Anatomie und Entwicklung der Gymnophionen. Zool. Jahrb. Suppl. VII. (Festschrift f. A. Weismann.) S. 381—408. 2 Taf. und 7 Abb. — 7) Cameron, J., On the origin of the epiphysis in amphibia as a bilateral structure. Report of the seventy-third Meeting of the British Assoc. for advanc. of sc. Southport. p. 689—690. — 8) Cirincione, G., Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage hinsichtlich der Genesis des Glaskörpers. Arch. f. Augenheilk. Bd. L. H. 3. S. 201—207. 22 Fig. — 9) Dennhardt, H., Ueber die Entwicklung der Nasenhöhle und deren Nebenhöhlen bei einigen Haussäugethieren. 8. Diss. phil. Zürich. 1903/04. 51 Ss. — 10) Dobers, R., Ueber die Entwicklung der äusseren Ohrmuskulatur bei Schweine- und Schafembryonen mit Berücksichtigung der Ohrmuschel. 8. Diss. phil. Zürich. 1903/04. 80 Ss. 4 Taf. — 11) Dorello, P., Osservazioni macroscopiche e microscopiche sullo sviluppo del corpo calloso e del'alveo marginale nel sus scrofa. Ricerche Lab. anat. norm. Univ. Roma. Vol. IX. F. 3. 1903. p. 177—216. 2 Taf. — 11a) Derselbe, Osservazioni sullo sviluppo del cingolo. Ibidem. Univ. Roma. Vol. IX. 1903. F. 4. p. 375—399. — 12) Ferret, P. et A. Weber, A propos de la parité des ébauches épiphysaires et paraphysaires chez l'embryon de poulet. Compt. rend. Soc. de Biol. T. 56. No. 11. p. 520 bis 522. — 12a) Forsmark, E., Zur Kenntniss der Irismuskulatur des Menschen. Mitth. aus der Augenkl. d. Carol. med.-chirurg. Inst. Stockholm. H. 7. 106 Ss. 2 Taf. — 13) Fusari, R., A proposito di un cranio presentante l'osso parietale tripartito. Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. Vol. II. F. 3. p. 579—584. 2 Fig. — 13a) Fürst, C. M., Zur Kenntniss der Histogenese und des Wachsthums der Retina. 4 Band. 45 Ss. 3 Taf. — 14) Gianelli, L., Contributo allo studio comparativo delle formazioni del tetto del cervello intermedio in base a ricerche praticate sul loro sviluppo in embrioni di Rettili (Seps chalcides) e di Mammiferi (Sus scrofa domesticus e Lepus cuniculus). Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 10. p. 325—332. — 15) Glas, E., Ueber die Entwicklung, auch Morphologie der inneren Nase der Ratte. Anat. Hefte. Bd. XXV. H. 2. S. 273—341. 4 Taf. — 16) Goldstein, K., Zur Frage der Existenzberechtigung der sog. Bogenfurchen des embryonalen menschlichen Gehirns nebst einigen weiteren Bemerkungen zur Entwicklung des Balkens und der Capsula interna. Anat. Anz. Bd. XXIV. No. 22. S. 579—595. 1 Taf. u. 10 Fig. — 17) Gregory, W. K., Relations of the anterior visceral arches to the Chondrocranium. Biol. Bull. of the Marin. biol. Labor. Woods Hall, Mass. Vol. VII. No. 1. — 18) His, W., Die Entwicklung des menschlichen Gehirns während der ersten Monate. gr. 8. Leipzig. 176 Ss. 115 Fig. — 19) Hochstetter, Ueber die Nichtexistenz der sog. Bogenfurchen an den Gehirnen lebensfrisch conservirter menschlicher Embryonen. Anat. Anz. Ergh. Verhdlg. Anat. Gesellsch. Jena. S. 27—34. 5 Fig. — 19a) Hösel, Ueber die Markreifung der sog. Körpergefühlssphäre und der Riech- und Sehstrahlung des Menschen. Arch. f. Psychiatr. 44 Ss. 2 Taf. — 20) Kantor, H., Getheilte Scheitelbeine bei Macacus rhesus. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. VII. H. 3. S. 543 bis 545. 2 Fig. — 21) Kjellberg, K., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Kiefergelenks. Morphol. Jahrb. Bd. 32. H. 2. S. 159—184. 8 Fig. — 22) Launois, P. E., Sur l'existence de restes embryonnaires dans la portion glandulaire de l'hypophyse humaine. Compt. rend. Soc. Biol. T. LV. No. 36. p. 1578 bis 1580. — 23) Levi, G., Ueber die Entwicklung und Histogenese der Ammonshornformation. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIV. H. 3. S. 389—404. — 24) Lewis, Th., Note on a case of defective development of the lateral cerebellar lobes in a dog. Brain. P. 105. p. 84 bis 88. 2 Taf. — 25) Lewis, W. H., Experimental studies on the development of the eye in Amphibia. Amer. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. XIII—XV. (Proc. Assoc. americ. anat.) — 26) Derselbe, Dasselbe. 1. On the origin of the Lens. Ibidem. Vol. III. No. 4. p. 505—536. — 27) Monesi, L., Sulla morfologia delle vie lacrimali fetali nell'uomo. Ann. Ottobr. Anno XXIII. F. 3/4. p. 226—262. 10 Taf. — 28) Rossi, U., Sopra la così detta „Mediane Riechplacode"

Kupffer. Ann. Facoltà med. Perugia. Ser. 3. Vol. III. F. 4. 2 Fig. — 29) Derselbe, Sopra lo sviluppo della ipofisi e sui primitivi rapporti della corda dorsale e dell'intestino. Parte 3. Sarcopsidi e Mammiferi: nota riassuntiva. Ibidem. Ser. 3. Vol. III. F. 4. 14 pp. — 30) Ruffini, A., Sui primi momenti di sviluppo della lente cristallina negli anfibi. Atti Accad. Fisiocrit. Siena. Anno Accad. 2/3. Ser. 4. Vol. XVI. No. 1/2. p. 4—5. — 31) Schaper, A., Ueber einige Fälle atypischer Linsenentwicklung unter abnormen Bedingungen. Ein Beitrag zur Phylogenie und Entwicklung der Linse. Anat. Anz. Bd. XXIV. No. 12. S. 305 bis 326. 12 Fig. — 32) Derselbe, Zur Frage der Existenzberechtigung der Bogenfurchen am Gehirne menschlicher Embryonen. Ebendas. Ergzh. zu Bd. XXV. Verhdlg. Anat. Gesellsch. Jena. S. 35—37. 5 Fig. — 33) Schleip, W., Die Entwicklung der Kopfknochen bei dem Lachs und der Forelle. Anat. Hefte. Abth. 2. H. 72. S. 331—427. 21 Fig. und Inaug.-Diss. Freiburg i. B. — 34) Sterzi, G., Morfologia e sviluppo della regione infundibolare e dell'ipofisi nei Petromizonti. Arch. ital. di Anat. e di Embriol. Vol. III. F. 1. p. 212—233. F. 2. p. 249—287. 6 Taf. u. 8 Fig. — 35) della Vedova, T., Lettera aperta al prof. G. Gradenigo della R. Università di Torino. (A proposito di studi sullo sviluppo della cavità nasali) con risposta al Dott. Bovero. Arch. ital. Otol. Vol. XV. F. 5. — 36) Walkhoff, Beitrag zur Lehre der menschlichen Kinnbildung. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 5/6. S. 147—160.

Brauer (6a) bespricht in seinem vierten Beitrag zur Kenntniss der Entwicklung und Anatomie der Gymnophionen (Blindwühler) die Entwicklung der beiden Trigeminusganglien. Das wichtigste Ergebniss der Untersuchungen von B. ist, dass die beiden Trigeminusganglien ganz verschiedenen Ursprungs sind. Das Ganglion ophthalmicum entwickelt sich nur aus der Epidermis, ohne irgend welche Betheiligung der Ganglienleiste, das Ganglion maxillomandibulare dagegen nur aus der Ganglienleiste, ohne irgend welche Betheiligung des Ectoderms. Dadurch wird die oft erörterte Frage, ob der Trigeminus ein einheitlicher Nerv ist, oder dimer oder polymer, dahin entschieden, dass der Nerv dimer ist, d. h. sich aus zwei verschiedenen Theilen aufbaut, die noch dazu, was bisher noch bei keiner Thierspecies beobachtet wurde, völlig verschiedenen Ursprungs sind. Bisher wurden nur Fälle beobachtet, in denen das Material der Ganglien entweder von der Ganglienleiste oder von der Epidermis stammte.

Dorello (11) untersuchte die Entwicklung des Balkens und des Randbogens beim Schwein. Die Resultate sind folgende: Die Bogenfurche ist eine continuirliche, von der Spitze des Lobus piriformis bis vor und unter das vordere Ende des Balkens sich erstreckende Bildung. Die Theilung in vordere Bogenfurche und hintere oder Sulcus hippocampi lässt sich insofern rechtfertigen, als der eine Theil auf frühen Entwicklungsstufen viel ausgebildeter ist als der andere, der keine Beziehungen zum Balken hat, der andere nicht; der eine sich auf dem ebenen, der andere auf dem concaven Theil der medialen Fläche der Hemisphäre findet; im Uebrigen aber besteht namentlich bezüglich der Structur kein Unterschied zwischen beiden Theilen.

Auch der Sulcus fimbriodendatus ist eine continuirliche Formation, welche die gleiche Ausdehnung hat wie die Bogenfurche. Beide begrenzen den äusseren Randbogen, ebenfalls eine continuirliche und in ihrem ganzen Verlaufe homologe Bildung von der gleichen Ausdehnung wie die beiden Furchen. Später bewirkt die Balkenentwicklung eine wesentliche Volumsabnahme im vorderen Theile des Randbogens, während der Rest sich weiter entwickelt und den Gyrus dentatus bildet, trotzdem bleibt die mikroskopische Structur lange Zeit hindurch die gleiche.

Als inneren Randbogen betrachtet D. den ganzen Abschnitt der medialen Fläche der Hemisphären, der nach Aussen vom Sulcus fimbriodentatus, nach innen von der Fissura chorioidea und dem Foramen Monroi begrenzt wird. Er enthält auch die Lamina terminalis, die seinen vorderen Abschnitt bildet. Der innere Randbogen giebt blassfaserigen Bildungen den Ursprung, den Commissurensystemen der Hemisphären. Im ventralen Abschnitte des Bogens bilden sich Längsfaserzüge, welche die Ammonsformation mit der Formatio mammillaris verbinden und hinten die Fimbrien, vorn die Columnae fornicis bilden. Aus dem dorsalen Theil des inneren Randbogens entstehen die transversalen Commissuren, die Commissura anterior, der Balken mit seinen verschiedenen Theilen. Die Balkenbildung geht von einer Verdickung der Lamina terminalis aus und zwar liegen sie zwischen dem Ependymblatt der Lamelle und dem Rest seiner Wand, der stark reducirten Fortsetzung der Hemisphärenwand. Bei ihrem Wachsthum nach hinten setzt sich die Balkenbildung im innern Randbogen fort und zwar so, dass das blinde Splenium corporis callosi unmittelbar unter dem Sulcus fimbriodentatus liegt, derart, dass es scheint, als wollte er die Furche durchbrechen. Während der ganzen Zeit seines Wachsthums bis zum ausgebildeten Zustande beim Erwachsenen überschreitet der Balken nie das Niveau des Sulcus fimbriodentatus.

Was die in letzter Zeit so oft discutirte (siehe die früheren Berichte unter Goldstein, Zuckerkandl u. A. — Ref.) Frage nach der Art der Entstehung des Balkens betrifft, ob es sich um ein intussusceptionelles oder appositionelles Wachsthum handelt, so glaubt D. diese Frage für den ganzen hinteren Balkenabschnitt des Schweines, das Splenium, die Pars reflexa und die Hauptmasse der Bildung, dahin entscheiden zu können, dass es sich hier unbedingt um eine Intussusception handelt, weil sich der Balken schon vom Beginn seiner Ausbildung an hier im engsten Contact mit dem Sulcus fimbriodentatus findet und eine Ueberlagerung durch neue Elemente nur möglich wäre unter Erreichung des äussern Randbogens. Dagegen scheint am vorderen Ende des Balkens ein appositionelles Wachsthum vorzukommen.

Dorello (11a) untersuchte ferner am gleichen Object die Entwickelung des Cingulum. Es entwickelt sich sehr frühzeitig als ein gut begrenztes Bündel, welches am Balkenknie beginnt und sich von dort nach hinten bis zu dem Theil des unteren hinteren Hemisphärenrandes erstreckt, welcher sich im Niveau

der Mitte des Sulcus hippocampi findet. Diesen Theil nennt D. das eigentliche Cingulum (mittlerer und hinterer Theil anderer Autoren).

Als vorderer Abschnitt des Cingulum findet sich bei jüngeren Embryonen kein distinctes Bündel, wohl aber eine Serie von Bündelchen, welche von der Gegend der inneren Olfactoriuswurzel zu kommen scheinen und sich von hier grösstentheils nach oben und vorn gegen den vorderen Pol der Hemisphären erstrecken. Diese Bündelchen sind Anfangs vom eigentlichen Cingulum völlig unabhängig. Erst in bedeutend späterer Zeit der Entwicklung vereinigen sie sich mit dessen vorderem Ende. Diese Verbindung ist aber entweder nur eine vorübergehende oder eine unvollständige, da sie auf späterer Entwicklungsstufe nicht mehr zur Beobachtung kommt.

Forsmark's (12a) Untersuchungen über Morphologie und Entwicklung der menschlichen Irismuskulatur gehören nur theilweis in dieses Referat. Die Entwicklung des Dilatator pupillae fällt in den 6. bis 9. Foetalmonat. Er entsteht, wie F. in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der Untersucher der letzten Jahre (siehe die letzten Berichte. Ref.) findet, aus der vorderen Epithellage der Hinterfläche der Iris. Die Differenzirung des Muskels geschieht derart, dass die Epithelzellen ihre cylindrische Form allmählich in eine radiär-spindelförmige umändern, während sich gleichzeitig in den Zellen contractile Substanz und Myogliafibrillen differenziren. Dabei findet keine Verschmelzung der Zellen untereinanner statt, wohl aber werden die Zellgrenzen weniger deutlich, als sie es vorher waren. Die Myogliafibrillen entwickeln sich erheblich früher als die contractilen und zwar die vorderen früher als die hinteren. Die in den Grenzgebieten des ausgebildeten Muskels vorkommenden Zellen besitzen viel Myogliafibrillen und wenig oder gar keine contractile Substanz, sind also bis zum gewissen Grade als auf embryonaler Entwicklungsstufe stehengebliebene Zellen zu betrachten.

Der Sphincter pupillae entwickelt sich hauptsächlich aus der vorderen, in einem kleinen, nächst der Pupille gelegenen Theil auch aus der hinteren Epithellage der Iris. Die Zeit der Entwicklung fällt in den 4.—9. Embryonalmonat. Die einzelnen Bündel des Muskels werden an ihrem definitiven Platze von Anfang an getrennt angelegt, indem von dem leichter verdickten oder trichterförmig eingezogenen Epithel Bündel circulärer Zellen auswachsen und sich mit anderen, gleichgerichteten, an anderer Stelle entstandenen zu Bündeln grösserer Länge vereinigen. Zuwachs erhält die Sphincteranlage hauptsächlich an ihrem äusseren Rande dadurch, dass neue Bündel ausserhalb der schon ausgebildeten angelegt werden. Ursprünglich bilden sich aus dem Irisepithel ausserordentlich zahlreiche Sphincterbündel, von denen aber nur ein geringer Theil den Zusammenhang mit dem Epithel bewahrt und zwar in Gestalt der circulären Verbindungsfasern zwischen Sphincter und Dilatator.

Die Muskelbündel, welche die äussere Hälfte des Sphincter pupillae bilden, lösen sich erst vom Epithel ab, wenn die Entwicklung des Dilatator schon begonnen hat, und liegen dann mehr oder weniger vollständig von den Fibrillen des letzteren umgeben. Bei ihrer später einsetzenden Vorwärtsbewegung ziehen sie die Dilatatorelemente mit sich. Der grösste Theil der letzteren erleidet später eine Rückbildung, einige bleiben jedoch als radiäre Verbindungszüge zwischen beiden Irismuskeln bestehen.

Fürst (13a) untersuchte die Histogenese und das Wachsthum der Retina bei Lachsembryonen und kommt zu folgenden Resultaten: Die Entwickelung der Retina beginnt in der centralen oder axialen Parthie des distalen Blattes der secundären Augenblase und schreitet allmählich rand- oder äquatorialwärts fort.

F. theilt die Entwicklungsvorgänge der Retina in drei Stadien ein: 1. Das Cylinderepithelstadium, 2. das Differenzirungsstadium, 3. das Zuwachsstadium, d. h. das Stadium, in welches die Stäbchen- und Zapfenbildung fällt. Das Cylinderepithelstadium ist dadurch ausgezeichnet, dass das distale Blatt der secundären Augenblase zunächst aus einer einfachen Reihe von Cylinderepithelien besteht. Nach und nach wird das Epithel vielreihig; die äusserste durch Kerntheilungen ausgezeichnete Schicht nennt F. „Keimschicht“. Von den Kernen der so entstehenden Tochterzellen bleibt der eine an der äusseren Fläche des Blattes der Augenblase zurück und wird zum Kern einer „Stammzelle“, während der Kern der anderen Tochterzelle meistens nach innen geschoben wird. Zwischen den kerntragenden Theilen der Stammzellen finden sich Protoplasmafüsse, welche nicht einer einzigen Zelle angehören sondern Bündel von Zellenden aus den inneren Zellen einer Zellgruppe darstellen; sie zeigen Diplosomen (doppelte Centrosomen).

Im Differenzirungsstadium der Retina werden von dem vielreihigen Cylinderepithel, aus welchem die Haut jetzt besteht, einige Zellen von beiden Grenzflächen der Retina, andere nur von der inneren gelöst, während die übrigen ihre Verbindungen mit beiden Flächen beibehalten. Die letzteren bleiben Epithelzellen und werden zu den Radiärfasern, die ersteren zu Ganglienzellen, diejenigen, welche nur von der inneren Grenzfläche gelöst werden, zu Neuroepithel-(Seh-)Zellen.

Im Beginn des Zuwachsstadiums stossen alle Zellen der Sehzellenschicht an die Linea (membrana) limitans externa und zwar erscheinen die Zapfenzellen durch die Lage ihrer Kerne an der äusseren Grenzlinie als Nachfolger der Stammzellen, die Stäbchenzellen als Tochterzellen mit nach innen verschobenen Kernen. Bei jungen Lachsen trifft man grosse paarige Zapfen (Paarzapfen), geringer entwickelte einzelne Zapfen, Mittelzapfen und Zwischenzapfen, und kräftige Stäbchen; beim erwachsenen Lachs ungemein grosse Paarzapfen, wenig kleinere Mittelzapfen und Schwalbe'sche Stäbchen mit fasrigen Innengliedern. Bis zur inneren Grenzlinie der Schicht reichen nur die Paarzapfenzellen (Doppelzapfen anderer Autoren), kaum die Zwischenzapfenzellen, nicht aber die übrigen Zellen der Sehzellenschicht. Die Anordnung ist der Art, dass die Kerne der Paar- und

Mittelzapfenzellen in gleichem Niveau liegen, die der Zwischenzapfenzellen ein wenig nach innen von ihnen; dann folgen die Kerne der zuerst gebildeten Stäbchenzellen und zuletzt die Kerne der später entwickelten Stäbchen.

Die Bildung der Stäbchen und Zapfen wird dadurch eingeleitet, dass zuerst von den grossen Zapfenzellen, dann von den dazwischen liegenden Zellen protoplasmatische Auswüchse über die Linea limitans externa hervorsprossen, welche die Doppelcentrosomen an ihrer Spitze führen. Die Auswüchse schliesssn sich dann reticulaähnlich zusammen. Vom äusseren der beiden Centrosomen geht ein frei hervorragender Faden aus. Die ersten Anlagen der Zapfen erscheinen als kleine körnerführende Hügel, die in ihrer Peripherie mit den pigmenthaltigen Fortsätzen der Pigmentzellen in Verbindung stehen.

Das Cylinderepithelstadium der Retinadifferenzirung beim Lachse ist also nach F. durch Zellvermehrung des Differenzirungsstadium, durch Zellentbindung und Zellverschiebung, das Zuwachsstadium durch Hervorwachsen der Stäbchen und Zapfen und durch Veränderung der Gestalt und Grösse aller Retinaelemente gekennzeichnet.

Glas' (15) Untersuchungen betreffen die Entwicklung und Morphologie der inneren Nase der Ratte. Die ersten Bildungen, die sich zeigen, sind Abkömmlinge der medialen Wand, nämlich das Jacobson'sche Organ und die Ethmoturbinalia. Das Gebiet der Letzteren ist bei der Ratte ähnlich, wie es Peter (s. d. vorg. Ber.) beim Meerschweinchen fand, septalen Ursprungs. Es gliedert sich die septale Nasenwand bei den jüngsten Embryonen nämlich in einen ventralen gerade aufsteigenden Abschnitt, das Gebiet des Jacobson'schen Organes, und einen dorsalen Antheil, das Gebiet der Siebbeinanlage; dieses steht im stumpfen Winkel zu dem erstgenannten Abschnitt.

G. unterscheidet drei Stadien der Entwicklung der Ethmoidalia: 1. Das Ethmoidale als septale Muschelbildung, 2. das Ethmoidale als Nasendachwulst, 3. das Ethmoidale im Gebiete der lateralen Nasenwand. Es verlagert sich also im Laufe der Entwicklung die Riechwulstanlage vom septalen Gebiete aus über das Nasendach in den Bereich der lateralen Nasenwand.

Die Thatsache, dass die Verknorpelung des ersten Ethmoidale früher erfolgt als die der übrigen Muscheln, steht in voller Uebereinstimmung mit der Erscheinung, dass es sich auch bereits zu einer Zeit anlegt, in der von einer anderen Muschelbildung noch nichts gefunden wird.

Die Ratte besitzt nach G. kein Basiturbinale im Sinne Schönemann's (s. d. vor. Ber.), d. h. einen Wulst, der durch „Fissurirung“ in die einzelnen Siebbeinmuscheln zerfällt. Abgesehen vom Nasoturbinale, das eine Sonderstellung einnimmt, kann man die völlig selbstständige Entwicklung von drei Endoturbinalia mit vier Riechwülsten bei der Ratte feststellen, welche so zu Stande kommt, dass die Basallamelle der ersten Hauptmuschel durch Fissurirung in zwei an ihren Enden miteinander zusammenhängende Blätter gespalten wird. Ausserdem kommt es zur Bildung zweier Endoturbinalia, von denen das erste zwischen Nasoturbinalia und erstem Endoturbinale gelegen ist, das zweite zwischen erstem und zweitem Endoturbinale.

Der Bildungsmodus der Muscheln muss auf zwei Hauptursachen zurückgeführt werden: 1. Das Anwachsen von Epithelleisten, welche in die Wandparthien einwachsen (Fissuren), 2. das Verwachsen bestimmter Wandparthien.

Das sog. Nasoturbinale hat bei der Ratte keinen doppelten Ursprung (im Gegensatz zu Peter s. oben), denn der vordere über dem Maxilloturbinale gelegene Antheil, der hintere der Plica semilunaris angehörige Theil stellen von Anfang an ein einheitliches Gebilde dar und treten nicht erst secundär in Zusammenhang. Erst durch die Pneumatisation bei der Sinusbildung erfolgt eine scheinbare Abscheidung der vorderen Parthie des Nasoturbinale von dessen hinterem Antheil, welche aber durch eine mesodermale Brücke ihre ursprüngliche Zusammengehörigkeit erkennen lassen.

Die erste Anlage des Jacobson'schen Organs ist eine Epithelverdickung im unteren Abschnitt der vorderen septalen Wandparthie. Darauf bildet sich eine sagittal gestellte Furche, an derem hinteren Ende das Epithel in Röhrenform caudalwärts weiter wächst. Gleichzeitig erfolgt auch im vorderen Abschnitt durch Aneinanderlegen und Verwachsen der Ränder der Furchen ihre Umbildung zum Rohre. Die typischen Jacobson'schen Belegknochen, d. h. medial von den Knorpeln gelegene Knochenspangen zeigen bei der Ratte eine innige Beziehung zum Jacobson'schen Organ und müssen als Sinnesknochen aufgefasst werden.

Von den Nasendrüsen tritt die seitliche (Stenon'sche Drüse) zuerst auf, hierauf die im Gebiete der unteren Muschel gelegenen Drüsen, schliesslich die septalen Drüsen und die in das Jacobson'sche Organ mündenden Nasendrüsen. Die septale Drüse steht in keiner Beziehung zu diesem Organ. Die laterale Nasendrüse konnte schon bei 10 mm langen Embryonen gefunden werden.

Die Knorpelbildung tritt zuerst in den centralen Parthien des hufeisenförmigen Antheils der Nasenkapsel auf. Die knorplige Umwandlung der mesodermalen Muschelspangen tritt erst später ein.

Goldstein (16) wendet sich zunächst gegen die Darstellung von His (s. u. S. 93) in Bezug auf die Existenz der sogenannten Bogenfurchen des embryonalen menschlichen Gehirns, deren Berechtigung er auf Grund eigener Untersuchungen und der von Hochstetter, Retzius, Mall leugnet. Bis zum 4., vielleicht selbst 5. Monat des embryonalen Lebens ist das embryonale Gehirn vollkommen frei von Furchen, die nur an schlecht conservirtem Material vorhanden sind. Ferner hält G. an seinen früher gewonnenen Resultaten (s. d. vorj. Ber.) in Betreff der Balkenentwickelung und der der Capsula interna fest, dass die Balkenentwicklung ohne Verwachsung der Hemisphärenwände vor sich gehe, vielmehr die bereits vorhandene Verbindung der Lamina terminalis benutze, um sich von hier aus nach hinten zu auszubreiten, dass das Balkenwachsthum ein intussusceptionelles ist, welches nachträglich ebenso wie die Bildung der inneren Kapsel

eine Verschiebung innerhalb der Gehirnmasse veranlasst.

His' (18) Arbeit über die Entwicklung des menschlichen Gehirns während der ersten Monate enthält zahlreiche, einzelne Mittheilungen der Ontogenese des Organs, zum grössten Theil solche, die mehr oder weniger ausführlich bereits früher mitgetheilt worden waren. Die Arbeit von H. gliedert sich in drei Hauptheile: 1. Die Entwicklung des Centralnervensystems bis zum Schluss des ersten Monats. 2. Die Entwicklung der Grosshirnhemisphären und 3. Ueber intramedulläre Faserbahnen und die Zeit ihres ersten Auftretens. Im ersten Hauptheil bespricht H. das Markrohr und seine histologische Bedeutung, das Markgerüst, die Keimzellen, die Neuroblasten, die Gliederung des Medullarrohrs in Längszonen, die Schichtensonderung in den Wandungen des Markrohres, das erste Auftreten von Neuroblasten und von Nervenfasern, das Markrohr beim vierwöchentlichen Embryo, Rückenmarksstränge und Nervenwurzeln, Spinalganglien und die einzelnen Hirnnerven. Im zweiten Hauptheil berichtet H. über die erste morphologische Entwicklung des Hemisphärenhirns, über die Abgliederung und früheste Gestaltung der Hemisphären, die Grenzsäume des Hemisphärenhirns, Riechhirn und Hemisphärenmantel; ferner über Streifenhügel und Riechhirn in ihren gegenseitigen Beziehungen, die Bildung der medialen Hemisphärenwand, über die Schlussplatte, das Trapezfeld, das Corpus chorioideum, den Hemisphärenstiel, den Anschluss des Streifenhügels an den Hypothalamus. Des weiteren bespricht hier H. das Dickenwachsthum der Vorderhirnwand, die Kritik der normalen und postmortalen Furchen der Hemisphärenoberfläche, die Fissura prima, das Trapezfeld, die Bogenzone und den Limbus hemisphaericus, die Bogenfurchen, die Schichten der Hemisphärenwand und deren histologisches Verhalten, das Verhalten der Hemisphärenwand in der Mitte des dritten Monats, in der zweiten Hälfte des dritten Monats, im vierten Monat, die Retzius'schen Wärzchen an der Oberfläche fötaler Grosshirnhemisphären, Blutgefässe des Vorderhirns, Commissura anterior und Balken, die Ausbildung von Contactflächen, Auftreten der Fornixsäulen und des Balkens. Im dritten Hauptheil bespricht H. die Reihenfolge der Entwicklung intramedullärer Faserbahnen, sowie von einzelnen Strängen. Fasciculus spinalis trigemini, Fasciculus solitarius, mediales Längsbündel, Mammillarbündel, Nervi olfactorii und Striae olfactoriae mediales, Commissura cervicalis, Schleifen; den Thalamus und seine Verbindungen: Stabkranz des Thalamus, innere Kapsel, Meynert's Fasciculus retroflexus, Stria medullaris thalami, Nervus opticus und Chiasma, Cerebellum und Fasciculus restiformis, Bindearme, Basis pedunculi, Pyramidenbündel und Querfasern der Brücke.

In Bezug auf die Bogenfurchen steht H. im scharfen Gegensatz zu Hochstetter, Goldstein und Schaper (s. u.). H. hält sie für durchaus normale Bildungen und vertheidigt ihr Vorhandensein ausdrücklich gegen Hochstetter und Goldstein, auf deren Abbildungen er seine Bogenfurchen zum Theil wiedererkennen zu können meint. Auch in der Frage der Commissurenbildungen, namentlich der Balkenbildung, steht H. im Gegensatz zu Goldstein (siehe d. vorigen Bericht). indem H. an der Ausbildung von Contactflächen festhält, innerhalb deren die Fasern von Hemisphäre zu Hemisphäre wachsen sollen.

Auch Hochstetter (19) und Schaper (32) bestreiten einstimmig im Gegensatz zu His das Vorkommen von Bogenfurchen am embryonalen Gehirn. Die Hirnwand ist vielmehr zur Zeit, in der nach His die Bogenfurchen sichtbar sein sollen, an frischen, gut conservirten Embryonen absolut glatt. H. und Sch. halten die His'schen Bogenfurchen daher für Kunstproducte, für postmortale Faltungen der Hirnwand, bedingt durch Schrumpfung bei der Conservirung des nicht genügend frischen Materials.

Kjellberg (21) liefert Beiträge zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte des Kiefergelenks. Der mandibulare Skeletttheil des Kiefergelenks wird als eine Verdichtung rundkerniger Zellen im Blastem angelegt und grenzt sich nach aussen hin scharf ab. Dann tritt in seinem centralen Theil Knorpel auf, der auf Kosten des zunächst umgebenden Blastems weiterwächst, bis er das Bindegewebslager des Perichondriums am freien Ende des späteren Condylus erreicht. Dieses perichondrale Gewebe erhält sich nicht nur nach Eröffnung der Gelenkhöhlen, sondern sogar zeitlebens.

Der Condylusknorpel wird dann durch von unten einwachsende Gefässe zerstört. Um die Gefässe herum entsteht Knochen. Gleichzeitig lagert sich rings um den Condylusknorpel bis auf seinen oberen Abschnitt perichondraler Knochen. In den obersten Abschnitt wachsen beim Menschen in einem weit späteren Embryonalstadium von dem die freie Gelenkfläche bekleidenden perichondralen Gewebe Gefässe und Bindegewebe hinein. In deren Umgebung zerfällt dann der Knorpel und wird von Knochen ersetzt. Es erhält sich aber eine geringe Menge Knorpel auch beim Erwachsenen unmittelbar unter dem Perichondrium und zwar in Gestalt eines zusammenhängenden Lagers beim Rinde und in zerstreuten Partien beim Menschen. Eine Eigenthümlichkeit des Kiefergelenks, die es von allen anderen Gelenken unterscheidet, ist die Thatsache, dass die Gelenkflächen mit Perichondrium überkleidet sind. Ausser dem oberflächlichen Knorpellager finden sich auch zerstreute Knorpelzellen im Knochen des Condylus.

Während der Condylus Reste von ursprünglich vorhandenem Knorpel zeigt, muss es sich bei dem Knorpellager der Gelenkpfanne des Squamosum um Neubildung von Knorpel handeln, denn das Squamosum ist ein reiner Deckknochen, der niemals Knorpel enthält. Was die Bildung des Meniscus anlangt, so ist eine Anlage bereits differenzirt, lange bevor die Gelenkspalten auftreten, auch entspricht seine Form nicht der Incongruenz der Gelenkflächen. Seine embryonale Entwickelung stimmt vollkommen mit der Bekleidung der Gelenkflächen überein.

Levi (23) berichtet über die Entwicklung und Histogenese der Ammonshornformation. Die Untersuchungen von L. stellten zunächst die Thatsache fest, dass die Fissura hippocampi nicht, wie man bisher

glaubte, eine ganz ursprüngliche Bildung ist, die in der Ontogenese früher auftritt, als die Differenzirung der medialen Hemisphärenwand. In Wirklichkeit tritt diese Spalte viel später auf, lange nachdem die Hippocampusanlage entstanden ist. Auch handelt es sich nicht um eine weite Spalte, welche eine Hervorragung an der Ventrikelwand erzeugt, wie man bisher annahm, sondern die Fissura hippocampi erscheint als sehr enge Spalte am ventralen Ende der Ventrikelwand. Die Hervorwölbung an der Innenfläche des Ventrikels tritt viel früher auf als die Spalte.

Was die specielle Histogenese der Ammonshornformation anlangt, so streben die Zellen des ventralen Theils der medialen Hemisphärenwand, welche von der Keimschicht aus gegen die Oberfläche gewandert sind und sich in Neuroblasten differenzirt haben, ihre Zahl fortwährend zu vergrössern, finden aber ein Hinderniss in ihrer Ausdehnung nach ventral zu in der plötzlichen Atrophie der den Plexus chlorioidei entsprechenden Rinde. In Folge dessen dehnt sich die Schicht der Neuroblasten medialwärts aus und krümmt sich derart um, dass die ganze Rinde gegen die Höhlung des Ventrikels hin vorspringt.

Durch die Verdünnung der unmittelbar über den Plexus chorioidei befindlichen Wand werden die Achsencylinder dieser Neuroblasten in einen begrenzten Raum zusammengezogen und verleihen diesem Raume das für die Anlage zur Fimbria charakteristische Aussehen. Ferner beeinflusst die Differenzirung der Ammonshornformation auch ein weiteres Hinderniss, das sich der Vergrösserung der Rinde in ventraler Richtung entgegenstellt, nämlich die Atrophie des Abschnittes der überragenden Wand. Die neugebildeten Neuroblasten müssen sich in Folge dieses Hindernisses nothwendigerweise nach oben verschieben, wobei sie der Molecularschicht des überragenden Theils der Rinde entlang gleiten; von dieser werden sie durch das Hineinwachsen von Bindegewebselementen, welche die Anlage der Fissura hippocampi darstellen, allmählich getrennt.

Die Neuroblasten stammen, wie bei der typischen Hirnrinde, aus der Keimschicht. Während aber bei der letzteren sich an der Oberfläche eine secundäre Keimschicht bildet, von welcher aus die Pyramiden absteigen und sich gegen die tiefen Theile hin differenziren, schreitet bei der Ammonshornformation die Differenzirung von der Tiefe zur Oberfläche fort, aber in umgekehrter Richtung wie bei der typischen Rinde.

Wenn die Hippocampusanlage an Ausdehnung zunimmt, werden die Achsencylinder der mehr dorsalwärts gelegenen Pyramidenzellen, welche schon die Fimbria erreicht haben, nach oben gezogen, wobei sie die Anlage zum Alorus bilden. Die Elemente der Fascia dentata stammen ziemlich sicher aus der Keimschicht und bleiben von der Schicht der Ammonszellen völlig unabhängig, so dass zwischen beiden kein morphologischer Zusammenhang besteht. Die Ursache, warum die Zellen dieser Bildung sich nicht auch nach oben verschieben, wie die der Ammonshornformation, sondern sich an deren distalen Theil anlegen, ist wahrscheinlich darin zu ersehen, dass ihre Zellen sich spät differenziren, wenn die Ausbildung der Hippocampusanlage schon abgeschlossen ist. Sie schieben sich dann in den Zwischenraum ein, den sie vorfinden, die Fissura hippocampi.

Das Wesentliche, was L. in Bezug auf die Ausbildung der Ammonshornformation nachweisen konnte, ist, dass die hauptsächliche oder alleinige Ursache der Einrollung der Hirnrinde bei der Ammonshornformation die Atrophie der medialen Hemisphärenwand im Bereiche der Plexus chorioidei ist.

Ruffini (30) untersuchte die ersten Entwicklungsstadien der Linse der Amphibien. Als Untersuchungsmaterial dienten Bufo vulgaris, Rana esculenta und Triton cristatus. Bei allen beobachtete R. die bereits von Goette, C. Rabl u. A. gefundene Thatsache, dass die Linse nicht als eine Einstülpung des ganzen Ektoderms entsteht, sondern nur als Proliferation der inneren Zelllage der Epidermis, des sogen. Sinnesblattes. R. hält diese Art der Linsenbildung für typisch für alle Amphibien und empfiehlt eine erneute Untersuchung der gleichen Verhältnisse bei anderen Wirbelthieren.

Schaper (31) berichtet über einige Fälle von atypischer Linsenentwicklung unter abnormen Bedingungen. Sch. machte seine Beobachtungen an Froschlarven, denen durch einen horizontalen Schnitt das Rückenmark, das hintere Ende des Gehirns und die dorsale Hälfte von Mittel- und Zwischenhirn entfernt worden war. Die Larven hatten eine Länge von 4 mm und zeigten an den Augenblasen, die noch in weiter Communication mit dem Medullarrohr standen, den Beginn der Einstülpung der primären Blase und den Beginn der Linsenbildung. Während die meisten Organe der Larven sich trotz Entfernung des Rückenmarks nahezu normal weiterentwickelten, zeigten die bei der Operation unversehrt gebliebenen Augenblasen und Linsen starke Veränderungen. Bei der Verheilung der breiten Rückenwunde fand eine starke Verschiebung des Ectoderms nach der dorsalen Richtung hin statt. Dadurch wurde die in der Sinnesschicht der Epidermis gebildete Verdickung, welche die Linsenanlage darstellt, von ihrem normalen Platz an der Einbuchtung der Augenblase entfernt und gegen den dorsalen Rand des Augenbechers hin verlagert. Hier kam es nicht mehr zur Abschnürung der Linse, sondern es bildeten sich aus den verlagerten Linsenanlagen sinnesknospenähnliche Bildungen. Das eine Mal ging von einem solchen „Lentoid" ein stark wuchernder Fortsatz ventralwärts gerichtet aus, gleichsam, als wollte er die normale Stelle der Linsenanlage behufs Bildung einer secundären Linse erreichen.

Sch. deutet den Vorgang so, dass zwischen Augenblase und Linsenanlage bestimmte regulatorische Einrichtungen bestehen, etwa eine Art von Tropismus, so dass die Bildung einer echten Linse nur dann bis zum Stadium des fertigen Organs erfolgt, wenn die Linsenanlage ihren normalen Platz, d. h. in der Ausbuchtung des Augenbechers, behält, während bei einer Verlagerung der Linsenanlage nicht einmal eine Abschnürung vom Ectoderm erfolgt, sondern sich bloss ein in der Sinnes-

schicht dieses Keimblatts gelegenes intraepidermoidales Lentoid bildet. Da solche Lentoide grosse Aehnlichkeit mit den bei Amphibien weit verbreiteten Hautsinnesorganen haben, glaubt Sch. schliessen zu können, dass die Linsenanlage ursprünglich auch als Hautsinnesorgan auftritt und als ein modificirtes und weiter ausgebildetes derartiges Organ aufzufassen ist.

Ausser an den Linsen fanden sich bei den von Sch operirten Froschlarven auch an den Augenanlagen starke Veränderungen, indem das Retinalblatt anstatt sich normaler Weise einzufalten, eine unförmige, fast den ganzen Raum der fehlenden Linse einnehmende Verdickung und nur eine Andeutung der Einbuchtung zeigte. Dabei trat eine starke Karyolyse auf.

Schleip (33) untersuchte die Entwickelung der Kopfknochen bei Lachs und Forelle. In Bezug auf die Histogenese dieser Knochen fand Sch. im Gegensatz zu Klaatsch, nach dessen Anschauung die Osteoblasten der sogenannten Schleimcanalknochen Ektodermzellen sein sollen, dass diese Knochen sich bilden, ohne dass ein Zusammenhang der Osteoblasten mit Epithelzellen besteht oder auch bestand. Die Grenze zwischen beiden Zellformen verschwindet vielmehr erst nachträglich. Nach Klaatsch sollten ferner in der Umgebung der Zahnanlagen Epithelzellen auswandern und Odonto- und Osteoblasten formiren, ohne dass die beiden letzteren sich von einander abgrenzen; Zahnrudimente sollen nach Klaatsch zu Bestandtheilen eines Zahnknochens werden können. Sch. konnte dagegen feststellen, dass das Epithel sich im Bereich der Zahnanlagen stets scharf gegen das Bindegewebe abgrenzt; erst wenn der Knochen längst gebildet ist und die Odontoblasten sich differencirt haben, wird diese Grenze an manchen Stellen undeutlich. Zwar gehen — aber erst in späteren Stadien — Osteoblasten und Odontoblasten ineinander über; anfangs sind sie durch eine Schicht lockeren Bindegewebes getrennt. Ebensowenig konnte Sch. den Befund von Klaatsch bestätigen, dass bei der Bildung der Opercularknochen die Osteoblastenzone direct aus der Epidermis hervorgeht. Die Osteoblasten dieser Knochen sind nicht nur anfangs, sondern auch später vom Epithel getrennt. Es dürfte demnach die ektodermale Herkunft der Osteoblasten für die Knochenfische ausgeschlossen werden können. Es besteht daher auch kein histogenetischer Unterschied zwischen primordialen Knochen und Deckknochen. Die Deckknochen des Lachses entstehen 1. als typische Deckknochen ohne Besonderheiten, 2. als Deckknochen, die sich frühzeitig mit perichondralen verbinden und so in Beziehung zum Knorpel kommen. Eine besondere Stellung nimmt der Vomer ein, der direct auf den Knorpel übergreift. Dagegen entstehen die primordialen Knochen des Lachses und der Forelle 1) als gewöhnliche perichondrale Lamellen, 2. als Verknöcherungen von Sehnen (Theile des Epioticum), 3. als Verknöcherungen von unverknorpelten Theilen des Primordialcranium. Der einzige Unterschied zwischen primordialen und Deckknochen ist der, dass die letzteren ausserhalb des Primordialcranium entstehen, die ersteren sich auf Grund von Theilen (verknorpelten oder unverknorpelten) des Primordialcranium bilden.

Es kann aber ein als Deckknochen entstandener Knochen nachträglich sich in das Perichondrium hinein ausdehnen. Trotzdem bestehen keine Gründe bei der Entwickelung der Kopfknochen des Lachses und der Forelle die perichondralen Knochen von den Deckknochen abzuleiten.

Was die Ursachen betrifft, denen die einzelnen Knochen des Kopfskelets von Lachs und Forelle ihre Entstehung verdanken, so sind eine Reihe als Umhüllungen von Schleimhautabschnitten als Schleimhautknochen zu deuten, eine weitere Reihe als Zahnknochen, eine grosse Reihe entsteht als Verknöcherungen, durch Bänder- und Muskelzug entstanden. Viertens ist die Entstehung einer Reihe von Knochen, dass sie an Stelle des Knorpelskelets eine feste knöcherne Stütze liefern sollen. Ferner giebt es im Kopfskelet des Lachses und der Forelle Knochen, deren Entstehung auf keine der vier Ursachen oder auf mehrere zugleich zurückgeführt werden muss.

Sterzi's (34) Untersuchungen betreffen Morphologie und Entwickelung der Regio infundibularis und der Hypophyse bei Petromyzonten. Hier kann nur der zweite, die Entwickelung behandelnde Abschnitt der Publication berücksichtigt werden, der sich auf Petromyzon Planeri bezieht. Durch das Auftreten zweier Falten an der Basis des Zwischenhirns der Neunaugen, der Plica chiasmatica, und des Tuberculum posterius, wird vom Reste dieses Hirnbläschens ein Divertikel abgegrenzt, welches den Raum des Infundibulum begrenzt. Anfangs einfach, lassen sich bald an ihm drei Theile unterscheiden, ein vorderer oder Sinus postopticus, ein hinterer oder Sinus superior, und ein mittlerer, der Rest des primitiven Infundibulum. Der Boden der letzteren wird schon in frühen Entwickelungsstadien durch eine quere Furche, Sulcus transversus anterior, in zwei Unterabtheilungen getheilt, von denen die vordere während der weiteren Entwickelung sich nicht wesentlich verändert, während die hintere, von der ventralen Wand des Sinus posterior durch den Sulcus transversus posterior getrennt, sich später in die Schädelbasis eingräbt und den Boden des späteren Saccus infundibuli bildet. Allmälig nach Ausbildung des letzteren drückt sich auch das Ende des Sinus postopticus in die Schädelbasis ein, ohne dass es dabei aber zu einer Oeffnung der Hirnhöhle nach aussen käme.

Unter dem Infundibulum innerhalb der Dicke der Schädelbasis findet sich in den frühesten Stadien eine ektodermale Bildung, die Hypophysenanlage. An dieser lassen sich zwei Theile unterscheiden: eine „subhypophysäre", welche die gemeinsame Anlage der Hypophyse und des subhypophysären Theiles des Ductus nasopharyngeus ist, und eine praehypophysäre, die Anlage des praehypophysären Theils des Ductus.

Die Hypophysenanlage zerfällt wieder in zwei Theile, eine primitive, Vorder- und Mittellappen umfassende und eine secundäre, aus der der Hinterlappen und ein Divertikel entsteht. Das letztere entsteht sehr früh zu

einer Zeit, in der Hypophysenanlage und die Anlage des subhypophysären Theils des Ganges noch vereint sind; es ist also ein Divertikel der gemeinsamen Anlage; nach vollendeter Theilung ist der Lobus posterior vom Ductus nasopharyngeus getrennt und hängt an der Hypophysenanlage. Die secundäre Hypophysenanlage besitzt vom Beginn ihrer Entstehung an innige Beziehungen mit dem Theil des Bodens des Infundibulum, welcher in der Folge zum Saccus nasculosus wird; doch findet sich zwischen beiden eine dünne Lage Bindegewebe. Weniger eng sind die Beziehungen im Bereiche des primitiven Theils der Drüse, wo eine dickere Lage trennenden Bindegewebes auch gegen den Sinus postopticus sich findet.

Die Epithelstränge der Hypophysenlappen entstehen aus einer undifferencirten Epithelmasse, in welche sich fibröse Septen von der Dorsalseite her einschieben. Die Stränge wachsen dann in die Länge und bilden das Flechtwerk, wie es sich beim erwachsenen Thier findet. Stets auch in der ersten Entwickelung handelt es sich um solide Zellhaufen ohne Lumina. In Folge der gemeinsamen Entstehungsweise der Hypophyse und des subhypophysären Theiles des Ductus vasopharyngeus aus einer gemeinsamen Anlage erklärt es sich, dass beide Theile auch beim Erwachsenen noch durch Epithelstränge verbunden sind beziehungsweise das Vorkommen von theils mit Bindegewebe, theils mit diesem und Epithel ausgefüllten Canälen in der Schädelbasis, während zwischen dem Lobus posterior und der Wand des Ganges diese Verbindungen stets fehlen, weil diese beiden Theile verschiedenen Ursprungs sind.

## B. Organentwickelung.

37) Adloff, P., Ueber den Zahnwechsel von Cavia cobaya. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 5/6. S. 141—147. 2 Fig. — 38) Backmund, K., Entwickelung der Haare und Schweissdrüsen der Katze. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. aus anat. Inst. H. 79/80. Bd. XXVI. H. 2/3. S. 315—383. — 39) Barbieri, C., Ricerche sullo sviluppo del midollo spinale negli Anfibi. Arch. zool. Vol. II. F. 1. p. 79—107. 2 Taf. u. 9 Fig. — 40) Bizzozero, E., Sur la régénération de l'épithélium intestinal chez les poissons. Arch. ital. de Biol. T. XLI. F. 2. p. 233—245. 1 Taf. — 41) Blisnianskeja, Grunia, Zur Entwickelungsgeschichte der menschlichen Lungen: Bronchialbaum, Lungenform. Diss. med. Zürich. 8. 59 Ss. 1 Taf. — 42) Boeke, J., On the development of the Myocard in Teleosts. Proc. R. Acad. Amsterdam. Vol. VI. 1903. p. 218—225. 1 Taf. — 43) Böhi, U., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Leibeshöhle und der Genitalanlage bei den Salmoniden. Morphol. Jahrb. Bd. XXXII. H. 3. S. 505—586. 1 Taf. und 37 Fig. — 44) Bonne, C., Recherches sur le développement des veines du foie chez le lapin et le mouton. Journ. de l'anat. Année XL. No. 3. p. 225 bis 267. 3 Taf. — 45) Bonin, P. et P. Ancel, Sur les variations dans le développement du tractus génital chez les animaux cryptorchides et leur cause. Bibliogr. anatom. T. XIII. F. 2. p. 61—65. — 47) Borcea, J., Sur le développement du rein et de la glande de Leydig. Compt. rend. Acad. Science. T. 139. No. 19. p. 747 bis 749. — 48) Braus, H., Thatsächliches aus der Entwickelung des Extremitätenskelettes bei den niedersten Formen. Zugleich ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des Skelettes der Pinnae und der Visceralbögen. Denkschr. d. Med. nat. Gesellsch. Jena. Bd. XI, S. 377—426. (Festschr. f. E. Haeckel.) — 49) Bresslau, E., Zur Entwickelung des Beutels der Marsupialier. Verhandl. d. Deutschen zoolog. Gesellsch. Tübingen. S. 212—224. — 50) Broman, J., Die Entwickelungsgeschichte der Bursa omentalis und ähnlicher Recessbildungen bei den Wirbelthieren. 4. Wiesbaden. 612 Ss. 650 Fig. (20 Taf.). — 51) Budde, M., Untersuchungen über die sympathischen Ganglien in der Lunge bei Säugethieren und beim menschlichen Fötus. Anat. Hefte. H. 72. S. 211—233. — 52) Cavalié, M., Note sur le développement de la partie terminale des nerfs moteurs et des terminaisons nerveuses motrices dans les muscles striés chez le poulet. Compt. rend. soc. Biol. T. LVI. No. 6. p. 269—270. — 53) Chérié-Lignière, M., Sopra un caso singolarissimo di arresto di sviluppo del tubo intestinale determinante uno strozzamento interno in un bambino di nove anni. Monit. zool. Ital. Anno XV. No. 11. p. 357—366. — 54) Cristiani, De la greffe thyroidienne chez les poissons et les amphibiens. Compt. rend. Soc. Biol. T. LVI. No. 6. p. 227—229. — 55) Eggeling, H., Ueber ein wichtiges Stadium in der Entwickelung der menschlichen Milchdrüse. Anat. Anz. Bd. XXIV. No. 22. S. 595 bis 605. 1 Fig. — 56) Fawcett, The presence of two centres of ossification in the olecranon process of the ulna. Journ. of anat. and phys. Vol. XXXVIII. No. 3. p. 37. 2 Fig. — 57) Felix, W., Entwickelungsgeschichte des Excretionssystems von der Rückert'schen Arbeit (1888) bis in den Beginn des Jahres 1904. Ergebnisse d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XIII. S. 592—707. — 58) Filatow, D. P., Zur Entwickelungsgeschichte des Excretionssystems der Amphibien. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 2/3. S. 33—47. 14 Fig. — 59) Fleischmann, A., Das Kopfskelett der Amnioten. Morphogenet. Studien (1. Forts.). Morpholog. Jahrb. Bd. XXXII. H. 3. S. 451—504. — 60) Frassetto, F., Sulla genesi del foro caracoides (foramen scapulae). Bull. Mus. Zool. ed Anat. comp. Univ. Torino. Vol. XVIII. 1903. No. 450. 9 Ss. mit Fig. — 61) Fredet, P., Diverticules pseudo-glandulaires du canal de Wolff chez l'embryon féminin. Bull. et Mém. de la Soc. anat. de Paris. Année LXXIX. Sér. 7. T. VI. No. 3. p. 217 bis 223. 7 fig. — 62) Derselbe, Documents sur la formation des capsules du rein chez l'embryon humain. Ibid. Année LXXIX. Sér. 7. T. VI. No. 3. p. 285 bis 288. — 63) Derselbe, La topographie du segment terminal du canal de Wolff chez l'embryon féminin. Ibid. Année LXXIX. Sér. 7. T. VI. No. 3. p. 217 bis 223. 7 fig. — 64) Fürst, C. M., Der Musculus popliteus und seine Sehne. Ueber die Entwickelung und über einige damit zusammenhängende Bildungen. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. Ny Följd. Bd. XIV. No. 1. Lund 1903. 4. 134 Ss. 9 Taf. u. 93 Fig. — 65) Fusari, R., Sui fenomeni che si osservano nella mucosa del canale digerente durante lo sviluppo del feto umano: nota riassuntiva. Arch. sc. med. Vol. XXVIII. F. 2. p. 213—220. Mit Fig. u. Giorn. Accad. Med. Torino. Anno LXVII. No. 5/6. p. 314—316. — 66) Fusari, R., Sulle fasi tardive di sviluppo della mucosa intestinale dell'uomo. (Nota prev.). Atti Accad. Lincei Rendic. (Cl. Sc. fis., mat. e natur.) Anno 301. Ser. 5. Vol. XIII. F. 7. p. 326—328. — 67) Gage, Susanna Ph., The Mesonephros of a three Weeks Human Embryo. Americ. Journ. of Anat. Vol. III. No. 1. p. VI—VII. (Proc. Ass. Americ. Anat.) — 68) Gianelli, L., Sullo sviluppo della cavità epato-enterica negli Anfibii. Arch. ital. di Anatom. e di Embriol. Vol. III. F. 1. p. 165—198. 3 Taf. u. 2 Fig. — 69) Goggio, E., Sull' abbozzo e sul primo sviluppo del polmone nel Discoglossus pictus. Atti della Soc. Toscana de Sc. nat. resid. in Pisa. Memorie. Vol. XIX. 1903. — 70) Gräfenberg, E., Die Entwickelung der menschlichen Beckenmusculatur. Anat. Hefte. Abth. 2. H. 72. S. 429—494. 2 Taf. u. 4 Fig. — 71) Greil, Ueber die sechsten Schlundtaschen der Amphibien und deren

Beziehungen zu den suprapericardialen (postbranchialen) Körpern. Anat. Anzeig. Ergänzungsheft zu Bd. XXV. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Jena. S. 136—137. — 72) Gregor, A., Ueber die Vertheilung der Muskelspindeln in der Musculatur des menschlichen Fötus. Arch. f. Anat. u. Phys. Anatom. Abth. S. 112—196. 2 Taf., 3 Tab. — 73) Grynfeltt, E., Sur les premiers stades de la formation de la cavité articulaire du genou chez l'homme. (Note prélim.) Bull. et Mém. de la Soc. anat. de Paris. Année 79. Sér. 7. T. 6. No. 3. p. 276—277. — 73a) Derselbe, Dasselbe. Montpellier médical. Année XVII. No. 23, 27, 28. p. 21. — 74) Helly, K., Zur Frage der primären Lagebeziehungen beider Pankreasanlagen des Menschen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIII. H. 3. S. 631—635. 3 Fig. — 75) Herzog, F., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte und Histologie der männlichen Harnröhre. Ebendas. Bd. LXIII. H. 4. S. 710—747. 3 Taf. — 76) Hillel, E., Ueber die Vorderextremität von Endyptes chrysocome und deren Entwickelung. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 725—790. 2 Taf. — 77) Hogge, A., Recherches sur les muscles du périnée e du diaphragme pelvien, sur les glandes dites de Cowper et sur le développement de ces organs. Ann. des mal. des org. génito-urin. Année XXII. No. 14. p. 1041 à 1096. — 78) Derselbe, Dasselbe. (Fin). Ibidem. Année XXII. No. 16. p. 1201—1254. Mit Taf. u. Fig. — 79) Horwitz, Kamilla, Ueber die Histologie des embryonalen Knochenmarkes. Wien. med. Wochenschr. Jahrg. 54. No. 31. S. 1449—1450. No. 32. S. 1499 bis 1503. No. 33. S. 1544—1547. No. 34. S. 1582 bis 1584. — 80) Janosik, J., Ueber die Entwickelung der Vorniere und des Vornierenganges bei Säugern. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIV. H. 2. S. 214—234. 2 Taf. u. Bull. intern. de l'Acad. des Sciences de Bohême. — 81) Kling, C. A., Studien über die Entwickelung der Lymphdrüsen beim Menschen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIII. H. 3. S. 575—610. 2 Taf. — 82) Kallhardt, H., Beiträge zum Durchbruch der bleibenden Zähne. Inaug.-Diss. 8. München. — 83) Keibel, F., Zur Entwickelung der Leber, des Pankreas und der Milz bei Echidna aculeata var. typica. Denkschr. d. med.-naturw. Gesellsch. Jena. Bd. VI. H. 2. Liefg. 1. — Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. III. Monotremen und Marsupialier. 2. Th. 2. Liefg. 1. — 84) Kunitzky, J., Entstehung und Entwicklung der Cuticularhärchen auf den Pfoten von Platydactylus mauritanicus. Trav. de la Soc. des Natur. de St. Pétersbourg. T. XXXIV. Livr. 2. Sect. de Zool. (Russ. in deutsch. Ausz.) 1 Taf. — 85) Küster, H., Zur Entwicklung der Langerhans'schen Inseln im Pankreas beim menschlichen Embryo. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIV. H. 1. S. 158—172. 1 Taf. — 86) Lammers, H. A. M., Zur Frage der Entstehung des Promontoriums während der Foetalperiode. Diss. med. 8. Strassburg. — 87) Leche, W., Ueber Zahnwechsel bei Säugethieren im erwachsenen Zustand. Zool. Anz. Bd. XXVII. No. 7/8. S. 219—222. 3 Fig. — 88) Leisewitz, Th., Reste des Wolff-Gartner'schen Ganges im paravaginalen Bindegewebe. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. Bd. LIII. H. 2. S. 269—279. 6 Fig. — 89) Lewis, F. T., The Intraembryonic Blood-Vessels of Rabbits from $8^1/_2$ to 13 Days. Americ. Journ. of Anat. Vol. III. No. 1. p. XII bis XIII. (Proc. Americ. Assoc. Anat.) — 90) Lubosch, W., Ueber den Bau und die Entwicklung des Geruchsorgans von Petromyzon. Anat. Anz. Ergänzungsh. zu Bd. XXV. Verhandlg. Anat. Gesellsch. Jena. S. 67—75. 11 Fig. — 91) Lucien, M., Développement de l'articulation du genou et formation du ligament adipeux. Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Toulouse. Bibl. anatom. Supplém. p. 133—135. — 92) Maschke, G., Zur Bildung der primitiven Choane, des Jacobson'schen Organs und der Stenson'schen Gänge. Ein Beitrag zur Entwicklungsgesch. der ersten Stadien des Geruchsorgans bei Säugethieren. 8. Diss. phil. Bern. 42 Ss. 2 Taf. — 93) Maurer, F., Das Integment eines Embryo von Ursus Arctos. Ein Beitrag zur Frage der Haare und Hautdrüsen bei Säugethieren. Denkschr. d. Med. naturw. Gesellsch. Jena. Bd. XI. S. 507—538. (Festschr. f. E. Haeckel.) 4 Taf. — 94) Meyer, R., Ueber die Beziehungen der Urnierenkanälchen zum Coelomepithel nach Untersuchungen an Meerschweinchen-Embryonen. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 1. S. 25 bis 30. 4 Fig. — 95) Miller, W. S., The Development of the Lung of Chrysemys picta. Americ. Journ. of Anat. Vol. III. No. 1. (Proc. Assoc. Americ. Anat.) p. XV—XVI. — 96) Minervini, R., Des capsules surrénales. Développement—Structure—Fonctions. Journ. de l'anat. Année. XL. No. 5. p. 449—492. 4 Taf. — 97) Derselbe, Dasselbe (Fin). Journ. de l'Anat. et de la Phys. Année IL. No. 6. p. 634—667. — 97a) Moore, A., Origin of the Vermiform Appendix. N.-Y. Med. Journ. and Philad. Med. Journ. p. 159 bis 160. 18 Fig. — 98) Moroff, Th., Ueber die Entwicklung der Kiemen bei Fischen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIV. H. 2. S. 189—213. — 99) Moser, F., Beiträge zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte der Schwimmblase. Ebendas. Bd. LXIII. H. 3. S. 532. 4 Taf. — 100) Muthmann, E., Ueber die erste Anlage der Schilddrüse und deren Lagebeziehungen zur ersten Anlage des Herzens bei Amphibien, insbesondere bei Triton alpestris. Anat. Hefte. Abth. I. H. 78. S. 1—48. 43 Fig. — 101) Derselbe, Dasselbe. 8. Diss. med. München. — 102) Natanson, K., Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Uterus unicornis. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XX. H. 6. S. 1195—1218. 2 Taf. — 103) Nattan-Lavrier, L., Le tissu myéloide du foie foetale. Arch. de Méd. expér. Année XVI. No. 6. p. 641—654. 6 Fig. — 104) Neumayer, L., Recherches sur le développement du foie, du pancréas et de la rate chez Ceratodus F. Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Toulouse. Bibliogr. anat. Suppl. p. 169—171. — 105) Derselbe, Die Entwicklung des Darmkanales, von Lunge, Leber, Milz und Pankreas bei Ceratodus Forsteri. Semon. Zool. Forschungsr. in Austral. Bd. 1. Ceratodus-Lief. 4. p. 379 bis 422. 1 Taf. und 34 Fig. — 106) Nicolas, A., Recherches sur le développement du pancréas, du foie et de la rate chez le Sterlet (Acipenser ruthenus). Arch. de Biol. T. XX. F. 3. p. 425—460. 3 Taf. — 107) Oyama, R., Entwicklungsgeschichte des Deckhaares der weissen Maus. Anat. Hefte. H. 73. Bd. XXIII. S. 587—608. 2 Taf. — 108) Parodi, U., Dell' innesto della capsula surrenale fetale. Sperimentale. Anno LVIII. F. 1. p. 47—66. — 109) Petit, A., et A. Krohn, Sur l'évolution des cellules des glandes salivaires du Notonecta glauca Fr. Compt. rend. Soc. Biol. T. LVII. No. 36. p. 566—568. — 110) Pinto, C., Sullo sviluppo della milza nei Vertebrati. Arch. ital. di Anat. e d'Embriol. Vol. III. F. 2. p. 370—411. 51 Taf. u. Anat. Anz. Bd. XXIV. S. 201—203. — 111) Poll, H., Allgemeines zur Entwicklungsgeschichte der Zwischenniere. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 1. p. 16—25. — 112) Derselbe, Die Anlage der Zwischenniere bei der europäischen Sumpfschildkröte (Emys europaea) nebst allgemeinen Bemerkungen über die Stammes- und Entwicklungsgeschichte des Interrenalsystems der Wirbelthiere. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXI. H. 4/8. p. 195—291. 1 Taf. u. 15 Fig. — 113) Pötzl, A., Zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gaumens. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 81. (Bd. XXVII. H. 1.) S. 243—283. — 114) Pontier, Contribution à l'étude de la dentition chez l'Elephas primigenius. Le Naturaliste. Année XXVI. No. 424. p. 248—249. — 115) Priebatsch, O., Ueber die Histiogenese der Aortenwand der Säugethiere mit besonderer Berücksichtigung der elastischen Fasern. Diss. phil. Bern. 1903/04. 8. 2 Taf. u. 32 Fig. — 116) Rabl, H., Ueber die Vorniere und die Bildung des Müller'schen Ganges bei Salamandra maculosa. Arch. f. mikr. Anat.

Bd. LXIV. H. 2. S. 258—359. 7 Taf. u. 15 Fig. — 117) Derselbe, Ueber den Bau und die Function der Vorniere bei den Larven der urodelen Amphibien. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVII. No. 23. S. 710 bis 712. — 118) Reinhardt, A., Die Hypochorda bei Salamandra maculosa. Morphol. Jahrb. Bd. XXXII. H. 2. S. 195—231. 2 Taf. — 119) Retterer, E., Sur le développement et les homologies des organes génito-urinaires externes du cobaye femelle. Compt. rend. Soc. Biol. T. LV. No. 36. p. 1570—1572. — 120) Derselbe, Des glandes annexées à l'appareil ano-génito-urinaires du cobaye femelle et de leur développement. Ebendas. No. 37. p. 1623—1626. — 121) Derselbe, Structure et évolution du tégument externe (Fin). Journ. de l'anat. Année. XL. No. 5. p. 493 bis 535. 2 Taf. — 122) Rossi, U., Di una particolare communicazione tra la cavità della porzione anteriore del tubo midollare e l'intestino osservata in un embrione di Rana e del suo probabile significato. Ann. Fac. med. Perugia. Ser. 3. Vol. III. (1903.) F. 4. — 123) Rouvière, H., Étude sur le développement du péricarde chez le lapin. Journ. de l'Anat. et de la Phys. Année XL. No. 6. p. 610—633. 2 Taf. u. 13 Fig. — 124) Derselbe, Développement du sinus transverse du péricarde chez le lapin. Bibliogr. anat. T. XIII. F. 3. p. 89—102. 17 Fig. — 125) Derselbe, Note sur le développement du sinus transverse du péricarde chez le lapin. Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Toulouse. Bibliogr. anat. Supplém. p. 112—115) — 126) Ruffini, A., Sullo sviluppo della milza nei Selacei. Atti Accad. Fisiocrit. Siena. Ann. Accad. 213. Ser 4. Vol. XVI. F. 3/4. p. 39—41. — 127) Sabin, Florence, R., On the Development of the Superficial Lymphatics in the Skin of the Pig. Americ. Journ. of Anat. Vol. III. No. 2. p. 183—195. 7 Fig. — 128) Saint-Remy, G., et A. Prenant, Recherches sur le développement des dérivés branchiaux chez les Sauriens et les Ophidiens. Arch. de Biol. T. XX. F. 1/2. p. 145—216. 6 Taf. — 129) Sakurai, T., Zur Entwicklungsgeschichte der Lungenarterien. Anat. Anz. Bd. XXV. S. 321—326. 4 Abb. — 130) Schaffer, G., Die oberen cardialen Oesophagusdrüsen und ihre Entstehung. Virch. Arch. Bd. 177. H. 2. S. 181—205. 1 Taf. — 131) Schaper, A., Einige Bemerkungen über das Wesen und die morphologische Stellung der Glandula coccygea (Glomus coccygeum). Anat. Anz. Bd. XXV. No. 7/8. p. 209 bis 216. — 132) Schuhmacher, von, S., Ueber die Entwicklung und den Bau der Bursa Fabricii. Sitzber. K. Acad. Wiss. Wien. 1903. 24 Ss. 2 Taf. — 133) Schridde, H., Ueber den angeborenen Mangel des Processus vermiformis. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie des menschlichen Blinddarms. Virchow's Arch. Bd. CLXXVII. H. 1. S. 150—166. 14 Fig. — 134) Sewertzoff, Die Entwicklung der pentadactylen Extremität der Wirbelthiere. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 20—21. S. 472—494. 6 Fig. — 135) Spurgin, A. M., Enamel in the Teeth of an Embryo Edentate (Dasypus novemcinctus Linn.). Americ. journ. of anat. Vol. III. No. 1. p. 76—84. 2 Taf. — 136) Stach, J., Ueber die Entstehung des Ersatzgebisses und der Backenzähne bei den Säugethieren. Bull. Ac. des Sc. de Cracovie. Cl. des sc. path. et. nat. p. 283—299. 6 Fig. — 137) Sterzi, G., Die Blutgefässe des Rückenmarks. Untersuchungen über ihre vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anat. Hefte. H. 74. S. 1 bis 364. 4 Taf. und 37 Fig. — 138) Swaen, A., et A. Brachet, Etude sur la formation des famillets et des organes dans le bourgeon terminal et dans la queue des embryons des poissons téléostéens. Arch. de Biol. T. XX. F. 3. p. 461—610. 4 Taf. — 139) Tandler, G., Ueber Vornierenrudimente beim menschlichen Embryo. Centralbl. Bd. XVIII. No. 18. S. 582—583. — 140) Derselbe, Ueber die Varietäten der Arteria coeliaca und deren Entwicklung. Anat. Hefte. H. 76. (Bd. XXV. H. 2.) S. 473—500. 11 Fig. — 141) Young, A. H., and A. Robinson, Observations on the Development and Morphologie of the Tail. Brit. med. Journ. No. 2290. p. 1384—1391. 16 Fig. — 142) Zarnik, B., Ueber segmentale Venen bei Amphioxus und ihr Verhältniss zum Ductus Cuvieri. Anat. Anz. Bd. XXIV. No. 23/24. S. 609—630. 1 Taf. u. 7 Fig.

Mit der Entwicklung der Haare und Schweissdrüsen bei der Katze beschäftigt sich auf Veranlassung von Stöhr und im Anschluss an dessen Untersuchungen beim Menschen (s. den vorigen Bericht) Backmund (38). Die erste rein epitheliale Anlage des Katzenhaares ist dadurch charakterisirt, dass die Zellen des Stratum cylindricum des Haarkeims länglich werden und dass durch mitotische Theilung dieser Zellen eine subintermediäre Schicht entsteht, ohne dass es zur Erhebung der Epidermis kommt. In Bezug auf die Asymmetrie des Haarkeims und die erste Anlage der Haarkanalzellen aus der subintermediären Schicht gleicht das Haar der Katze dem des Menschen und der Maus. Erst gegen Ende des Haarkeimstadiums bildet sich bei der Katze die Papille ungefähr gleichzeitig wie beim Menschen aber später als bei der Maus.

Die Entwicklung der Schweissdrüsen beginnt mit dem Eintritt des Haarzapfenstadiums, während die Talgdrüsenanlagen, die beim Menschen ungefähr gleichzeitig erscheinen, erst viel später auftreten und zwar wie bei der Maus in nur geringer Entfernung von der Epidermis. Ueber die Entwicklung des Arrector pili (ob epithelial oder mesenchymatös) konnte B. bei der Katze nichts Sicheres ermitteln.

Abgesehen von dem ungleichmässigen Einsetzen der Verhornung an den einzelnen Schichten weicht die Entwicklung und Differenzirung des Katzenhaares und seiner Scheiden nicht wesentlich von dem des Menschen ab: Die Bildung des Haarcanals erfolgt durch Verhornung der Haarcanalzellen von oben nach unten und durch Zerfall der Zellen. Die Epidermis wird von Seiten des Haares nicht senkrecht, sondern in schräger Richtung durchbrochen; die Entwicklung der innern Glashaut erfolgt wie beim menschlichen Wollhaar von Seiten der peripheren Zone der Cylinderepithelzellen. Die Markzellen des fötalen Katzenhaares gehen wie bei der Maus aus dem axialen Theile des epithelialen Haars hervor. Ihr Wachsthum erfolgt in der Richtung von unten nach oben, ihre Differenzirung in entgegengesetzter Richtung. Da ein Haarwulst völlig fehlt, kann ein Haarwechsel in fötaler Zeit stattfinden. Die fötalen Katzenhaare vereinigen sich nicht zu Bündeln, sondern münden alle frei in die Epidermisoberfläche

Was die Entwicklung der Schweissdrüsen anlangt, so geht diese an den behaarten Körperstellen der Katze aussschliesslich von den Haaranlagen aus, mit denen sie innig zusammenhängt. Sie entwickeln sich aus den Haarzapfen durch mitotische Theilungen in Gestalt von Seitensprossen. Diese verlängern sich zu schmalen, am unteren Ende kolbig angeschwollenen Zapfen, welche nur die halbe Höhe des zugehörigen Haares erreichen. Im Stadium des Scheidenhaares erscheint am Grunde der Schweissdrüsenanlage ein kleiner Hohlraum, der sich nach aufwärts bis zur Ausmündung in den Haarbalg

oberhalb der Talgdrüsen erstreckt. Die Entwicklung der Schweissdrüsen ist nach Durchbruch des Haares vollendet. Man erkennt dann den durch ein langes, unten abgerundetes Säckchen dargestellten Drüsenschlauch, der ohne scharfe Grenzen in den Ausführungsgang übergeht. Jedes fötale Haar hat eine Schweissdrüse.

Durch besondere Eigenthümlichkeiten zeichnen sich die Schweissdrüsen der Haut des Ober- und Unterkiefers aus, indem sie sich rascher entwickeln und am Ende ihrer Entwicklung lange gewundene Röhren mit mächtigen Ausbuchtungen darstellen, welch' letztere sich jedoch nach der Geburt wieder zurückbilden.

Zwischen der Membrana propria und dem Epithel der Schweissdrüsen liegen stets Epithelmuskelzellen in discontinuirlicher Schicht. Von den unbehaarten Hauttheilen bilden sich nur an den Sohlenballen Schweissdrüsen, die sich später und etwas abweichend entwickeln. Am Ende ihrer Entwicklung stellen sie einen langen Canal mit länglichem Drüsenknäuel dar. Der intraepidermoidale Schweisscanal bildet sich vom Stratum corneum aus nach abwärts relativ unabhängig von der Entwicklung der Schweissdrüsen,

Die Untersuchungen von Bonne (44) über die Entwicklung der Lebervenen beim Kaninchen und Schaf führten zu folgenden Resultaten: Während beim Kaninchen, dem Menschen und der Katze die rechte Vena umbilicalis frühzeitig ihre Betheiligung am Leberkreislauf aufgiebt und dann lediglich dazu dient, das Blut der rechten Bauchwand von oben nach unten in die linke Vena umbilicalis zu führen, wo es sich mit dem von der Allantois kommenden Blute mischt, behalten beide Venen beim Schaf stets das gleiche Volumen. Sie vereinigen sich unterhalb der Leber zu einem gemeinsamen mehr weniger langen Stamm, der bis zur Ausbildung des Lungenkreislaufs persistirt. Im Uebrigen ist die Entwicklung der Lebervenen beim Kaninchen und Schaf im Wesentlichen die gleiche, so dass die Beschreibung von B. nun an die Befunde beim Schaf anknüpft.

Die Dottervenen sind auf frühen Entwicklungsstadien durch eine Anastomose verbunden, welche nach hinten und links vom Darme verläuft. Eine distale Anastomose, die bei anderen Säugethieren den distalen Ring vorn schliesst, giebt es beim Schaf nicht. Die beiden Dottervenen sind unterhalb ihrer, dicht unterhalb der Pankreasanlage gelegenen Vereinigungsstelle von einander unabhängig. Wenn ein distaler Ring beim Schaf sich überhaupt ausbildet, so verschwindet er jedenfalls bald wieder. Später lässt sich nur die linke Dottervene in das Mesenterium verfolgen, während das im Mesenterium gelegene Stück der rechten atrophirt. Als seine Reste können die kleinen hinter und zur Seite des Darms gelegenen Venen angesprochen werden, welche sich entweder direct oder nach Vereinigung zu einem einzigen Stamm in die linke Dottervene etwas unterhalb des Pankreas ergiessen.

Frühzeitig bildet sich der proximale Ring, unten durch eine retrointestinale Anastomose, links durch ein Segment der linken Dottervene, rechts durch die stark erweiterte rechte Vene, die sich in den Ductus Arantii fast in der ganzen Länge seines rechten Randes ergiesst, nach oben durch ein transversales Stück der grossen transhepatischen Bahn, die man als sowohl einen Abschnitt des Ductus Arantii als auch des gemeinsamen Stammes der Nabelvenen ansehen kann. Der secundäre proximale Ring des Schafes besitzt eine von den anderen Säugethierspecies sehr verschiedene Zusammensetzung. Beim Kaninchen z. B. umfasst er nur das untere Ende des Ductus Arantii und von den beiden Venae umbilicales betheiligt sich nur die linke an seiner Bildung.

Etwas später verschwindet der proximale Ring entweder durch Atrophie des proximalen Abschnittes der linken Dottervene oder durch Verschmelzung dieses Abschnittes mit der rechten Vene. Um diese Zeit und später wird die Stelle der alten retrointestinalen Anastomose durch die Spitze des mehr oder weniger stumpfen Winkels bestimmt, welchen die Dottervene beschreibt, um sich nach hinten gegen die linke Fläche des Pankreas zu begeben. In allen untersuchten Stadien fiel die Dottervene durch ihr kleines Caliber auf gegenüber der intrahepatischen venösen Cavität, in welche sie ausmündet. Man beobachtet nämlich beim Schaf auf früher Entwicklungsstufe nahe dem hinteren Rande des rechten Lappens eine weite, durch Confluenz mehrerer weiter Venen gebildete Höhlung, welche der Theilungsstelle der späteren Pfortader entspricht. Bei vielen Species persistirt diese Höhlung als Sinus venae portae (Coeur abdominal) zeitlebens.

Der gemeinsame Dottervenenstamm besitzt lange Zeit ein weit engeres Kaliber als das der Venae hepaticae, in die er ausmündet. Erst in relativ später Zeit wird sein Kaliber erheblich grösser. Die Vene des Lobus Spiegelii mündet zuerst in die Dottervene etwas unterhalb der Einmündung der letzteren in den Sinus portae, später dagegen in diesen Sinus selbst oder in eine der Venen des rechten Lappens; im Allgemeinen ist sie aber starken individuellen Variationen unterworfen.

Bei Mensch, Kaninchen und Katze ist der Ductus Arantii frühzeitig von den supraannullären Segmenten der beiden Dottervenen getrennt. Selbst bevor diese ihre ursprünglichen Verbindungen mit dem proximalen Ring verloren haben, wird der Ductus Arantii durch ein an die Leberinsertionsstelle des Mesogastriums grenzendes Gefäss dargestellt, welches nur durch einige mehr oder weniger lange Anastomosen mit den Dottervenen oder den von ihnen ausgehenden Venae afferentes und efferentes communicirt. Es ist also der Ductus Arantii von den supraannullären Abschnitten der beiden Dottervenen getrennt und besonders von der linken durch eine Lage Lebergewebe von einer gewissen Dicke mit mehr oder weniger reichlichen Capillaren.

Beim Schaf dagegen vollzieht sich diese Differenzierung erst viel später nach Schwinden des proximalen Ringes. Anfangs setzt sich der Ductus Arantii in fast der ganzen Höhe seines rechten Randes in die rechte Dottervene fort, welche von ihrem Endstamm schon getrennt ist und gesondert in den Sinus einmündet. Die linke Dottervene läuft ununterbrochen vom proximalen

Ring bis zum Sinus, jedoch ist ihr proximaler Theil vom Ductus getrennt. Später vereinigen sich beide Gefässe in fast der ganzen Länge ihrer in der Leber gelegenen Abschnitte, aber sie münden getrennt in den Sinus aus. Später verhält sich der Ductus Arantii des Schafes wie der anderen Species, um darauf schliesslich zu Gunsten der Vena cava inferior an Breite und Länge abzunehmen. Letztere sammelt dann die suprahepatischen Venen.

Was die Venae efferentes anlangt, so werden sie auf den frühesten Entwicklungsstadien durch die Endabschnitte der beiden Dottervenen gebildet. Später mündet die rechte Vena efferens gemeinsam mit dem Ductus Arantii in den Sinus ein; mit diesem steht sie aber ausserdem auch durch ein kurzes aber weites querverlaufendes Gefäss in Verbindung und zwar mit dem vor der Leber gelegenen Theil des Sinus. Dieser Zustand erhält sich nur kurze Zeit. Bald darauf verlieren die Venae suprahepaticae ihre directe Verbindung mit dem Sinus und stellen Zuflüsse zu dem grossen Leberquergefäss dar, welches von nun allein die Lebervenen mit dem rechten Herzohr verbindet.

Böhi (43) untersuchte die Anlage der Leibeshöhle und die Genitalanlage bei den Salmoniden. B. fasst seine Resultate dahin zusammen, dass die erste Anlage der Leibeshöhle bei der Forelle 25 Tage nach der Befruchtung auftritt und zwar in Gestalt einer in der Kopfseitenplatte gelegenen durch Auseinanderweichen von Somatopleura und Splanchnopleura entstandenen Spalte. Sie dehnt sich in cranialer wie caudaler Richtung aus, wobei ein deutlicher Zusammenhang ihrer Entwickelung mit der des Darmes nachzuweisen ist. Am 38. Tage nach der Befruchtung tritt ein gewisser Stillstand im Längenwachsthum ein, während die Höhe wegen der fortschreitenden Dotterresorption zunimmt. Gleichzeitig vollzieht sich eine Lostrennung des Darmes vom Dotter und die Trennung in einen intraembryonalen und einen Dottersackabschnitt oder extraembryonalen Theil der Leibeshöhle. Diese Trennung vollzieht sich in caudocranialer Richtung. Beim Lachsembryo von 40 Tagen ist die Abschnürung vom Schwanze aus bis zum 20. Urwirbel cranialwärts vorgeschritten, wodurch Schwanz und Dottersack ihren eigenen ectodermalen Ueberzug erhalten. Noch weiter vorn findet sich zwar eine vollständige Trennung von Schwanz- und Dottersackleibeshöhle, aber der Ectodermüberzug ist ein gemeinsamer. Vom 13. Urwirbel wird die gesammte Leibeshöhle Körperleibeshöhle. Später wird auch noch ein Theil der Dottersackleibeshöhle in die Rumpfleibeshöhle einbezogen.

Die ersten Genitalzellen fand B. bei Forellenembryonen von 25 und bei Lachsembryonen von 31 Tagen; sie finden sich sowohl in der Splanchopleura wie in der Somatopleura. Ihre Zahl bleibt bis zum 185. Tage ziemlich gering und constant. Dann tritt schnell eine rapide Zunahme ein. Die Region, in der sie sich finden, liegt zwischen dem 9. und 32. Rumpfsegment.

Die Anlage der Keimdrüse durchläuft zwei Entwickelungsstadien: das der Genitalleiste und das der Genitalfalte. An diesen unterscheidet B. drei Abschnitte: 1. den gonalen, d. h. den dem „Keimlager“ d. h. der ersten Anhäufung von Genitalzellen entsprechenden, 2. den cranialwärts davon gelegenen als progonalen und den caudalwärts gelegenen als epigonalen. Die erste Anlage der Genitalleiste zeigt sich bei einem Lachsembryo von 60 Tagen im gonalen Abschnitt der Genitalanlage; vom 82. Tage an ist sie auch im progonalen und epigonalen Abschnitt sichtbar. Aus der Genitalleiste geht am 85. Tage die Genitalfalte hervor; auch sie erscheint zuerst im gonalen Abschnitt. Sie überschreitet cranialwärts nie das vierte, caudalwärts nie das 38. Rumpfsegment, reicht somit nie bis zum After. Aus den Coelomzellen gehen drei Zellformen hervor: 1. indifferente Zellen, 2. Follikelzellen, 3. Genitalzellen.

Broman (50) berichtet in einer äusserst umfangreichen Arbeit über die vergleichende Entwickelungsgeschichte der Bursa omentalis und ähnlicher Recessusbildungen bei den Wirbelthieren. Es können hier nur die allgemeinen Ergebnisse der Untersuchung bei den übrigen Wirbelthieren referirt werden, in Bezug auf den Menschen soll auch der speciellen Ergebnisse gedacht werden. Die Untersuchungen B.'s erstrecken sich auf zahlreiche Vertreter fast aller Wirbelthierklassen und -Ordnungen. Bei all diesen entstehen im Anschluss an gewisse Organe (Leber, Lungen, Pankreas, Milz), sobald diese eine gewisse Grösse erreicht haben, Mesenterialrecesse, durch welche die betreffenden Organe mehr oder weniger vollständig vom Digestionscanal isolirt werden. Diese Recesse treten zwar bei verschiedenen Wirbelthieren in verschiedener Weise auf, aber doch mit einer gewissen Gesetzmässigkeit und bei verwandten Formen in wesentlich gleicher Weise. Die Entstehungsursachen der Mesenterialrecesse glaubt B. darin sehen zu können, dass der Darmcanal bei seinen peristaltischen Bewegungen die ursprünglich breiten bindegewebigen Verbindungen mit den wenig beweglichen drüsigen Organen lockert und ausdehnt.

B. nimmt an, dass in der Ontogenese die Recessbildung durch andere Factoren vermittelt wird als in der Phylogenese. In der Ontogenese entstehen die allerersten Mesenterialrecesse durch active Einstülpung des serösen „Endothels“ (B. bezeichnet das Peritonealepithel constant als Endothel — Ref.), während diese Einstülpung in der Phylogenese eine „passive“ sein soll. Nur die taschenförmigen Mesenterialrecesse sind als Mesenterialtaschen im engeren Sinne aufzufassen und mit der menschlichen Bursa omentalis zu vergleichen. Nicht zu verwechseln mit ihnen sind die Parietalrecesse, welche die Urnierenfalten von der Körperwand aufheben.

Auf der linken Mesenterialseite entsteht bei den von B. untersuchten Wirbelthieren durch „Endotheleinstülpung“ im Allgemeinen nur ein einziger taschenförmiger Recessus, der die Aufgabe hat, die linke Lunge vom Darmcanal zu isoliren. Wenn diese Lunge nicht zur Entwicklung kommt, bildet sich auch der Recess nicht; dagegen entstehen auf der rechten Mesenterialseite im Allgemeinen drei Recesse, welche Leber, Pankreas mit Milz und die rechte Lunge isoliren. Ontogenetisch entstehen diese Recesse später als die betreffenden Organe oder höchstens gleichzeitig mit ihnen.

Ursprünglich verschiedene Mesenterialrecesse können sich zu anscheinend einfachen vereinigen. Ein später entstehender Recessus geht oft vom blinden Ende eines früher gebildeten aus. Recesse, die in verschiedener Richtung vorgedrungen sind, können verschmelzen und zwar entweder dadurch, dass die zwischen den Eingangsöffnungen der Recesse gelegene Partie der Körperhöhle in die Recessbildung hineinbezogen wird oder aber durch Zugrundegehen der Scheidewände zwischen den ursprünglichen Recessus.

Die ursprünglichen Eingangsöffnungen in die Recessus obliteriren während der Ontogenese oft und fehlen bei den erwachsenen Thieren völlig. Ebenso können einzelne Partien eines Recessus durch Verwachsung der Wände vollkommen obliteriren. Erfolgt die Obliteration an einer beschränkten Stelle, so wird eine allseitig geschlossene Bursa gebildet. Als Ursache solcher Verwachsungen sieht B. in erster Linie den Druck an, in zweiter Linie die Unbeweglichkeit der betreffenden Wand- oder Organpartien.

Im Laufe der Phylogenese können gewisse Mesenterialabscesse ihre ursprüngliche Bedeutung völlig verlieren; trotzdem können sie persistiren und neuen Zwecken dienen.

Was die Resultate der speciellen Untersuchungen Br.'s beim Menschen (und den Säugethieren) anlangt, so wird constant beim Menschen (und auch beim Hunde) ein Recessus pneumatoentericus (sinister) gebildet, der aber bald wieder — wahrscheinlich durch Ausstülpung seitens der linken Lunge — verschwindet. Die beim menschlichen und Säugethierembryonen auftretende rechtsseitige Mesenterialtasche setzt sich ursprünglich aus drei Theilen zusammen: dem Recessus pneumatoentericus dexter (craniale Partie), dem ursprünglich „dorsomedialwärts" gerichteten Recessus mesenterico-entericus und dem Anfangs „ventromedialwärts" gerichteten Recessus hepatoentericus. Die beiden letzteren bilden die caudale Partie der Tasche. Den Recessus hepatoentericus begrenzt lateralwärts eine Mesenterialfalte, Plica mesogastrica. Diese zerfällt secundär in die rechte Plica venae cavae und die linke Plica arteriae coeliacae. Der zwischen beiden Theilen auftretende Recessus cavocoeliacus ist die erste deutliche Anlage des Vestibulum bursae omentalis. Die craniale Partie der vereinigten rechtsseitigen Mesenterialabscesse wird gleichzeitig mit der Entstehung einer „caudalen Begrenzungsfalte" der linken Pleurahöhle von der caudalen Hälfte der Tasche abgeschnürt, um die sogenannte dritte Pleuralhöhle (Born, Hochstetter) oder Bursa infracardiaca zu bilden. Diese persistirt auch beim erwachsenen Menschen und ist von der Existenz eines Lobus infracardiacus unabhängig. Auch ist die Grösse der Bursa nicht proportional der Grösse des Lobus, wenn auch Thiere mit grossem Lobus infracardiacus meist auch eine grosse Bursa haben. Die Bursa infracardiaca verliert bei der höheren Organisation der Lunge allmählich ihre ursprüngliche Bedeutung und übernimmt eine neue Function, nämlich die, den Oesophagus vom Zwerchfell frei zu machen. In Folge dessen vergrössert sich die bei ihrer Abschnürung sehr kleine Bursa infracardiaca des menschlichen Embryo in demselben Maasse, wie der Oesophagus dicker wird. Unter Umständen kann die Bursa infracardiaca auch beim Menschen die ursprüngliche Beziehung zur rechten Lunge theilweise beibehalten.

Die Insertionslinien der beiden Mesenterien (dorsales und ventrales) sind ursprünglich absolut breiter als in den nächstfolgenden Stadien. Sie werden durch Vordringen taschenförmiger Mesenterialrecesse oder weit offener Recessbildungen später verschmälert. Wahrscheinlich findet nur eine scheinbare Drehung des entodermalen Magens innerhalb der mesodermalen Umhüllung statt.

Bei menschlichen Embryonen von 5—16 mm Länge (und bei anderen Säugethierembryonen gleicher Entwicklungsstufe) finden sich in dem noch sehr kurzen Omentum minus Venen, welche sich, vom Ductus venosus Arantii kommend, in den Wänden der Magenanlage verzweigen zu einer Zeit, welche mit der Hauptentwicklungsperiode des Magens zusammenfällt. Da die Arteria coeliaca um diese Zeit noch sehr klein ist, nimmt Br. an, dass diese Venen dem Magen von der Placenta kommendes Blut zuführen.

Bei der Obliteration des caudalen Theiles des ventralen Mesenteriums bekommt die beim menschlichen Embryo in diesem Gekröseabschnitt eingeschlossene Gallenblase zuerst eine oberflächliche Lage. Später dagegen sind sie vollkommen in Lebersubstanz eingebettet und erst später wieder durch Atrophie des Lebergewebes an der Unterfläche der Leber sichtbar. Beim Meerschweinchen dagegen persistirt der die Gallenblase umschliessende Theil des ventralen Gekröses.

Br. schlägt vor, vom Omentum minus ausser Ligamentum hepatoduodenale und Ligamentum hepatogastricum auch Ligamentum hepatooesophagicum zu unterscheiden. Die caudale Begrenzung der gemeinsamen Eingangsöffnung der rechtsseitigen Mesenterialrecesse wird Anfangs von der Leber gebildet. Indem diese Leberparthie später ventral- und cranialwärts verschoben wird, wird die caudale Begrenzung des Hiatus von einer Ausbuchtung übernommen, die Br. Bulbus venae omphalomesentericae dextrae nennt. Dieser beginnt gleichzeitig mit der Entstehung der definitiven Pfortader zu obliteriren und zieht sich dabei dorsalwärts zurück. Gleichzeitig entsteht wohl in Zusammenhang mit der Atrophie des Bulbus die Duodenalschlinge. In späteren Stadien wird die caudale Begrenzung des Foramen epiploicum Winslowii zuerst von einer Plica arteriae pancreaticoduodenalis inferioris, dann von einer Plica duodenosuprarenalis (= Ligamentum duodenorenale des Erwachsenen) oder vom Duodenum selbst gebildet. Das active Vordringen der Mesenterialrecesse hört sehr früh schon bei 3—5 mm langen menschlichen Embryonen auf. Die späteren Veränderungen müssen durch Lageveränderungen und Wachsthum der begrenzenden Organe erklärt werden.

Das Omentum majus betrachtet Br. als ein activ auftretendes Lymphgefässorgan. An Stellen, wo der Druck gering ist, zeigt es beim menschlichen Embryo constant einen schwammigen Bau; erst wenn der Druck

später grösser wird, geht der schwammige Bau in einen membranösen über.

Die dorsale Wand der Bursa omentalis zeigt beim menschlichen Embryo zwei Verwachsungsflächen mit der dorsalen Körperwand; eine caudale halbinselförmige und eine craniale inselförmige. Beide confluiren später. Die secundäre Verbindung zwischen Mesocolon transversum bezw. Colon und Omentum majus geschicht durch Verwachsung. Eine ähnliche secundäre Verwachsung findet sich an dieser Stelle auch bei einigen anderen Säugethieren (Cavia, Wale), bei anderen (Ratte, Fuchs) eine ligamentöse Verbindung zwischen Omentum majus und Mesocolon.

Magen und Dünndarm führen während des embryonalen Lebens wahrscheinlich früher peristaltische Bewegungen aus als der Dickdarm. Das Omentum colicum Halleri ist schon bei 14 cm langen menschlichen Embryonen nachzuweisen. Es entsteht dadurch, dass der rechte Rand des Omentum majus mit einer Colonparthie verwächst, welche nachher relativ stark in die Länge wächst und nach rechts hin verschoben wird.

Die *Flexurae coli* (dextra und sinistra) bekommen ihre definitive Lage durch secundäre Verwachsung. Sie werden nicht, wie Klaatsch annahm, subserös in einem Ligamentum rectolienale beziehungsweise cavoduodenale verschoben. Diese Ligamente konnte Br. nicht beobachten.

Die aus drei verschiedenen Recessus zusammengesetzte Bursa omentalis der Säugethiere hat zusammen mit der cranialen (zuerst gebildeten) Parthie der Bursa omenti majoris die Aufgabe, Leber, Pankreas und Milz vom Darmcanal zu isoliren, da das Omentum majus eine in der Phylogenese bei den Säugethieren neu aber constant auftretende Bildung ist.

Gianelli (68) berichtet über die Entwicklung der „Cavitas hepatoenterica" der Amphibien und ihre Entwicklung. Diese Höhlung entspricht der Bursa omentalis der Säugethiere (ohne die Höhlung des grossen Netzes). Sie ist bei erwachsenen Amphibien von hinten nach vorn gerichtet und wird rechts vom Ligamentum dorsale hepatis, links vom Mesogastrium, vom Magen und vom Omentum minus, ventralwärts von der Leber und dorsalwärts von der hinteren Bauchwand begrenzt. An ihrem cranialen Ende endet sie blind, in der Höhe des distalen Endes des Magens öffnet sie sich weit in die allgemeine Leibeshöhle, da hier wegen Verschwindens des dorsalen Mesogastriums seine linke Wand fehlt.

Das Ligamentum dorsale hepatis setzt sich — entsprechend der zweiten caudalwärts concaven Darmkrümmung — in das dorsale Mesenterium dieser Krümmung und des Darmrestes fort. Die Duodenalschleife und das hintere Magensegment sind ohne dorsales Mesenterium. Das peritoneale Ligamentum hepatoentericum erstreckt sich vom Hilus der Leber auf den Magen, aber in der Höhe von dessen hintern Ende begiebt es sich auf die zweite Darmschleife, indem es sich in das dorsale Mesenterium fortsetzt und einen Theil des Pankreas zwischen sich fasst.

Die Cavitas hepatoenterica des erwachsenen Thieres entsteht allein auf Kosten der rechten embryonalen Cavität ohne jede Betheiligung der linken. Die embryonalen Höhlen entstehen nicht als Blindsäcke der Leibeshöhle, welche inmitten der verschiedenen Organanlagen aber auf ganz abweichende Weise sich entwickeln.

Bei sehr jungen Tritonlarven finden sich zwei Coelomausstülpungen, eine rechte und linke, die sich von cranial nach caudal ausdehnen und in ihrem Verlaufe den Lungenanlagen folgen. Sie beginnen da, wo die beiden Lungenschläuche sich voneinander entfernen, ventral vom Darm links und rechts von der Mittellinie und enden an den blinden Enden der Lungenschläuche. Cranialwärts schieben sie sich zwischen diese und die darunter gelegenen Organe (Sinus venosus und Leberanlage) ein, weiter hinten zwischen Lungenschläuche und Darm. Das gleiche Verhalten zeigt sich linkerseits auch noch auf späteren Entwicklungsstadien, rechterseits aber wird die rechte Coelomausstülpung durch ein, den Lungenschlauch mit dem oberen rechten Rande der Leberanlage verbindendes Band, Ligamentum hepatopulmonare, von der allgemeinen Leibeshöhle getrennt und stellt eine vollkommen abgeschlossene Höhle, Cavitas hepatoenterica dextra, dar. Ihr craniales Ende liegt an der dorsalen Seite der Leberanlage und unter dem Darm und Lungenschlauch caudalwärts erstreckt sie sich zwischen Lungenschlauch und Darm bis gegen das dorsale Mesenterium. Das gleiche Verhalten findet man bei Embryonen von Rana esculenta.

Bei älteren Tritonlarven finden sich cranialwärts zwei Cavitates hepatoentericae, eine linke und rechte, weil man nun beiderseits ein Ligamentum hepatopulmonare findet, durch welche diese Höhlungen von der allgemeinen Körperhöhle getrennt worden sind. Wenig später mündet unter Zugrundegehen des Ligamentum hepatopulmonare sinistrum die entsprechende Cavitas hepatoenterica des erwachsenen Thieres das Ligamentum dorsale hepatis von Klaatsch bildet. Wo sich die Duodenalschlinge anlegt, verschwindet das dorsale Mesenterium und dadurch öffnet sich die vorher durch dieses abgegrenzte rechte Cavitas hepatoenterica wieder in die Leibeshöhle. Von nun an übernimmt das Ligamentum dorsale hepatis die Function des dorsalen Mesenteriums und heftet sich an das rechte Ende der Duodenalschlinge und des folgenden Darmabschnitts. Diese Verhältnisse werden später unter weiterer Entfernung der Duodenalschlinge und durch das in Folge weiterer Dehnung erfolgte Schwinden des dorsalen Mesenterium noch deutlicher, insbesondere der continuirliche Uebergang des Ligamentum hepatoentericum in das Ligamentum dorsale hepatis von Klaatsch.

Gräfenberg's (70) Untersuchungen über die Entwicklung der menschlichen Beckenmuskulatur führten zu folgendem Resultat: Es erstreckt sich eine primitive Muskelanlage zwischen dem ventralen distalen Ende der Wirbelsäule und dem Trochanter major. Sie differenzirt sich am hakenförmigen Fortsatz des Femur, um in diametral entgegengesetzten Richtungen weiterzuwachsen. Die caudale Portion wird zum Glutaeus maximus, während der proximale Theil secundär vom Trochanter aus die übrige Beckenmusku-

latur entstehen lässt. Von der ventralen Schwanzmuskulatur, die der Reduction verfällt, bleibt nur ein Theil als Piriformis bestehen, zu dessen Bildung gleichzeitig eine Portion des vom Trochanter major aus wuchernden Muskelblastems beiträgt.

Die vom Trochanter major ausgehende Muskelanlage strahlt als fächerförmige Muskelplatte nach ihren späteren Ursprungsgebieten an den verschiedenen Theilen des Beckens aus. Dabei bedeckt sie den „Quadranten", der die Beckenhälfte von der Spina iliaca anterior superior bis zum Tuber ischiadicum distalwärts umfasst. Diese anfangs „homogene" Muskelmasse zerfällt später in die einzelnen Muskeln, bleibt aber durch gemeinsame Innervation auch später als zusammengehörig erkennbar. Der Mittelpunkt dieses Blastems ist der spätere Piriformis; von ihm und durch ihn bezieht die benachbarte Muskulatur, Glutaeus medius und minimus und Tensor fasciae einerseits, Obturator internus cum gemellis und Quadratus femoris andrerseits, ihr Bildungsmaterial. Die Streckmuskeln des Oberschenkels dagegen sind auf die ventrale Lendenmuskulatur zurückzuführen.

Gregor (72) beschreibt das Vorkommen von Muskelspindeln in den einzelnen Muskeln bei menschlichen Embryonen von 25, 26 und 29 cm Länge. Die hauptsächlich bei dem 26 cm langen Exemplar gewonnenen Resultate sind folgende: G. konnte das Vorkommen von Muskelspindeln in einer Reihe von Muskeln feststellen, die bisher noch nicht untersucht waren, ferner in einigen Muskeln, deren Untersuchung bisher negativ ausgefallen war. Ausserdem bestimmte G. in einer Reihe von Muskeln die absolute und relative Spindelmenge. Aus der Vergleichung der Maxima der relativen Spindelmengen werden die Spindeldichten verglichen, die theilweise beträchtliche Unterschiede einzelner Muskelgruppen ergab. Die relative Spindelmenge in den Muskeln der Kopfgelenke und den Halsmuskeln ist grösser als in den Rumpfmuskeln, ferner ist sie in den peripherischen Abschnitten der oberen Extremitäten grösser als in den entsprechenden des unteren. Es zeigte sich eine stetige Zunahme der Spindeldichte in den aufeinander folgenden Abschnitten der Extremitäten. Eine Reihe Synergisten und Antagonisten zeigten einen nahezu gleich grossen Spindelgehalt.

Der Muskelbauch ist viel reicher an Spindeln als seine Enden. Sie liegen stärkeren Perimysiumzügen entlang in der Nähe der Nervenstämme und zwischen deren gröberer Verästelung. Auch ergiebt sich für bestimmte Muskeln aus dem Verlauf der Nervenstämme beziehungsweise der Lage ihrer Verästelung eine charakteristische Anordnung der Spindeln. Oft sind die Spindeln im Muskelquerschnitt auf eine ziemlich schmale Zone beschränkt; diese entspricht der Richtung der Tertiärbündelzüge, welche die stärkeren Nerven enthalten.

Bei Muskeln mit grösserer Spindeldichte werden mehr oder weniger starke Spindelanhäufungen in der Gegend des Nerveneintritts gefunden, während bei Muskeln mit geringer Dichte die Vertheilung eine ziemlich gleichmässige ist.

Da die Muskelspindeln sich im postembryonalen Leben nicht mehr vermehren, so gelten die so von G. beim Embryo festgestellten Befunde auch für den Körper des Erwachsenen.

Grynfeltt (72 u. 73a) untersuchte die Entwicklung des Kniegelenks beim Menschen. Er fand, dass die erste Anlage der Gelenkhöhle in Gestalt von fünf getrennten Spalten auftritt, zwei femoromeniscalen oder suprameniscalen (mediale und laterale), zwei tibiomeniscalen oder submeniscalen (mediale und laterale) und der unpaaren femoropatellaren. Diese fünf Primordialspalten erscheinen in Form von regelmässigen Höhlungen, die in der Peripherie der Menisci beginnen und allmählich gegen das Centrum vordringen. Bald vereinigen sich die beiden suprameniscalen Höhlungen mit der femoropatellaren, so dass nun drei Höhlen im Kniegelenk existiren: eine grosse unpaare Höhle zwischen Femur, Kniescheibe und den von den Meniscen überlagerten Gelenkflächen der Tibia und zwei gesonderte kleinere Höhlungen, die laterale und mediale submeniscale Höhle. Die Vereinigung dieser beiden Höhlen mit der grossen oberen vollzieht sich erst viel später.

Rings um die Primordialspalten dehnt sich die Gelenkhöhle weiter in das umliegende Bindegewebe aus und zwar vom Centrum gegen die Peripherie, hier also im umgekehrten Sinne wie bei den Primordialspalten. So erreicht die Gelenkhöhle allmählich die in mehr oder weniger grosser Entfernung von dieser sich ausbildende Gelenkkapsel.

Die Gelenkspalte des Kniegelenks tritt beim Menschen im Laufe des dritten Monats auf, die Primordialspalten im Anfang dieses Monats. Im Anfang des vierten Monats hat sie bereits die gleiche Gestalt wie beim Erwachsenen. Vom Ende des dritten Monats an erscheint auch die Mehrzahl der Schleimbeutel in der Umgebung des Gelenkes.

Während der zweiten Hälfte des intrauterinen Lebens wird die Ausbildung der Kniegelenkhöhle dadurch beendet, dass die centrale Bindegewebsmasse, welche bis dahin die Höhle in zwei voneinander unabhängige Abtheilungen trennte, verschwindet. Diese Masse bildet sich in ihrem vorderen Abschnitt in das vordere Fettpolster des Kniegelenks um. Das Fettgewebe erscheint schon im fünften Monat. Im hinteren Abschnitt wird die Masse bis auf eine schmale Zelllage reducirt, die die beiden Articulationes condylotibiales mehr oder weniger vollständig trennt. Dieser Verschluss verschwindet mitunter gegen Ende des intrauterinen Lebens und hinterlässt dann nur einige Bindegewebsstränge. In der Hälfte der Fälle erhält er sich aber bis zur Geburt.

Janosik (80) beobachtete die Entwicklung der Vorniere und des Vornierenganges beim Ziesel (Spermophilus citillus). Die erste Spur des Urogenitalsystems findet sich bei Embryonen mit 7 Urwirbeln in Gestalt eines vom dorsalen Theile der Mittelplatten ausgehenden Zellhaufens am distalen Ende des 6. Urwirbels. Aus diesem Zellhaufen entsteht später ein

Zellstrang, der distalwärts auswächst, aber mit dem dorsalen Theile der Mittelplatten in Verbindung bleibt. Die Mittelplatten lösen sich vom Coelomepithel in der Ausdehnung des Zellstranges ab, hängen mit ihm aber von Strecke zu Strecke durch Vermittlung ihres ventralen Theiles zusammen. Diese Verbindungen stellen rudimentäre Kanälchen vor, in welche sich auch die Coelomhöhle hie und da verfolgen lässt. So kommen bis zur Region des 12. Urwirbels sechs bis sieben Kanälchen zur Ausbildung.

Bis zu dieser Stelle ist kein Theil von der ganzen Anlage soweit abgetrennt, dass man von einem Vornierengange sprechen könnte. Eine solche Trennung wird erst bei Embryonen von 15 Urwirbeln in der Höhe des 13. bemerkbar. Von hier aus spaltet sich bis zum 15. oder 16. Urwirbel der Vornierengang von der gemeinsamen Anlage ab. Von hier an wächst der Gang distalwärts selbstständig weiter, ohne dabei weder primäre noch secundäre Verbindungen mit dem Ectoderm einzugehen.

Diesen bis zum 12. Urwirbel reichenden Abschnitt des Urogenitalsystems kann man als der Vorniere homolog erachten, obwohl bei Zieselembryonen sicher keine äusseren Glomeruli gebildet werden, die hier ebenso wie bei Kaninchenembryonen fehlen. Diese Vorniere bildet sich in ihrem proximalen Theil schon zurück, ehe sie zur vollen Ausbildung kommt. Den zwischen 12. — 15. oder 16. Urwirbel gelegenen Abschnitt kann man als Uebergang zum Mesonephros betrachten. Die Anlage dieses geht so vor sich, dass die Mittelplatten sich sowohl von dem Urwirbel als vom Coelomepithel loslösen; aus ihnen entsteht ein Zellstrang, der in einzelne nicht segmental angeordnete Zellhaufen zerfällt. In diesen entstehen Lumina, es werden Bläschen und schliesslich Kanälchen. Am medialen Ende eines jeden dieser Kanälchen wird ein Glomerulus gebildet, während das laterale Ende in den Wolff'schen Gang mündet, in gleicher Weise wie bei den Vögeln.

Kling (81) untersuchte die Entwicklung der menschlichen Axillarlymphdrüsen. Noch vor Anlage eigentlicher Lymphdrüsen werden reichliche Lymphplexus in der Achselhöhle beobachtet. Im dritten Foetalmonat zeigen sich Differenzirungsprocesse in den Maschen des Lymphgefässplexus in Gestalt zell- und blutgefässreicher Parthien von unregelmässig trabecularer Anordnung. Jeder der späteren Lymphdrüsengruppen der Achselhöhle entspricht eine derartige Differenzirung, eine „allgemeine Lymphdrüsenanlage". Durch Theilung der letzteren entstehen die Anlagen der einzelnen Drüsen, die speciellen Lymphdrüsenanlagen. Sie wird wahrscheinlich durch Einwachsen und Dilatation benachbarter Lymphgefässe vermittelt.

Die specielle Lymphdrüsenanlage bildet eine compacte Zellenmasse, die von reichen, korbähnlichen Lymphgefässplexus (Marginalplexus) umsponnen wird, der aber anfänglich innere Lymphbahnen fehlen. Die Gefässe der Marginalplexus, die mit benachbarten Lymphgefässen in Verbindung stehen, vergrössern sich und confluiren zum Marginalsinus, der die Drüsensubstanz von der gleichzeitig sich aus dem umliegenden Mesenchym bildenden Drüsencapsel trennt; nur am Hilus behält der Marginalplexus seinen ursprünglichen Charakter, wo die Blutgefässe der Drüse angesammelt sind und mit ihrer Adventitia das Hilusbindegewebe bilden. Ferner dringen in die Drüsenanlage zahlreiche netzförmig angeordnete Lymphgefässe ein, die im Hilusbindegewebe ein Netzwerk von Vasa efferentia bilden und das ganze Drüsenparenchym durchwachsen. An der Grenze zwischen beiden entsteht durch zahlreiche Anastomosen ein plexiformer Terminalsinus. Die in das Drüsenparenchym einwachsenden Lymphgefässe bilden die intermediären Lymphsinus, von denen eine Anzahl dem Marginalsinus entgegenwächst und sich mit ihm verbindet.

Durch das Eindringen der intermediären Lymphbahnen in die Drüsensubstanz kommt es in dieser zur Theilung von Rinde und Mark. In der Nähe des Hilusbindegewebes theilen zahlreiche netzförmig angeordnete Lymphbahnen das Parenchym in Markstränge, im übrigen Theile der Drüse bleiben vom Parenchym voluminösere Massen, die Rindenknoten, übrig, indem die Lymphgefässe hier sowohl später, wie auch spärlicher eindringen. Es sind also die Lymphsinus ursprünglich einfache Lymphgefässe, in deren Lumen die Reticulumzellen erst secundär auftreten, als Abkömmlinge des Lymphgefässendothels. Nach und nach differenziren sich in einzelnen von ihnen Fibrillen. Die die Sinus durchziehenden grösseren Trabekel sind theils Reste von Bindegewebe und Gefässen in den Maschen des Lymphgefässnetzes, theils entstehen sie erst in den späteren Stadien der Entwicklung.

Die speciellen Lymphdrüsenanlagen sind von Anfang an verschieden gross und durchlaufen nicht alle gleichzeitig die verschiedenen Entwicklungsphasen, indem manche an Grösse erheblich zurückbleiben. So sind die mikroskopisch kleinen Drüsen, die man oft neben den grösseren findet, rudimentäre Drüsen, die unter Umständen auch beim Erwachsenen sich weiter entwickeln können. Benachbarte specielle Drüsenanlagen behalten oft ihren Zusammenhang und es entstehen dadurch Zwillingsdrüsen.

Küster (85) untersuchte bei menschlichen Embryonen von 9—32 Wochen Alter die Entwickelung der sogenannten Langerhans'schen Zellinseln des Pankreas. Diese zeigen sich schon auf früher Embryonalstufe als anatomisch differenzirte Gebilde, deren erste Anlage als Aussprossung von den Drüsengängen aus sich nachweisen lässt. Die Zellen der Inselanlagen lassen sich durch folgende Merkmale von den übrigen Drüsenzellen entscheiden: 1) Die Kerne liegen central im Protoplasma. 2) Die Zellen ordnen sich zu Bändern oder Reihen. 3) Sie gehen enge Beziehungen zu den Capillarschlingen ein. Bald erfolgt eine Trennung der Inselanlagen von den Drüsengängen; bis zum Ende der Foetalzeit vergrössern sie sich; von da an bleiben sie in Grösse und Bau während des ganzen Lebens unverändert stehen.

R. Meyer (94) zog die Entwickelung der Urniere des Meerschweinchens in Untersuchung, wobei er bisher bei Amnioten nicht bekannte Beziehun-

gen der Urnierencanälchen zum Coelomepithel fand. Die Mittelplatte (Urwirbelcommunication anderer Autoren) ist bei Meerschweichenembryonen mit der Urwirbelplatte bis zur Zeit der Bildung der Urwirbel breit verbunden. Mit dem Moment der Bildung von Urwirbeln löst sich die Seitenplatte sowohl von der Urwirbelplatte als auch vom Coelomepithel, wobei sich zugleich die Mittelplatte in Segmente, die Nephrotome theilt, je eines einem Urwirbel entsprechend. Die Ablösung der Nephrotome vom Coelomepithel ist eine unvollkommene, indem jedes Nephrotom durch ein oder zwei, seltener drei Brücken mit dem Coelomepithel verbunden bleibt, meist haben zwei Nephrotome drei Verbindungen. Bei der folgenden Aushöhlung der letzteren entsteht an jeder Verbindungsstelle mit dem Coelom eine Höhlung, d. h. es entstehen aus einem ursprünglichen Nephrotom ein bis zwei, selten drei Urnierenbläschen, die ihre Verbindung mit dem Coelom beibehalten. Diese Verbindung stellt dann eine bläschenförmige Erweiterung der Urnierenquercanälchen dar, nachdem es andererseits mit dem Urnierengang in Verbindung getreten ist.

Die Verbindungen der Urnierencanälchen mit dem Coelom finden sich bis an das craniale Ende des Organs, doch verschwinden sie hier an den später gebildeten Canälchen früher als am cranialen Ende, wo sie sich relativ lange erhalten.

Die phylogenetische Bedeutung dieses Befundes ist die, dass bei ursprünglichen Selachiern die Nephrostomata bestehen bleiben, bei Amphibien schliessen sich diese und es treten neue, und zwar im Verhältniss zur Urwirbelzahl vermehrte Nephrostomata auf, die sich dann dauernd erhalten. Secundäre Nephrostomata, wie sie bei Amphibien bleibend sind, erscheinen auch beim Meerschweinchen, aber sie verschwinden hier nach kurzem Bestehen gänzlich.

Fast für einen Fastnachtsscherz möchte man die Resultate der Mittheilung von Moore (97a) halten. Wer menschliche Embryologie studiren will, der findet in 18 Figuren von M. eine Quintessenz alles dessen, was bisher von der menschlichen Embryologie unbekannt war. Von einem grobkeulenförmigen Spermatozoon an, von der Befruchtung und Furchung zur Keimblätterbildung etc. Was aber das kaum ernst zu nehmende ist, M. behauptet und sucht an der Hand seiner Figuren zu beweisen, dass der Wurmfortsatz aus einem der beiden Richtungskörperchen entstehen soll, aus dem anderen das Nabelbläschen. Die Thatsache, dass ein Theil des embryonalen Darmes (die Spitze der sog. Nabelschleife — Ref.) von M. im Nabelstrang gefunden wurde, scheint M. besonders zur Aufstellung seiner Theorie verleitet zu haben. Ein flüchtiger Einblick in die Entwickelungsgeschichte des menschlichen Darmes hätte M. eines besseren belehren können, u. a. dass die Nabelschleife gar nicht einmal die Stelle des späteren Processus vermiformis, sondern in der Mitte des Dünndarms gelegen ist.

Muthmann (100) untersuchte die Entwickelung des Herzens und der Schilddrüse bei Amphibien. Als Untersuchungsmaterial dienten hauptsächlich Embryonen von Triton. Im Gegensatz zu Brachet findet M., dass die Herzanlage bei Triton mesodermaler Abkunft ist. Sie entsteht in einer Mund- und Leberbucht trennenden Falte (bei Embryonen von 16—17 Urwirbeln) in loco aus Mesodermzellen, die sich von der Splanchnopleura abspalten, in Zusammenhang treten und sich später aushöhlen. Die Herzhöhle entsteht unpaar, die Herzendothelzellen, aus denen die erste Herzanlage besteht, dagegen können mehr oder weniger deutliche Anzeichen der Entstehung aus den beiderseitigen Hälften des Kopfmesoderms sichtbar sein. Ebenso entstehen die Arteriae hyomandibulares aus mesodermalen Zellen in loco.

Die „saillie hypoblastique“ von Brachet ist im Wesentlichen nach M. die Schilddrüsenanlage, welche cranial von der ersten Herzanlage gelegen ist und zwar unmittelbar neben dieser und noch etwas früher sich zeigt als sie. Es liegt die erste Schilddrüsenanlage in der cranialen Wand des vom Herzen eingenommenen Raumes, um später in diesen Raum selbst hineinzuwachsen und sich vom Mutterboden loszuschnüren, so dass sie während der ganzen Embryonalzeit und noch darüber hinaus in der Gabelung des Truncus arteriosus liegt. Ihre Beziehungen zum Herzen sind aber rein topographische, nicht etwa genetische.

Die gleichen Verhältnisse fand M. nicht bloss bei anderen Urodelen (Salamandra atra, Axolotl), sondern auch bei Anuren (Kröte und Grasfrosch). Die mesodermalen Herzendothelzellen der Anuren stammen vom Hyoidbogen.

Neumayer (105) machte an dem von Semon gesammelten Material des australischen Lungenfisches Ceratodus Untersuchungen über die Entwicklung des Darmcanals, der Lunge, Leber, Milz und des Pankreas. Ursprünglich entstehen 2 Darmrohre, ein dorsales und ein ventrales. Letzteres geht zu Grunde, während aus dem ersteren der definitive Darm entsteht. Dieser erscheint zunächst als ein von Epithel ausgekleideter Spalt, der in Communication mit einer grossen Dotterhöhle steht. Sein caudaler Abschnitt zeigt bereits eine spiralige Drehung. Diese „epitheliale Darmspirale“ umwächst mit fortschreitender Entwicklung den Dotter. Der Dotter umschliesst die Spirale rein passiv und betheiligt sich an der Drehung nicht. Nach vollständiger Resorption des Dotters zeigt die gemeinsame grosse Darmhöhle in ihrer ganzen Ausdehnung eine deutlich spiralige Drehung, die in Zukunft nur noch eine geringe Steigerung erfährt, während das weitere Wachsthum des Spiraldarms nur in einer Ueberwachsung beziehungsweise Unterwachsung der feinen Ränder der Spirale besteht. Dabei kommt es im oralen Theile des Darmcanals zu einem vorübergehenden Verschluss des Lumens. Dieser Vorgang hat weder eine phylogenetische Bedeutung, noch steht er in Zusammenhang mit der Entwicklung der Darmspirale, welche bei Ceratodus in einer bisher unbekannten und ganz abweichenden Form sich vollzieht.

Die Lunge von Ceratodus erscheint als eine fast median gelegene unpaare Aussackung des Vorderdarms. Von hier wächst ein caudaler hohler Spross aus, der im Laufe der Entwicklung mehr und mehr an die rechte,

dann an die dorsale Seite des Darmcanals rückt. Dabei wird die ursprüngliche taschenförmige Anlage, die ventral und median vom Vorderdarm lag, im Laufe der Entwicklung mehr und mehr an die rechte, dann an die dorsale Seite des Darmcanals verlagert und wird zu dem an der rechten Seite des Darms emporziehenden Lungengang. Die Septenbildung der Lunge des erwachsenen Thieres ist secundär und nicht auf eine paarige Anlage zurückzuführen.

Die Leber von Ceratodus entsteht aus dem am meisten oval gelegenen Abschnitt des ventralen Darms aus einer epithelialen „Plakode", welche eine seichte Bucht (primäres Leberdivertikel) umschliesst. Sie sondert sich bald in eine paarige grössere, vordere Parthie und kleinere caudale. Aus der ersteren entsteht das Lebergewebe aus der letzteren die Gallenblase.

Das Pankreas von Ceratodus geht aus einer dreifachen Anlage hervor, einer dorsalen und zwei ventralen. Die erstere schnürt sich im Laufe der Entwicklung von der dorsalen Darmwand ab, um sich mit einer ventralen rechten Anlage zu verbinden. Zu gleicher Zeit, wie letztere, bildet sich eine linke Anlage, die rudimentär bleibt beziehungsweise sich zurückbildet.

Die erste Anlage der Milz findet sich auf der linken dorsalen Seite des Darms. N. glaubt annehmen zu dürfen, dass sie aus dem Coelomepithel und aus eingewanderten mesenchymatösen Zellen ihren Ursprung nimmt. Jedenfalls ist die Betheiligung des Ektoderms insbesondere des dorsalen Pankreas auszuschliessen.

Nicolas' (106) Untersuchungen erstrecken sich auf die Entwicklung von Pankreas, Leber und Milz beim Sterlet (Acipenser ruthenus). N. findet in Uebereinstimmung mit den Resultaten der Untersuchungen bei anderen Wirbelthieren drei Pankreasanlagen, eine dorsale und zwei ventrale. Im Laufe der Entwicklung verliert sowohl die dorsale Anlage ihren Zusammenhang mit der dorsalen Duodenalwand als auch die linke ventrale die ihrige mit dem Ductus choledochus, so dass schliesslich das aus der Verschmelzung der drei Anlagen hervorgegangene Pankreas nur einen einzigen Ausführungsgang besitzt nämlich den, der ursprünglich der rechten ventralen Anlage angehörte.

Ueber die Leberentwicklung stellt N. weitere Mittheilungen in Aussicht und schildert daher nur die frühesten von ihm beobachteten Stadien der im Allgemeinen noch sehr wenig bekannten Leberentwicklung des Stöhrs.

Was die Milzentwicklung des Stöhrs anlangt, so konnte N. die Behauptung von Kupffer, dass die Milz sich bei diesem Ganoiden aus der Pankreasanlage entwickle, nicht bestätigen, ebensowenig eine doppelte Milzanlage auffinden. Sie entsteht vielmehr ganz unabhängig vom Pankreas aus einer Anhäufung von Mesenchymzellen unter dem Coelomepithel. Letzteres erscheint über der mesenchymatösen Milzanlage intact und anscheinend an dieser unbetheiligt. Jedoch spricht sich N. in dieser Beziehung sehr reservirt aus.

Oyama (107) untersuchte im Anschluss an die Befunde von Stöhr (s. d. Bericht f. 1903) über die Entwicklung des menschlichen Wollhaares die Entwicklung des Deckhaares der weissen Maus. Die erste Anlage des Haares bei der Maus ist wie beim menschlichen Wollhaar eine rein epitheliale; sie entsteht ohne Erhebung der Epidermis. Wie beim Menschen ist auch bei der Maus eine ausgesprochen asymmetrische Anordnung der Epithelzellen vorhanden, dagegen fehlen Verschiedenheiten in der Form der Epithelzellen, die die Entwicklung der Haarcanalzellen einleiten. Die erste Anlage der Haarpapille in Gestalt eines kleinen Haufens rundlicher Bindegewebszellen zeigt sich bei der Maus sehr bald früher als beim Menschen.

Die ersten Haarcanalzellen erscheinen bei der Maus im Stadium des Haarzapfens. Sie stehen weder zu den Zellen des Haares noch zu denen der obersten Epidermisschicht in genetischer Beziehung. Bei der Maus durchsetzen sie in ziemlich senkrechter Richtung — nicht schräg wie beim Menschen — die Epidermis, mit deren Stratum corneum sie bald in directe Verbindung treten. Obwohl sie durch Verhornung grösstentheils zu Grunde gehen, kommt es nicht zur Bildung eines dem menschlichen ähnlichen hohlen Haarcanals. In Folge dessen liegt das nahezu fertige Maushaar nicht in einem intraepidermoidalen Gange; ein Theil der Haarcanalzellen erhält sich und ist noch zu sehen, wenn das Haar längst durchgebrochen ist.

Wie beim Menschen entwickelt sich der Musculus arrector pili aus einem kleinen Haufen von Mesenchymzellen. Die Anlagen des Haarwulstes und der Talgdrüsen erscheinen bei der Maus viel später, liegen der Oberfläche der Epidermis viel näher als beim Menschen und sind auch später von verhältnissmässig geringer Ausbildung.

Die Entwicklung und Differenzirung des Haares und seiner Scheiden weicht bei der Maus von der des Menschen nur insofern ab, als an jedem Deckhaar der Maus eine Markschicht zur Entwicklung kommt. Die Markzellen, die aus dem axialen Theil des epithelialen Haares hervorgehen, wachsen in der Richtung von unten nach oben, ihre Differenzirung erfolgt aber in der entgegengesetzten Richtung.

Weder in fötaler Zeit noch in den ersten Wochen nach der Geburt ist an den Deckhaaren der Maus (Kopf- und Bauchhaare) ein Haarwechsel oder eine Vorbereitung zu einem solchen zu beobachten. Damit steht wohl auch das späte Auftreten des Haarwulstes in Zusammenhang.

Pinto (110) bespricht die Entwicklung der Milz bei Pristiurus, Bufo viridis, Lacerta muralis, Gallus domesticus, Kaninchen, Hund, Schaf und Maus. P. kommt zu dem Resultat, dass die Milz eine mesenchymatöse Bildung ist und dass keine entodermalen Elemente, insbesondere keine Zellen der Pankreasanlage am Aufbau der Milz sich betheiligen. Dagegen scheint das viscerale Coelomepithel (Splanchnopleura) betheiligt zu sein, doch lässt es P. unentschieden, ob diese Betheiligung am Aufbau der Milz eine directe ist oder eine indirecte, indem das Coelomepithel der Splanchnopleura die Bildungsstätte des ganzen Darmmesenchyms darstellt.

Poll (112) untersuchte die Entwicklung der Zwischenniere (Nebenniere) bei der europäischen Sumpfschildkröte. Die erste Anlage des Organs entsteht bei Schildkrötenembryonen von ca. 9 mm Länge, wenn die Vorniere über den Höhepunkt hinaus ist, die Urniere bereits stark entwickelt ist und die Keimdrüsenanlagen ganz flache Erhebungen darstellen, und zwar aus einer Zone des Coelomepithels (Zwischennierenzone), die sich lateralwärts von der Gekrösewurzel, zwischen dieser und dem medialen Umfang der Urniere von der Höhe des 6. bis 14. Spinalknotens erstreckt, von der Gegend caudalwärts vom distalen Vornierenende bis kurz vor dem Schwanzende der Keimfalte. Die erste Anlage der Zwischenniere erscheint in Gestalt einer Reihe oder eines Systems zahlreicher, gesonderter Epithelknospen, die dorsalwärts in das Stützgewebe, ventralwärts in die Lichtung des Coeloms hineinragen.

Die Knospen lösen sich nun aus dem Verbande des Coelomepithels und gerathen in Form rundlicher Epithelhaufen — Zwischennniereninseln — in das Stützgewebe zwischen Aorta, Gekrösewurzel und Urnieren. Kopfwärts liegen sie zunächst noch in oder nahe dem Ursprungsboden, schwanzwärts erscheinen sie als vollständig abgelöste Inseln, die nun sehr innige topographische Beziehungen zu den Venen, zur Urniere und besonders zur Capsel der Malpighi'schen Körperchen erhalten.

Im Bereiche des 6. bis 9. Spinalknotens findet eine Reduction des Zwischennierensystems statt, indem die abgelösten Knospen zu Grunde gehen; einzelne erhalten sich eine Zeit lang und bilden Nebenkörperchen. Die übrigen Haufen werden grösser und verschmelzen unter einander zu „umfangreichen vielbuchtigen Inseln", dann zu einem grossen Hauptkörper, der Zwischenniere. Dabei findet eine Verkürzung des Organs auf ein oder ein halbes Spinalknotenpaar statt.

An diese speciellen Befunde knüpft P. Betrachtungen über die allgemeine Organogenese der Zwischenniere in der Wirbelthierreihe. Der Zeitpunkt des ersten Auftretens der Zwischennierenanlage verschiebt sich in der Wirbelthierreihe in eine in aufsteigender Richtung immer spätere Periode der Entwicklung, ebenso erstreckt sich die Zwischennierenzone des Coelomepithels über eine immer geringere Anzahl von Körperabschnitten. Dagegen ist die Form der ersten Anlage in der gesammten Wirbelthierreihe die gleiche, nämlich die einer vielgliedrigen Kette von gesonderten Epithelknospen, eines „Zwischennierensystems".

Mit der Ablösung der Anlagen geht stets ein Verlust der alten, ein Erwerb neuer topographischer Beziehungen einher, nämlich zu den Venen, zur Urniere und zur Keimleiste. Theils sind diese Beziehungen schon vorgebildet, werden aber später um so inniger, theils werden sie erst erworben. Bei allen Gnathostomen findet eine Verkürzung des sich ausbildenden Zwischennierensystems beim Heranwachsen des Embryo statt und zwar dadurch, dass entweder alle oder einzelne Abschnitte der Anlage zu einem oder mehreren Hauptkörpern verschmelzen oder dass einzelne Abschnitte der Reduktion verfallen oder Nebenkörperchen bilden. Die Verschmelzungsvorgänge können in craniocaudaler, aber auch in transversaler Richtung (Verschmelzung paariger Anlagen zu unpaaren) erfolgen, letztere fehlen aber bei der Schildkröte und den höheren Amnioten. Auf diese Weise erklären sich die zahlreichen Verschiedenheiten des Zwischennierensystems der Wirbelthiere. Als solches kann der Interrenalkörper der niederen Vertebraten und die sog. Rinde sowie die aus Rindensubstanz bestehenden versprengten Nebennieren der höheren bezeichnet werden. Es entsteht als ein Organ sui generis vollständig unabhängig von allen Theilen des Urogenitalapparates.

H. Rabl (116) veröffentlicht in zwei ausführlichen Arbeiten seine Resultate über die Entwicklung des Müller'schen Ganges bei Amphibien (Salamandra). Bei 15 mm langen Larven fehlt noch jede Bildung, die mit dem Müller'schen Gange in Beziehung zu bringen wäre. Die Vorniere besteht um diese Zeit aus dem vielfach gewundenen Vornierengang, in den 2 Canälchen einmünden, die medial durch Trichter mit dem Vornierendivertikel der Leibeshöhle communiciren. Bei Larven von 20—35 mm Länge erscheint zunächst ein Streifen erhöhten Epithels, der von der Mündung des zweiten Trichters aus entsteht, am Dache der Leibeshöhle nach aussen und vorn zieht, dann ventralwärts herabsteigt und schliesslich auf dem Gekröse endet, das die Leber mit der seitlichen Leibeswand verbindet. Die Zellen dieses Streifens sind Anfangs nur wenig höher als die übrigen Zellen des Pleuroperitonealepithels, dann aber werden sie cubisch und schliesslich cylindrisch. Indem gleichzeitig der zweite Trichter caudalwärts rückt, so dass er sich nicht mehr in der Vornierenkammer, sondern an der freien Oberfläche der Bauchhöhle öffnet. Die übrige Vorniere ändert ihre Lage weniger; daher wird der „Trichtergang", d. h. der Gang, der die Verbindung des Trichters mit dem Canälchen herstellt, in die Länge gezogen.

Erst dann erscheint die Anlage des Müller'schen Ganges, der meist unmittelbar hinter dem zweiten Vornierentrichter und in unmittelbarem Zusammenhang mit diesem auftritt. Während sich proximalwärts der Vornierentrichter vom Trichtergang abschnürt, wächst distalwärts der Trichter in einen kurzen Gang aus, der sich weiter rückwärts wieder mit dem Bauchhöhlenepithel verbindet und zwar mit den cylindrischen Zellen eines vom zweiten Trichter sagittal nach rückwärts reichenden Streifens. Auch der zweite Vornierentrichter verändert sich und verliert seinen Zusammenhang mit der Vorniere mehr und mehr, indem der Trichtergang sein Lumen verliert und in einen dünnen Zellstrang umgewandelt wird. So bildet sich der Trichter des Müller-schen Ganges, der aber noch bei Larven, die schon einen beträchtlich langen Müller'schen Gang haben, mit dem Trichtergang der Vorniere zusammenhängt, mitunter auch ein kurzes proximales Stück des Ganges.

Der Müller'sche Gang wächst nun unter Betheiligung des Cylinderepithelstreifens der Leibeshöhle nach rückwärts, indem dies Epithel sich vom übrigen Coelomepithel abschnürt und den proximalen Abschnitt des Ganges bildet, während der distale sich durch Auswachsen

des blinden Endes des ersteren entwickelt, dabei immer dem Wolff'schen Gange anliegt, aber ohne dass das Epithel dieses sich an der Bildung des Müller'schen Ganges betheiligt.

Die Entstehung des Trichters erinnert an die Verhältnisse bei Selachiern, die (Haupttheil des) Ganges an die Entwicklungsart der Amnioten, so dass — wie zu erwarten war — die Amphibien eine Mittelstellung einnehmen.

Reinhardt (118) untersuchte die Hypochorda des Erdsalamanders (Salamandra maculosa), jenes noch immer räthselhafte Organ, das nur eine kurze Zeit hindurch während der frühen embryonalen Entwicklung der niederen Wirbelthiere sich findet. Die Hypochorda des Salamanders entsteht ebenso wie bei allen anderen Wirbelthieren, bei denen sie beobachtet worden ist, aus dem Entoderm. R. unterscheidet eine Kopf-, Rumpf- und Schwanzhypochorda. Der Rumpfabschnitt entsteht zeitlich zuerst, dann folgt der Schwanztheil. Zur Zeit ihrer höchsten Ausbildung und nach völliger Loslösung von ihrem Mutterboden, dem Entoderm, stellen beide einen zusammenhängenden soliden Zellstrang dar, der vom hinteren Umfang des Gehörbläschens bis zur Schwanzspitze reicht. Die Kopfhypochorda entsteht erst nach der Rumpfhypochorda und zwar in der Gegend der Gehörbläschen. Sie ist im Verhältniss zum Rumpf- und Schwanztheil nur ganz rudimentär.

Die Hypochorda des Salamanders bildet sich wieder vollständig zurück. Die Rückbildung beginnt am cranialen wie caudalen Ende, geht jedoch von hinten nach vorn schneller vor sich als umgekehrt. Es geht in Folge dessen der Schwanzabschnitt zuerst zu Grunde. Die letzten Reste der Hypochorda finden sich in der vorderen Rumpfparthie, d. h. in der Gegend der ersten Anlage, da der Kopftheil — obwohl zuletzt entstanden — eher sich zurückbildet als der Rumpftheil.

Es betheiligt sich die Hypochorda des Salamanders am Aufbau keines Organs; sie hinterlässt überhaupt gar keine Reste.

Ruffini (126) berichtet kurz über seine noch im Gang befindlichen Untersuchungen über die Entwicklung der Milz der Selachier (Pristiurus, Scyllium canicula, Torpedo ocellata, Raja clavata). Bei allen erscheint die erste Milzanlage auf dem dorsalen Mesenterium und zwar in der rechten Mesenterialplatte, nicht in der linken in Gestalt einer Erhebung, der Milzleiste, welche in die Körperhöhle vorspringt. Auf der Höhe der Leiste ist das Epithel mehrschichtig, darunter liegt ein Zelllager von mesenchymatösem Charakter. Ventral von der Milzanlage findet sich die dorsale Pankreasanlage. Mit letzterer hat die Milzanlage ebenso wie mit dem Coelomepithel lediglich nachbarliche Beziehungen. Das Milzmesenchym stammt aus 3 Quellen: 1. aus dem Mesenchym, das sich in der Umgebung der venösen Gefässe der Milzgegend findet, 2. vom Coelomepithel und zwar der linken und rechten Platte des dorsalen Mesenteriums, 3. vom Epithel des Darmdrüsenblatts (Mesenteroderma).

Sakurai (129) fand bei seinen Untersuchungen über die Entwicklung der Lungenarterien, dass diese beim Reh zuerst von beiden Pulmonalbögen aus entstehen wie beim Menschen; allmählich aber geht die linke auf den rechten Pulmonalbogen über, nähert sich der rechten und nun bildet die Strecke des rechten Bogens zwischen dem Theilungswinkel der Bogen und dem Ursprung der linken Arteria pulmonalis den gemeinsamen Stamm beider Arteriae pulmonales.

Am Schlusse seiner sehr umfangreichen Untersuchungen über die vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Blutgefässe des Rückenmarks, die sich auf alle Klassen und Ordnungen der Wirbelthiere beziehen, bringt Sterzi (137) folgende allgemeine Zusammenfassungen: Ein gemeinsamer Charakter der Entwicklung der Rückenmarksgefässe zeigt sich bei allen Wirbelthieren darin, dass die Gefässe zuerst in den ventralen Abschnitten der seitlichen Rückenmarksfläche auftreten, von hier aus sich auf die ventrale und dann erst auf die dorsale Fläche ausbreiten. St. führt das auf die ursprüngliche Gestaltung des Medullarrohres zurück, das aus sehr dicken Seitenwänden, aber sehr dünner dorsaler und ventraler Wand besteht. Die ersten Gefässe treten deswegen natürlich in den dicken Seitenwänden auf.

Die Arterien des Rückenmarks stammen von den Arteriae vertebro-medullares ab, Aesten der den Seiten der Chordascheide angelagerten Arteriae segmentales oder deren Rami dorsales. Die erstgenannten Arterien laufen immer medial von den Spinalnerven. Die Hauptmasse des Blutes der Segmentalarterien wird überhaupt dem Rückenmark zugeführt, das dadurch als ein der bestornährten embryonalen Organe erscheint. Erst später geben sie auch Blut in die sich inzwischen ausbildende Rückenmusculatur und das Achsenmesenchym. Jede Arteria vertebro-medullaris theilt sich in zwei Arten von Aesten, Rami dorsales und Rami ventrales; letztere vertheilen sich an den ventralen Fläche, erstere versorgen anfangs nur die Seitenflächen, später auch die Dorsalfläche des Medullarrohres.

Die Circulation im Rückenmark hat anfangs einen ausgesprochen segmentären Charakter, indem die einzelnen Aeste der Arteriae vertebromedullares bestimmte abgegrenzte Gebiete des Rückenmarks versorgen. In der Folge entstehen Anastomosen zwischen den Aesten, die zur Bildung echter Tractus arteriosi führen. Von diesen lösen sich Aeste ab, die sich an der Oberfläche des Rückenmarks vertheilen, das auf diese Weise seiner ganzen Länge nach eine gleichförmige Circulation erhält. Die Tractus arteriosi bilden sich zuerst auf der ventralen Seite und zwar paarig (Tractus arteriosi primitivi) seitwärts von der Bodenplatte. Dazu gesellen sich später solche von der lateralen Fläche (Tractus arteriosi laterales) und zwar sind diese zwischen den Anlagen der Ligamenta denticulata und den Ursprüngen der dorsalen Wurzeln gelegen.

Die Tractus arteriosi primitivi bilden sich zu einem einzigen paarigen und medianen Tractus arteriosus ventralis (Arteria ventralis) zurück. Von ihnen gehen Rami laterales aus, die sich auf die ventrale Fläche des Rückenmarks vertheilen; später entspringen bei den meisten Wirbelthieren auch Rami dorsales von ihnen,

die ins Innere des Rückenmarks eindringen. Auch die anderen an das Rückenmark tretenden Arterien vertheilen sich anfangs nur an der Oberfläche des Organs und dringen erst später in dessen Inneres ein, so dass anfangs die Ernährung der Nervensubstanz auf indirectem Wege geschieht. Die ins Rückenmark eindringenden Gefässe versorgen zunächst nur die graue Substanz, erst später die weisse, deren Blutversorgung hinter der der grauen zeitlebens erheblich zurückbleibt. Zufolge giebt es auch anfangs nur in der Peripherie des Rückenmarks Venen, erst auf vorgeschrittenen Entwicklungsstadien auch im Innern. Sie treten als Venae radicales in Begleitung der Nervenwurzeln aus dem Wirbelkanal aus.

Die Venen des Rückenmarks bilden bei jüngeren Embryonen eine einzige Schicht um das Organ. Nach Ausbildung des Spatium perimeningeum finden sich statt einer Venenschicht zwei, eine der Endorrhachis, eine der Meninx angehörig. Auch die Venen haben anfangs einen segmentären Charakter, erst später bilden sie longitudinale Stämme und zwar zuerst auf der ventralen, dann auf der lateralen und zuletzt auf der dorsalen Fläche des Organs. Wenigstens in der ersten Zeit ihrer Ausbildung stellen die Venen zwei paarige Systeme dar, eines auf jeder Seite der Arterica ventralis beziehungsweise des Tractus arteriosus ventralis.

Sowohl die Arterien wie die Venen der Meninx sind bei jüngeren Embryonen in einer einzigen Schicht angeordnet; erst später bilden sie mehrere Schichten und zwar so, dass im allgemeinen die Gefässe grösseren Kalibers nach aussen von denen kleineren Kalibers liegen.

Die Tractus arteriosi primitivi sind transitorische Gefässe, die um so kleineres Kaliber und um so geringere Regelmässigkeit zeigen, je mehr man in der Thierreihe aufwärts steigt. Bei Selachiern verschmelzen sie zu einer einzigen A. ventralis, bei den höheren Wirbelthieren unterbleibt diese Verschmelzung. Die Entwicklung der Arteria ventralis, welche sich bei vielen Wirbelthieren anstatt eines Tractus arteriosus findet, entwickelt sich in ähnlicher Weise wie der Tractus, nur erhalten sie in der Folge den grössten Theil ihres Blutes aus den Arteriae radicales ventrales primae, während die anderen gleichnamigen Arterien zurückbleiben. Bei der Mehrzahl der Säugethiere kehren die gleichen Verhältnisse im Lendenmark wieder, indem eine Arteria lumbalis ventralis stark und schnell an Volumen zunimmt und fast allein das im Lendentheil circulirende Blut liefert.

Bei der Mehrzahl der Wirbelthiere dringen die Gefässe zuerst von der ventralen Fläche aus in das Rückenmark. dann von der lateralen und von der dorsalen mit Ausnahme der geschwänzten Amphibien). Bei den übrigen höheren Wirbelthieren (von den Amphibien an aufwärts) beginnt dieses Eindringen von den ventralen Furchen aus, welche die Bodenplatte lateral begrenzen und dem Fundus der Fissura medullaris beim Erwachsenen entsprechen. Anfangs sind alle Gefässe entweder centripetal oder centrifugal. Erst später kommen beide Verlaufsarten nebeneinander vor. Die embryologische Untersuchung giebt keinen Anhalt dafür, welche Vertheilungsart die primitivere ist, jedoch kommt die centrifugale am häufigsten vor.

Bei der Mehrzahl der Wirbelthiere geschieht das Eindringen der Gefässe mittels zuerst solider, dann hohler Divertikel, die von den peripheren Gefässen stammen; bei den geschwänzten Amphibien und vielen Sauriern dadurch, dass hohle Schlingen, die durch das Hineinbiegen oberflächlicher Gefässe gebildet werden, in die Medulla eindringen.

Der Bildungsmodus der Rami dorsales und Arteriae centrales ist anfangs bei allen Vertebraten der gleiche; in dem Maasse, wie er fortschreitet, bilden sich Eigenschaften, die schliesslich zu den Verhältnissen des ausgewachsenen Zustands führen.

Young und Robinson (141) untersuchten die Entwickelung und Morphologie des Säugethierschwanzes. Der Schwanz ist nach ihrer Ansicht nicht als eine einfache Verlängerung des Rumpfes zu betrachten, welche die gleichen dorsalen und ventralen Theile enthält wie dieser. Er wird vielmehr durch die Thätigkeit einer Wachsthumzone gebildet, welche zuerst den Rumpf bildet und nach Vollendung dessen die Schwanzbildung vollzieht. Die Segmente des Schwanzes sind denen des Rumpfes nicht gleichwerthig, weil deren nervöse Antheile rudimentär sind oder ganz fehlen, ferner weil ihnen auch während der ganzen Entwicklungsperiode eine Coelomhöhlung abgeht. Die hinteren Schwanzsegmente entwickeln niemals spinale oder sympathische Ganglien oder Nerven, und ihre Neuromeren erreichen nie volle Entwickelung. Viele Schwanzmuskeln werden nicht von den Neuromeren und Ganglien ihrer Segmente versorgt, sondern von solchen weiter vorn gelegenen Segmenten. Ebensowenig sind die Blutgefässe des Schwanzes direkte Fortsetzungen der primitiven Gefässe des Embryo, sondern ihrer segmentalen Bögen. Der Schwanz ist im weitesten Sinne ein Anhangsgebilde des Rumpfes, dessen Nerven und Blutgefässe von den in den Schwanz hineingewachsenen Nerven und Gefässen des Rumpfes ausgehen.

## C. Varia.

143) Abric, P., Les premiers stades du développement de la sacculine (Sacculina carcini Rathke). Compt. rend. Acad. sc. T. CXXXIX. No. 7. p. 430 bis 432. — 144) Allen, J., The associative processes of the Guinea pig. A study of the psychical development of an animal with a nervous system well medullated at Birth. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XIV. No. 4. p. 294—359. 2 Taf. — 145) Ancel, P. et Bonin, P., Sur les relations qui existent entre le développement du tractus génital et celui de la glande interstitielle chez le porc. Compt. rend. de l'assoc. des anat. Toul. Bibl. anat. Suppl. p. 47—48. — 146) Ballowitz, E., Welchen Aufschluss geben Bau und Anordnung der Weichtheile hyperdactyler Gliedmaassen über die Aetiologie und die morphologische Bedeutung der Hyperdactylie des Menschen? Virch. Arch. Bd. CLXXVIII. H. 1. S. 1—25. — 147) Derselbe, Die Entwicklungsgeschichte der Kreuzotter (Pelias berus Merr.) 1. Theil. Die Entwicklung vom Auftreten der ersten Furche bis zum Schlusse des Amnios. gr. 4. Jena. 295 Ss. 10 Taf. und 59 Fig. — 148) Bloch, Br., Die geschichtlichen Grundlagen der Embryologie im Alterthum. Diss. med.

4. Basel 1903/04. und Nova Acta Acad. Leop. Vol. 82. No. 3. 61 Ss. — 149) Brauer, A, Beiträge zur Kenntniss der Entwicklung und Anatomie der Gymnophionen. Zool. Jahrb. Suppl. 7. (Festschr. für A. Weismann.) S. 409–428. 2 Taf. u. 7 Fig. — 150) Brunelli, G., La gastraea theorie e l'origine del canal neurale nei Cordonii: al prof. Daniele Rosa. Riv. Ital. Sc. nat. Anno XXIII. 1903. No. 11/12. p. 128—143. — 151) Coplin, M. L., The permanent preservation of anatomic, embryologic, pathologic and bacteriologic specimens. Journ. of the americ. med. assoc. Vol. XLIII. No. 7. p. 441—447. 3 Fig. — 152) Dickel, O., Entwicklungsgeschichtliche Studien am Bienenei. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXVII. H. 3. S. 481—527. 2 Taf. — 153) Ducceschi, N., Evoluzione morfologica ed evoluzione chimica. 1. Morfologia e fisiologia; 2. 7 problemi chimici della dottrino dell' evoluzione; 3. La filogenesi chimica; 4. L'ontogenesi chimica; 5. Conclusione. Bologna. 8. 115 pp. — 154) Eycleshymer, A. C., Bilateral symmetry in the egg of Necturus, Anat. Anzeig. Bd. XXV. No. 9/10. S. 230—240. 47 Fig. — 155) Gerould, J. H., Studies in the embryology of the Sipunculidae. 1. The embryonal envelope and its homologue. Mark anniversary volume. 1903. Art. 22. p. 437—452. 1 Taf. — 156) Gianelli, L., Di un nuovo fascio commissurale trovato nel Diencephalon di embrioni di Seps chalcides. Ferrara. 15 pp. — 157) Goldstein, K., Die Abhängigkeit der Muskulatur vom Centralnervensystem während der Embryonalzeit. Erwiderung an Prof. H. Neumann. Arch. f. Entwickmech. Bd. XVIII. H. 4. S. 584—592. — 158) Grafe, E., Die Urnierenpfortader beim Hühnerembryo. 8. Diss. med. Bonn. — 159) Hagen, B., Vorläufige Mittheilung über die Untersuchung dreier Rassenföten. Verhandlg. deutscher Naturforsch. u. Aerzte. Cassel. 1903. Th. 2. H. 1. Naturw. Abth. S. 216—219. — 160) Hargitt, C. W., The early development of Endendrium. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. Bd. XX. H. 2. S. 257—276. 3 Taf. — 161) Hertwig, O., Ueber Beziehungen des thierischen Eies zu dem aus ihm sich entwickelnden Embryo. Sitzungsber. K. Preuss. Acad. Wiss. Berlin. Bd. 19/21. S. 647—652. — 162) Kammerer, P., Beitrag zur Erkenntniss der Verwandtschaftsverhältnisse von Salamandra atra und maculosa. Experimentelle und statistische Studie. Arch. f. Entwickmech. Bd. XVII. H. 2/3. S. 165—264. — 163) Katharіner, L., Ueber die Entwicklung von Gyrodactylus elegans v. Nodm. Zool. Jahrb. Suppl. 7. (Festschr. f. A. Weismann.) S. 519—550. 3 Taf. u. 10 Fig. — 164) Keibel, Fr., Zur Entwicklungsgeschichte der Affen. Anat. Anz. Ergh. zu Bd. XXV. Verhandlg. Anat. Gesellsch. Jena. S. 156—163. — 165) Klebs, G., Ueber Probleme der Entwicklung. Biol. Centralbl. Bd. XXIV. No. 8. 9. No. 14. S. 449—465. No. 15/16. v. 481—501. No. 17. S. 545—559. — 166) Lund-Sall, H., Ueber Demonstration embryonaler Knorpelskelette. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 7/8. S. 219 bis 222. — 167) Morgan, T. H., The relation between normal and abnormal development by some abnormal forms of development. Arch. f. Entwickmech. Bd. XVIII. H. 4. S. 507—554. 2 Taf. — 168) Neumayer, L., Alte und neue Probleme auf dem Gebiete der Entwicklung des Centralnervensystems. Sitzber. Gesellsch. f. Morph. u. Physiol. München. Bd. XIX. H. 2. S. 1—15. 13 Fig. — 169) Pearl, R, On the behavior and reactions of Limulus in early stages of its development. Journ. of comp. neurol. and psych. Vol. XIV. No. 2. p. 138—164. — 170) Petersen, C. G. J., On the larval and postlarval stages of the long rough dab and the genus Pleuronectes. Med. Kommiss. Havundersög, 8. Copenhagen. 12 pp. 2 Taf. — 171) Pfister, E., Zwei seltene Fälle von congenitalen Missbildungen. (Pseudohermaphroditismus, Pygopagus) Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. No. 24. S. 884—885. — 172) Piel, A., Les malformations congénitales de l'oreille et leur interprétation embryologique. 8. Thèse de Paris. — 173) Pittaluga, G., Observaciones morfologicas sobre los embriones de los Filarias de los Perros. Trabajos del Laborat. de investigaciones biologicas de la Universidad de Madrid. T. III. F. 1. — 174) Retzius, G., Ueber den Verschluss der Nasenlöcher bei menschlichen Embryonen. Anat. Anz. Verhandl. Anat. Gesellsch. Jena S. 43—44. — 175) Derselbe, Zur Kenntniss der Entwicklung der Körperformen des Menschen während der fötalen Lebensstufen. Biol. Unters. N. F. Bd. XI. S. 33—76. 8 Taf. — 176) Sampson, L. N., A contribution to the embryology of Hylodes Martinicensis. Americ. Journ. of Anat. Vol. III. No. 4. p. 473—504. — 177) Schimkewitsch, W., Zur Embryologie der Telyphoniden (Russisch mit deutsch. Auszug). Arb. Labor. d. zool. u. zoot. Kabinets. Univ. St. Petersburg. No. 14. — 178) Schneider, K. C., Die Entstehung der Gliederung des Thierkörpers. Naturw. Wochenschr. N. F, Bd. III. No. 35. S. 545—551. No. 36. S. 561 bis 566. — 179) Stieda, L, Bericht über die anatomische, histologische und embryologische Literatur Russlands. Ergeb. d. Anat. u. Entwickgesch. f. 1902 bis 1904. Bd. XIII. S. 502—591. — 180) Tangl, F.. u. Koloman Farkas, Beiträge zur Energetik der Ontogenese. (4. Mitth.) Ueber den Stoff- und Energieumsatz im bebrüteten Forellenei. Arch. f. Physiol. Bd. CIV. H. 9/12. S. 624—638. — 181) Wernicke, P., Ueber Beziehungen zwischen Extremitätenentwicklung und anatomischen Formenverhältnissen im Rückenmark. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. III. H. 6. S. 257—282. 6 Taf. — 182) Williamson, H. Ch., On the post-larval and early joung stages of the Witch. (Pleuronectes cynoglossus Linn.) 22. ann. Rep. Fisher-Beord. Scotland. 4. 5 pp. 1 Taf.

Kammerer (162) suchte auf experimentellem Wege die Verwandtschaft der beiden deutschen Salamandra-Arten festzustellen, von denen der schwarze Alpensalamander (Salamandra atra) nur zwei, aber ausgebildete, nicht mehr kiementragende Junge zur Welt bringt, während zahlreiche Embryonen im Uterus zu Grunde gehen und den beiden überlebenden als Nahrung dienen, während der gefleckte Erdsalamander (Salamandra maculosa) bis zu 72 kiementragende Larven ins Wasser absetzt.

Es gelang K., nicht nur Embryonen von Salamandra atra, die er dem Uterus durch Operation entnahm, im Wasser in relativ frühen Entwicklungsstadien aufzuziehen, sondern K. konnte auch feststellen, dass die Kiemen, der Flossensaum des Schwanzes, das ganze Integument und die Farbe der Oberseite solcher Larven Veränderungen unterliegen, die durch das Wasserleben bedingt sind. Die Kiemen passen sich der Wasserathmung durch theilweise Resorption und Häutung, durch Abwerfen der intrauterinen Kiemen und Regeneration neuer normal aussehender Kiemen u. A. an.

Weibchen von Salamandra atra, die in den untersten Grenzen des Verbreitungsgebietes leben (diese Salamanderart bewohnt die höheren Regionen), setzen bisweilen freiwillig ihre Jungen im Larvenzustand im Wasser ab, wobei die Zahl der Jungen vermehrt ist, mehr als 2 beträgt. Andererseits halten Weibchen von Salamandra maculosa, die keine Gelegenheit haben, ihre Jungen ins Wasser abzusetzen, diese bis zur vollendeten Metamorphose im Uterus zurück, wobei sich die Zahl

der Jungen entsprechend vermindert und diese auf Kosten der nicht zur weiteren Entwicklung kommenden Eier sich ernähren. Solche intrauterinen Maculosa-embryonen unterscheiden sich, wenn sie den Dotterbrei der unentwickelten Eier aufgezehrt haben, von gleichgrossen im Wasser lebenden dadurch, dass die Kiemen ihre embryonale Form beibehalten, der Flossensaum am Schwanz sehr schmal, die ursprüngliche dunkle Färbung bestehen bleibt.

Neugeborene metamorphosirte Junge von Salamandra maculosa unterscheiden sich von denen, die ihr Larvenleben im Wasser zugebracht haben, durch geringere Grösse und durch geringere Ausbildung der gelben Flecke der Thierart. Ueberhaupt kann ohne Hemmung des Wachsthums die Larvenform beider Salamanderarten weit über die gewöhnliche Zeit der Metamorphose hinaus beibehalten werden.

Auch die Fleckung der Salamanderarten ist eine durch äussere Umstände beeinflussbare. Auf Lehmerde, bei relativ hoher Temperatur und starkem Feuchtigkeitsgehalt der Luft und des Bodens treten bei der sonst rein schwarzen Salamandra atra weisslich-gelbe Punkte und Flecke auf. Aehnlich nehmen unter den gleichen Umständen die gelben Flecken der Salamandra maculosa an Zahl, Grösse und Farbensättigung zu. Andererseits überwiegt bei letzteren die schwarze Färbung unter Zurücktreten der gelben Fleckung, wenn die Thiere auf schwarzer Erde, bei niedriger Temperatur und einem Minimum von Feuchtigkeit gehalten werden.

Aehnliche Beobachtungen wie diese auf experimentellem Wege gefundenen lassen sich auch auf statistischem Wege machen.

## V. Descendenzlehre und Phylogenie.

1) Aroldi, C. E., L'origine dell' uomo secondo la teoria dell' evoluzione. 8. Milano. 62 pp. — 2) Bateson, W., The problems of heredity and their solutions. Ann. Report of the Smithson-Inst. for 1902. 1903. p. 559—580. — 3) Boveri, Th., Ueber die phylogenetische Bedeutung der Sehorgane des Amphioxus. Zool. Jahrb. Suppl. 7. S. 409—428. 10 Fig. (Festschr. f. A. Weismann.) — 4) Chaine, G., Nouvelles recherches sur le développement phylogénique du digastrique. Compt. rend. de l'assoc. des anat. Toulouse. Bibl. anat. Suppl. p. 6—11. 3 Fig. — 5) Cook, O. F., Natural selection in kinetic evolution. Science. N. S. Vol. XIX. p. 549—550. — 6) Dean, B., A reference to the origin of species in an early letter (1796) signed by both Lamarck and Geoffroy. Ibid. N. S. Vol. XIX. p. 798—800. — 7) Eggeling, H., Zur Phylogenese der Augenlider. Anat. Anz. Ergbd. zu Bd. XXV. (Verhandl. d. Anat. Gesellsch. zu Jena.) S. 163—170. 9 Fig. — 8) Errera, L., Leçon élémentaire sur le Darwinisme. 2. éd. 8. Bruxelles. 85 pp. — 9) Favaro, G., Sopra l'origine filogenetica della tela subcutanea. Atti e mem. accad. sc. lett. ed arti. Padova. Vol. XX. Disp. 2. 8 pp. — 10) Fernandez, M., Zur mikroskopischen Anatomie des Blutgefässsystems der Tunicaten. Nebst Bemerkungen zur Phylogenese des Blutgefässsystems im Allgemeinen. Jenaische Zeitschrift f. Naturw. Bd. XXXIX. N. F. Bd. XXXII. H. 2. S. 322—422. 4 Taf. u. 12 Fig. — 11) Francé, R. H., Die Weiterentwicklung des Darwinismus. Eine Werthung der neuen Thatsachen und Anschauungen. 8. Brackwede. 53 Fig. — 12) Fürbringer, M., Zur Frage der Abstammung der Säugethiere. Denkschr. d. Med.-naturw. Gesellsch. Jena. Bd. XI. S. 571—604. (Festschr. f. E. Häckel.) — 13) Gineste, C., Organogenèse et histogenèse au point de vue phylogénique. Trav. des labor. soc. scientif. d'Arcach. Stat. biolog. Année 3. 1903. — 14) Guenther, V., Der Darwinismus und die Probleme des Lebens. Zugleich eine Einführung in das heimische Thierleben. 8. Freiburg i. B. 460 Ss. — 15) Haenel, H., Ueber Mechanismus und Vitalismus. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXIII. No. 16. S. 741—752. — 16) Hertwig, R., Neuere Angriffe gegen den Darwinismus. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. No. 39. S. 1437—1438. No. 40. S. 1468 bis 1469. No. 41. S. 1506—1507. — 17) Hesse, R., Abstammungslehre und Darwinismus. (Aus: Natur und Geisteswelt. Bd. 39.) 2. Aufl. IV. 128 Ss. 37 Fig. — 18) Hubrecht, A. A. W., Die Abstammung der Anneliden und Chordaten und die Stellung der Ctenophoren und Plathelminthen im System. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XXXIX. N. F. Bd. XXXII. H. 1. S. 151—176. — 19) Jelatschitsch, E., Die Entstehung der Arten und der Darwinismus. 8. St. Petersburg. 167 Ss. 39 Fig. — 20) Klaatsch, H., Grundzüge der Lehre Darwins. 3. Aufl. Mannheim. 1 Bildn. — 21) v. Lendenfeld, R., Ueber die descendenztheoretische Bedeutung der Spongiosa. Biol. Centralbl. Bd. XXIV. No. 18/19. S. 635—686. — 22) Levi, G., Sull' origine filogenetica della formazione amniotica. Arch. ital. di anat. e di embryol. Vol. III. F. 1. p. 234—247. 2 Taf. — 23) Lioy, P., Linneo. Darwin, Agassiz nella vita intima. Milano. 8. 325 pp. — 24) Reinke, J., Der Neovitalismus und die Finalität in der Biologie. Biol. Centralbl. Bd. XXIV. No. 18/19. S. 577—601. — 25) Schwalbe, G., Ueber die Vorgeschichte des Menschen. Verhandl. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. 75. Vers. 1903. Cassel. S. 163—183. — 26) Walkhoff, O., Das Femur des Menschen und der Anthropomorphen in seiner functionellen Gestaltung. Studien über die Entwicklung des Primatenskeletts mit besonderer Berücksichtigung der Anthropologie und Descendenzlehre. Lief. 1. 59 Ss. 8 Taf. — 27) Weismann, A., Vorträge über Descendenzlehre. 8. Jena. 2 Th. in 1 Bd. 340 u. 344 Ss. 2 verb. Aufl. 3 farb. Taf. — 28) v. Wettstein, R., Die Entstehung der Rassen. Wiener klin. Rundsch. Jahrg. XVIII. No. 1. S. 7—9. No. 2. S. 25—27. — 29) Wiedersheim, R., Ueber das Vorkommen eines Kehlkopfes bei Ganoiden und Dipnoern, sowie über die Phylogenie der Lunge. Zool. Jahrb. Suppl. 7. S. 1—66. 6 Taf. u. 1 Fig. (Festschr. f. A. Weismann.)

Boveri (3) theilt in einer sehr interessanten Arbeit seine Anschauungen über die phylogenetische Bedeutung der Sehorgane des Amphioxus mit. Diese wurde 1898 zuerst von Hesse aufgefunden und zwar in Gestalt der schon lange bekannten, bald einzeln stehenden, bald dichtgedrängten Pigmentflecken, welche sich fast durch die ganze Länge des Neuralrohrs vertheilt finden. Jeder Pigmentfleck besteht aus zwei Zellen, einer in den Hohlraum einer Pigmentzelle eingebetteten Sehzelle, von deren einem Ende ein Nervenfortsatz ausgeht, und der Pigmentzelle selbst. Die Fläche der Sehzelle, die gegen den Pigmentbecher gerichtet ist, trägt einen zarten Stiftchensaum.

Während der Entdecker dieser so primitiven Amphioxusaugen diesen eine phylogenetische Bedeutung für die übrigen Wirbelthiere (Cranioten) abspricht, sieht B. in den Sehorganen des Amphioxus die ersten Vorläufer des ausgebildeten Vertebratenauges. Hier wie dort sind die lichtpercipirenden Zellen Elemente des Neuralrohrs (Gehirns bei den Cranioten), ihr basales

Ende geht bei beiden in einen Nervenfortsatz über, das entgegengesetzte trägt Sehstäbchen (Cranioten) oder einen Stäbchensaum (Amphioxus).

Während nun beim Amphioxus die Lichtperception durch die das Neuralrohr bedeckenden Theile (Haut, Muskeln etc.) hindurch erfolgt, ist die Entwickelung der Sehzellen bei den Cranioten auf bestimmte Theile des Neuralrohrs, die Augenblasen, beschränkt, welche sich gegen die äussere Haut hin vorstülpen. Wodurch diese Tendenz, gegen die äussere Haut behufs besserer Lichtperception vorzuwachsen, erreicht wird, kann an der Hand der heute noch lebenden Wirbelthierreihe nicht mehr entschieden werden, jedenfalls aber wird die Tendenz so weit gehen, dass die Augenblase in unmittelbare Berührung mit der äusseren Haut kommt.

Dabei werden durch die räumliche Absonderung eines besonderen lichtempfindenden Theils des Neuralrohres bei den Cranioten die Zellen dieses Theils sich lediglich für ihre specielle Function umbilden und andere Functionen der Neuralrohrzellen (motorische, sensible) verlieren, somit also zur Retina werden, der Verbindungsstiel dieser mit dem Haupttheil des Neuralrohres wird zum Sehnerven, gleichfalls unter Aufgabe anderer Functionen. Das beim Amphioxus nahezu dem ganzen Neuralrohr zukommende Lichtempfindungsvermögen localisirt sich so auf die Augen, das übrige (eigentliche) Neuralrohr dagegen verliert diese Function. Dabei kommt es selbstverständlicher Weise zu einer Differencirung der Retina in dem Sinne, dass das dem eindringenden Lichte abgewandte Blatt der secundären Augenblase, das Vermögen Licht zu empfinden, verliert und lediglich pigmenthaltig wird oder bleibt (auch das Retinalblatt scheint ursprünglich in der Phylogenie pigmenthaltig gewesen zu sein), sonst aber ganz reducirt wird.

Ferner vergleicht B. die Phylogenie des Wirbelthierauges mit der des Molluskenauges, bei denen alle Stadien von der offenen Augengrube (Nautilus) bis zum geschlossenen Auge mit Linse (Cephalopoden) vorliegen. Die Linsenhöhle des Neunaugeneies hält B. für etwas primäres, wie überhaupt den Zustand der hohlen Linse in der Ontogenie, die erst secundär in ein compactes Organ übergeht. Im ganzen betrachtet B. im Gegensatz zu manchen Zweiflern an dieser altbegründeten Auffassung, das Urwirbelthier, den Amphioxus, für ein primär einfaches, wenn auch stellenweis reducirtes Wirbelthier, nicht für einen degenerirten, ursprünglich höher organisirten Vertebraten.

Eggeling (7) untersuchte die Phylogenie der Augenlider. Einer ganzen Reihe von Säugethieren fehlen die Meibom'schen Drüsen. Ein gut ausgebildeter, wohl begrenzter Tarsus kommt ebenfalls nur in sehr beschränktem Maasse vor, dagegen sind Andeutungen eines Tarsus häufiger. Gleichzeitig mit dem Tarsus, in den sie eingelagert sind, treten dann die Meibom'schen Drüsen auf.

Die niedersten Säugethiere, die Schnabelthiere, sowie der europäische Igel und sein madagassischer Verwandter Centetes haben niedrige, dicke wulstartige Augenlider, welche E. als eine tiefer stehende Form ansieht, als die hohen schlanken Lider der übrigen Säugethiere. Auch das bei den Erstgenannten zu beobachtende Verhalten, dass das geschichtete Plattenepithel eine weite Ausdehnung auf die Innenfläche der Lider erfährt, sieht E. als einen primitiven Zustand an.

Das Epithel der Conjunctiva bulbi und fornicis gleicht der Epidermis der Vorfahren der Säuger, welche Wasserbewohner waren. Erst beim Uebergang zum Landleben traten ausgedehnte Lidbildungen auf, die zunächst auf der Bindehautfläche verhorntes Plattenepithel getragen haben, das erst allmälig — wohl in Folge der Benetzung durch die Thränenflüssigkeit — zum Bindehautepithel wurde. Nach den Befunden bei Centetes (bei diesem münden grosse Talgdrüsen in den Fornix conjunctivae) glaubt E. annehmen zu müssen, dass die Bindehautfläche der Lider ursprünglich sogar Haare trug, die durch das Gleiten der Lider auf dem Bulbus zu Grunde gegangen sind, während die zugehörigen Talgdrüsen sich erhalten haben.

Wie die Befunde bei den Schnabelthieren lehren, bei denen sich an Stelle der Meibom'schen Drüsen grosse Talgdrüsen mit feinen Haaren am Lidrande finden, standen auch die Meibom'schen Drüsen wie fast alle Talgdrüsen ursprünglich mit Haaren in Verbindung.

Die allmälige Differencirung der Augenlider zu der schlanken hohen Form der höheren Säugethiere hängt nach E. mit der Ausbildung der Gesichts- und Lidmusculatur zusammen. Die erste Anlage des Tarsus erscheint als eine einfache derbere bindegewebige Umhüllung der Meibom'schen Drüse, aus welcher sich allmälig der höher differencirte Zustand herausbildet. Die Ausbildung des Tarsus ist nach E. durch das Gleiten des Bulbus auf der Oberfläche des Bulbus allein nicht zu erklären. E. glaubt vielmehr, dass der Tarsus in Bezug auf die Function (Entleerung des Sekretes) der Meibom'schen Drüse von Wichtigkeit sei, ferner auf die Gestaltung der queren länglichen Lidspalte der Primaten.

# Physiologische und pathologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. LOEWY und Privatdocent Dr. C. NEUBERG in Berlin.

## I.

### A. Lehrbücher. B. Allgemeines.

#### A.

1) Abegg u. Herz, Chemisches Practicum. Mit 3 Tab. 2. Aufl. Göttingen. — 2) Anleitung, kurzgef., der qualitativen chemischen Analyse. 3. Aufl. Giessen. — 3) Arndt, K., Grundbegriffe der allgemeinen physikalischen Chemie. 2. Aufl. Berlin. — 4) Arthus, M., Elemente der physiologischen Chemie. Deutsch v. Starke. Mit 15 Fig. Leipzig. — 5) Bauer, H., Chemie der Kohlenstoffverbindung. III. Karbocyklische Verbindungen. Leipzig. — 6) Behrend u. Krühn, Comp. der qualitativen Analyse. Berlin. — 7) Beiträge zur wissenschaftlichen Medicin und Chemie. Festschrift zu Ehren des 60. Geburtstages von E. Salkowski. Mit 1 Portr. 2 Taf. u. Abb. Berlin. — 8) Nernst, W., Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadroschen Regel und der Thermodynamik. 4. Aufl. Mit 36 Abb. Stuttgart. — 9) Bottazzi, Ph., Physiologische Chemie. Deutsch von Borutta. 8. (Schluss-) Lfg. Wien. — 10) Cohnheim, O., Chemie der Eiweisskörper. 2. Aufl. Braunschweig. — 11) Delbrück u, Schrohe, Hefe. Gährung und Fäulniss. Mit 14 Abb. u. 6 Bild. Berlin. — 12) Dupré, F., Leitfaden der qualitativen Analyse. Cöthen. — 13) Gutbier, A., Chemisches Practicum für Mediciner. Leipzig. — 14) Halliburton, W. D., Biochemistry of muscle and nerve. London. (Biochemie des Muskels meist nach Untersuchungen H. und seiner Schüler.) — 15) Hamburger, H. J., Osmotischer Druck und Ionenlehre in den medicinischen Wissenschaften. Zugleich Lehrbuch physikalisch-chemischer Metoden. 3. (Schluss-) Bd. Mit 8 Abb. u. 1 Taf. Wiesbaden. — 16) Hammersten, O., Lehrbuch der physiologischen Chemie. 5. Aufl. Mit 1 Taf. Wiesbaden. — 17) Holleman, A. F., Lehrbuch der Chemie. Organischer Th. 3. Aufl. Leipzig. — 18) Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie. Herausg. von Bodländer u. Kerp. Für 1899. 1. H. Braunschweig. — 19) Jones, H. C., Elements of inorganic chemistry. London. — 20) Julian, F., A text-book of quantitative chemical analysis. London. — 21) Kühling, O., Lehrbuch der Maassanalyse zum Gebrauch in Unterrichts-Laboratorien. 2. Aufl. Mit 23 Abb. Stuttgart. — 22) Kossel, A., Leitfaden für medicinisch-chemische Kurse. 5. Aufl Berlin. — 23) Labbé. H., Analyse chimique du sang. Avec 3 fig. Paris. — 24) Lafar, Frz., Technische Mykologie. Ein Handbuch der Gährungsphysiologie für technische Chemiker, Nahrungsmittel-Chemiker etc. Quellen-Verz. u. Sach-Reg. Jena. — 25) Lassar-Cohn, Allgemeine Gesichtspunkte für organisch-chemisches Arbeiten. Hamburg. — 26) Lippmann, O. v., Die Chemie der Zuckerarten. 3. Aufl. 2 Halbbd. Braunschweig. — 27) Meyer, H., Anleitung zur quantitativen Bestimmung der organischen Atomgruppen. 2. Aufl. Berlin. — 28) Milroy, J. A. and T. H., Physiological chemistry. London. — 29) Traité de chimie minérale. Publ. p. Moissan. Avec fig. Tome 1. Fasc. 1. et Tome. — 30) Oppenheimer, C., Grundriss der anorganischen Chemie. 3. Aufl. Leipzig. — 30a) Pauli, R., Die Synthese der Azofarbstoffe auf Grund eines symbolischen Systems. Leipzig. — 31) Ostwald, W., Die Schule der Chemie. 2. Th. Mit 32 Abb. Braunschweig. — 31a) Derselbe, Die wissenschaftlichen Grundlagen der analytischen Chemie. 4. Aufl. Mit 3 Fig. Leipzig. — 32) Derselbe, Grundlinien der organischen Chemie. 2. Aufl. Leipzig. — 33) Pechmann, H. v., Volhard's Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 11. Aufl. München. — 34) Richards, P. A. E., Practical chemistry. London. — 35) Röhmann, F., Anleitung zum chemischen Arbeiten für Mediciner. 2. Aufl. Mit 32 Abb. Berlin. — 36) Rosenthaler, L., Grundzüge der chemischen Pflanzenuntersuchung. Berlin. — 37) Rudorf, G., Das periodische System, seine Geschichte und Bedeutung für die chemische Systematik. Uebers. v. Riesenfeld. Mit 11 Fig. Hamburg. — 37a) Schmidt, J., Die Alkaloidchemie in den Jahren 1900—1904. Stuttgart. — 37b) Schultz u. Julius, A systematic system of the organic colouring matters 2. ed. London. — 38) Smith, A., Practische Uebungen zur Einführung in die Chemie. Uebertr. v. Haber und Stoecker. Karlsruhe. — 39) Snyder, H., The chemistry of plant and animal life. New ed. London. — 40) Spalteholtz, W., Mikroskopie und Mikrochemie. Leipzig — 41) Speck, C., Ueber Kraft- und Ernährungs-Stoffwechsel (a. Ergebnisse der Physiologie). Wiesbaden. — 42) Strauss, E., Studien über die Albuminoide mit besonderer Berücksichtigung der Spongine und der Keratine. Heidelberg. — 43) Sutton, F., A systematic handbook of volumetric analysis etc. 9. ed. London. — 44) Text book of quantitative chemical analysis. Illustr. London. — 45) Traube, J., Grundriss der physikalischen Chemie. Mit 24 Abb. Stuttgart — 45a) Vanino, L., Anleitung für den Unterricht der Mediciner im chemischen Laboratorium. 2. Aufl. Mit Abb München. — 46) Villiers, A., Tableaux d'analyse qualitative des sels par voie humide. 4. éd. Avec fig. Paris. — 47) Walker, J., Introduction to physical chemistry. 3. ed. London — 48) Derselbe, Einführung in die physikalische Chemie. Uebers. von H. v. Steinwehr. Mit 48 Abb. Braunschweig. — 49) Werner, A., Lehrbuch der Stereochemie. Mit 116 Abb. Jena.

B.*)

48) Abderhalden, Emil, Peter Bergell und Theodor Dörpinghaus, Die Kohlehydratgruppe des Serumglobulins, des Serumalbumins und des Eieralbumins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 530. — 60) Abderhalden, Emil u. A. Schittenhelm, Die Abbauproducte des Elastins. Ebendas. Bd. 41. S. 293 bis 298. (Die Verf. isolirten aus dem Elastin nach dem Esterverf. folgende Producte: Glykokoll 25,75 pCt., Leucin 21,38 pCt., Alanin 6.58 pCt., Phenylalanin 3,89 pCt., α-Pyrrolidincarbonsäure 1,74 pCt, Aminovaleriansäure 1,00 pCt., Glutaminsäure 0,76 pCt., vermuthlich ist auch Asparaginsäure vorhanden. Da das Elastin nur Spuren von Diaminosäuren bei der Hydrolyse liefert, gehört es mit dem Seidenfibroin in eine Gruppe, zu den Eiweisskörpern, an deren Bau sich vorwiegend Monoaminosäuren betheiligen.) — 36) Derselbe, Die Monoaminosäuren des Salmins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 55. — 76) Abderhalden, Emil u. P. Rona, Die Abbauproducte des „Thymushistons“. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 278. — 90) Abel, John J., Darstellungen und Eigenschaften eines Abbauproductes des Epinephrins. Ber. d. Deutschen chem. Gesellsch. Bd. 37. S. 368. — 80) Alsberg, Carl Luca, Beiträge zur Kenntniss der Nucleinsäure. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 51. S. 239. — 75) Bang, Ivar, Chemische Untersuchungen der lymphatischen Organe. Vierte Mittheilung. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 317. — 64b) Bayer, H., Ueber die plasteïogene Substanz. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. S. 554—562. — 18) Becquerel, Paul. De l'extraction complète de l'eau et des gaz de la graine à l'état de vie ralentie. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1721. — 28) Biltz, Wilhelm, Ein Versuch zur Deutung des Agglutinationsvermögens. Nachr. d. Kgl. Gesellsch. d. Wissensch. Göttingen. S. 157. — 115) Biltz, Wilhelm et Mme. Gatin-Gruzewska, Observations ultramicroscopiques sur des solutions de glycogène pur. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIX. p. 507. (Auch wenn man ganz reines Glykogen benutzt, wie Gatin-Gruzewska es darstellte, erhält man mittels des Ultramikroskopes feinste Körperchen verschiedener Grösse, feiner allerdings, als sie Kuhlmann gesehen. Fügt man der wässrigen Glykogenlösung wachsende Mengen Alcohol hinzu, so kann man die zu Stande kommende Präcipitation verfolgen an der Zunahme der Zahl und Grösse der Körperchen, die braun, violett oder bläulich erscheinen.) — 84) Burian, Richard, Zur Frage der Bindung der Purinbasen im Nucleinsäuremolekül. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 42. S. 277. — 32) Cohn, Michael, Notiz zur Darstellung krystallinischer Eiweissstoffe. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. 43. S. 41—43. (Verf. fand, dass zur Darst. kristallisirten Ovalbumins die Verwendung absolut frischer Hühnereier unumgänglich ist. Die Angaben, dass die Krystalle des Serumalbumins mit wiederholten Umkrystallisiren kleiner werden, bestätigten sich nicht, die Grösse der Formen hängt allein von der Krystallisationsgeschwindigkeit ab.) — 68) Cole, Sidney W., On certain colour reactions of proteid duc to tryptophane. Journ. of physiol. XXX. p. 311. — 98) Cramer, W., On protagon, cholin and neurin. Journ. of physiol. XXXI. p. 30. — 100b) Dunham, E. K., Der Lecithingehalt von Fettextracten der Niere. Vorläufiger Bericht. Berlin. klin. Wochenschr. No. 28. — 10) Ehrlich, E. u. C. A. Herter, Ueber einige Verwendungen der Naphtochinonsulfosäure. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 379. — 38) Ellinger, Alexander, Ueberführung von Diaminopropionsäure in Isoserin. — 67) Derselbe, Ueber die Constitution der Indolgruppe im Eiweiss (Synthese der sogenannten Skatolcarbonsäure) und die Quelle der Kynurensäure. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 37. S. 335. — 67a) Ellinger, A. und M. Gentzen, Tryptophan, eine Vorstufe des Indols bei der Eiweissfäulniss. Vorläufige Mittheilung. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 4. S. 171. — 118) Fernbach, A., Quelques observations sur la composition de l'amidon de pommes de terre. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 428. — 43) Fischer, Emil u. Emil Abderhalden, Notizen über Hydrolyse von Proteinstoffen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 42. S. 540. — 20) Friedemann, Ulrich, Thermodynamische Betrachtungen über die Reactionen zwischen Colloiden und über das Wesen der colloidalen Lösungen. Zeitschr. f. klin. Med. S. 55. — 2) Friedenthal, Hans, Die Bestimmung der Reaction einer Flüssigkeit mit Hilfe von Indikatoren. Berlin. Zeitschr. f. Elektroch. X. No. 8. S. 113. (19. II.) — 91) Friedmann, E., Zur Kenntniss des Adrenalins (Suprarenins). Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. VI. S. 92. — 89) Fürth, Otto v., Zur Kenntniss des Suprarenins (Adenalins). Sitzungsber. d. Wiener Acad. d. Wissensch. Bd. CXII. Abth. III. S. 19. — 11) Galeotti, G., Ueber die Concentration der Metallionen in eiweisshaltigen Silbernitratlösungen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 330. — 111) Gatin-Gruzewska, Z., Das reine Glykogen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 102. S. 569. — 112a) Derselbe, Das Molekulargewicht des Glykogens. Ebendas. Bd. 103. S. 283. — 112b) Derselbe, Die Wanderung des Glykogens unter dem Einflusse des elektrischen Stromes. Ebendas. S. 287. — 113) Derselbe, Les poids-moléculaires du glycogène. Compt. rend. de l'acad. T. 138. p. 1631. (Auszug aus dem Vorigen.) — 104) Giemsa, G., Ueber den Schmelzpunkt des Glukuronsäuresemicarbazons. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 548. (Giemsa zeigt, dass der F. des Glukuronsäuresemicarbazons bei richtigem Erhitzen, entsprechend seinen früheren Angaben, bei 188—189° und nicht bei 202—206° liegt, wie Fromm später gefunden hat.) — 13) Gingan, H. Mc., The relation between the decomposition-tension of salts and their antifermentative properties. Amer. Journ. of Physiol. X. p. 444. — 29) Gümbel, Theodor, Ueber die Vertheilung des Stickstoffs im Eiweissmolekül. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. V. S. 297. — 21) Hamburger, H. J., Nieuwere Onderzoekingen over colloide en haar beteekenis vor de geneeskundige Wetenschappen. Weekblad van het nederl. tydschr. voor Geneeskunde. No. 17. (Sehr ausführliche Uebersicht über die neueren Untersuchungen betreffend das Wesen der Colloide, des colloidalen Zustandes, der colloidalen Fermente, des Zusammenhanges der anorganischen Fermente mit den organischen Fermenten.) — 96) Hammersten, Olof, Ueber die Darstellung krystallisirter Taurocholsäure. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 43. S. 127. — 42) Heffter, A. u. Max Hausmann, Ueber die Wirkung des Schwefels auf Eiweisskörper. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. V. S. 213. — 22) Henri, Victor et André Mayer, Etudes des complexes de deux colloides. III. Reversibilité de la précipitation des colloides négatifs par les colloides positifs. Irreversibilité de la protection des colloides instabes par les colloides stables. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 864. — 23) Dieselben, Etude sur les solutions colloidales. Application de la règle des phases à l'étude de la précipitation des colloides. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. (Die Phasenregel ist zum Studium der Fällung von Colloiden verwendbar, wenn es sich um reversible Processe handelt. Ihre Anwendung erlaubt die Bedingungen der Fällung von Colloiden festzustellen und zu classificiren. — Man erhält Resultate, die mit den gangbaren

*) Die Titelangaben sind in alphabetischer Folge der Autorennamen angeordnet; die Nummerirung dagegen ist nach sachlicher Zusammengehörigkeit der Arbeiten vorgenommen, wie solche im Text innegehalten ist!

Theorien (von Hardy und Bredig) in Widerspruch stehen. Die Versuche sind vorläufig mit Albumin angestellt, das durch verschiedene Salze zur Fällung gebracht wurde. — 25) Dieselben, Action des radiations du radium sur les colloïdes. Compt. rend. de la soc. de Biol. T. LVI. p. 229. — 26) Dieselben, Action des radiations du radium sur les colloïdes, l'hémoglobine, les ferments et globules rouges. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 521. — 87) Henze, M., Spongosterin, eine cholesterinartige Substanz aus Suberites domuncule, und seine angebliche Beziehung zum Lipochrom dieses Thieres. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 109. — 27) Höber, Rudolf, und Dora Gordon, Zur Frage der physiologischen Bedeutung der Colloide. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. V. S. 432. — 3) Högerstedt, Alfred, Die Technik der Ammoniakdestillation beim Bestimmen des Stickstoffs nach Kjeldahl. St. Petersburger med. Wochenschr. 20. — 83) Inouye, Katsuji, Ueber das Vorkommen einer Lävulinsäure bildenden Atomgruppe in Nukleinsäuren. Ztschr. f. physiol. Ch. 42. 117—20. (Lävulinsäure ist zuerst von Kossel u. Neumann als Spaltungsproduct von Nukleinsäure beobachtet worden. Levene hat nun angegeben, dass die Nukleinsäure aus Rindermilz und Stierhoden bei der Spaltung mit $H_2SO_4$ keine Lävulinsäure liefert. Nimmt man die Hydrolyse mit der zehnfachen Menge $H_2SO_4$ von 20 Vol.-Proc. bei 150° vor, so kann mit Ä. dem Gemisch Lävulinsäure entzogen und als Ag-Salz isolirt werden. Auch aus der Nukleinsäure der Spermatozoen vom Hamo wurde bei entsprechender Behandlung Lävulinsäure erhalten.) — 100c) Kita, T., Ueber die Fettbestimmung im Fleisch und Fleischwaaren mittelst des Ferber'schen Acid-Butyrometers. Arch. f. Hygiene. Bd. 51. S. 165. — 31) Kossel, A., Neuere Ergebnisse der Eiweisschemie. Berl. klin. Wochenschr. 41. — 33) Kossel, A., und H. D. Dakin, Ueber die einfachsten Eiweissstoffe und ihre fermentative Spaltung. Münch. med. Wochenschr. No. 13. S. 545. — 34) Dieselben, Beiträge zum System der einfachsten Eiweisskörper. Ztsch. f. physiol. Chem. Bd. 40. S. 565. — 35) Dieselben, Ueber Salmin und Clupein. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 407. — 105) Kumajawa, Muneo, und Kenzo Suto, Ein Beitrag zur Zuckertitrirung mit ammoniakalischer Kupferlösung nach Pavy. Festschrift f. E. Salkowski. S. 211. — 7) Kutscher, Fr., und Otori, Ein Apparat für Schmelzpunktbestimmung hochschmelzender Substanzen. Ztschr. f. physiol. Ch. 42. 193—94. (Statt eines Gefässes mit Badflüssigkeit benutzen die Verfasser einen Quarzkolben mit eingehängtem Reagensglas aus gewöhnlichem Material; letzteres enthält das Thermometer und das Schmelzpunktröhrchen in üblicher Weise. Bei dieser Art der Erhitzung im doppelten Luftmantel können auch Bestst. des Explosionspunktes bei Anwendung weiter konischer Schmelzröhrchen gefahrlos vorgenommen werden. — 39) Kutscher, Fr., und Martin Schenk, Die Oxydation von Eiweissstoffen mit Calciumpermanganat. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 37. — 78) Kutscher und Seemann, Ueber die Oxydation der Hefenukleinsäure mit Calciumpermanganat. Centralbl. f. Physiol. XVII. S. 715. — 47) Langstein, Leo, Die Kohlehydrate des Serumglobulins. Monatshefte f. Chemie. Bd. 25. S. 453. — 49) Derselbe, Die Kohlehydratgruppe des Serumglobulins, des Serumalbumins und des Eieralbumins. Ztschr. f. physiol. Chem. 42. S. 171. — 104a) Van Leersum, E. C., Die Verwendbarkeit der Orcinprobe von Bial zum Nachweis der Glucuronsäure. Beiträge zur chem. Physiol. und Pathol. Bd. V. S. 510. — 56) Levene, P. A., Ueber die Spaltung der Gelatine. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 8. — 57) Derselbe, Dasselbe. (3. Mittheilung). Ebenda. S. 99. — 79) Derselbe, Darstellung und Analyse einiger Nukleinsäuren. (7. Mittheilung.) Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 43. S. 199. — 81a) Derselbe, Hydrolysis of spleen nuclein acid by dilute mineral acid. Amer. journ. of physiol. XII. p. 213. — 82) Levene, P. A., und L. B. Stoockey, Notiz über das Pankreasnukleoproteid. Zeitschr. f. physiol. Chemie. 41. 404—406. (Nachdem Jones in Hammarsten's Pankreasnukleoproteid Adenin nachgewiesen hat, ist die Auffassung Bang's, dass im Pankreasnukleoproteid guanylsaures Eiweiss vorliege, hinfällig geworden. Nach bekannter Methode gelang es nun den Verfassern, auch Uracil und Thymin zu isoliren. Demnach ist das Proteid das Derivat einer complicirteren Nukleinsäure.) — 50) Levites, S., Ueber Desaminoalbumine. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 43. S. 202. — 106) Lindet, L., Sur l'inversion du sucre. Compt. med. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 508. — 117) Löschky, Hermann, Ueber die Berechtigung der Annahme, dass das Glykogen in den Organen chemisch gebunden sei. Pflüger's Archiv f. die ges. Physiol. Bd. 102. S. 592. — 72) Loewy, A., u. C. Neuberg, Zur Kenntniss der Diamine. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 43. S. 355. — 24) Malfitano, H., Sur la conductibilité électrique des solutions colloïdales. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIX. p. 1221. — 119) Maquenne, L, Sur la nature de la fécule crue. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 375. — 12) Matthews, A. P., The relation between solution-tension atomic volume and the physiological action of the elements. Amer. Journ. of physiol. X. p. 291. — 92) Meyer, Hans, Zur Constitution und Synthese des Suprarenins (Adrenalis). Centralbl. f. Physiol. Bd. 18. S. 501. (Verfasser verweist im Hinblick auf Friedmann's Versuche über die Constitution des Adrenalins darauf, dass analoge Untersuchungen bereits früher von F. Stolz und Meyer angestellt und publicirt seien.) — 52) Moraczewski, von, W., Ueber den Schwefelgehalt der Verdauungsproducte des Kaseins. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 5. 489—499. (Im Gegensatz zum Gehalt an P. wird der S-Gehalt des Paranukleins durch Dauer der Verdauung und Concentration der angewandten Fll. beeinflusst, indem es stets zwischen 0,32—0,40 pCt. S schwankt. Bei der Verdauung scheint ein Theil des S verloren zu gehen, in offenen Gefässen durch Verflüchtigung, aber auch durch intensive Verdauung selbst.) — 44) Mörner, Carl Th., Percaglobulin, ein charakteristischer Eiweisskörper aus dem Ovarium des Barsches. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 40. S. 429. — 93) Mörner, K. A. H., Brenztraubensäure unter den Spaltungsproducten der Proteinstoffe. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 42. S. 121. — 94) Derselbe, Ist $\alpha$-Thiomilchsäure ein unmittelbares Spaltungsproduct der Proteinstoffe? Ebendas. S. 365. — 95) Derselbe, Zur Kenntniss der Spaltungsproducte des Cystins. Ebendas. S. 349. — 17) Mosse, Max, Ergebnisse farbenanalytischer Untersuchungen der thierischen Zelle. I. Allgemeiner Theil. Festschr. f. E. Salkowski. S. 265. — 65) Neuberg, Carl, Ueber Amyloid. Verhandl. d. Deutsch. patholog. Gesellsch. S. 19. — 85) Derselbe, Zur Kenntniss der Pyrrolreaction. Festschr. f. E. Salkowski. Berlin. S. 271. — 109) Derselbe, Die Methylphenylhydrazinreaction der Fructose. Bericht d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 37. S. 461. — 88) Neuberg, Carl, und Dora Rauchwerger, Ueber eine neue Reaction auf Cholesterin. Festschr. f. E. Salkowski. Berlin. S. 279. — 101) Neuberg, C., und M. Silbermann, Untersuchungen in der Glycerinsäurereihe. I. Ueber d- und l-Glycerinsäure. Bericht d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 37. S. 330. — 102) Dieselben, Untersuchungen in der Glycerinsäurereihe. II. Verwandlung von Diaminopropionsäure in Isoserin. Ebendas. S. 341. — 5) Neumann, Albert, u. Joseph Meinertz, Zur Schwefelbestimmung mittels Natriumperoxyd. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. 43. S. 37. — 6) Neumann, Albert, Nachträge zur „Säuregemischveraschung" und zu den an diese angeknüpften Bestimmungsmethoden. Ebendas. S. 32. — 104b) Derselbe, Neue Farbenreactionen des Zuckers. Berl. klin. Wochenschr. 41. —

100c) Nicloux, Maurice, Sur le dosage de l'alcool dans les solutions diluées (Réponse à M. Cotte). Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 652. — Polemisches. — 19) Niclson, C. H., and O. H. Brown, The effects of ions on the decomposition of hydrogen peroxide by platinum black. Americ. journ. of physiol. X. p. 225. — 107) Ofner, Rudolf, Ueber die Einwirkung von Benzylphenylhydrazin auf Zucker. Ber. d. Deutschen chem. Ges. Bd. 37. S. 2623. — 108) Derselbe, Ueber die Einwirkung von Methylphenylhydrazin auf Zucker. Ebendas. Bd. 37. S. 3362. — 9) Otori, J., Die Picrolonate einiger physiologisch wichtiger Verbindungen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 43. S. 305. — 61) Derselbe, Die Spaltung des Pseudomucins durch starke siedende Säuren. I. Ebendas. Bd. 42. S. 453 bis 460. (Von Spaltungsprodukten des Pseudomucins aus Ovarialcysten ist bisher nur Glucosamin erhalten. Die Hydrolyse mit Schwefelsäure ergab in 100 g folgende Substanzen: Ammoniak [0,7517 g], Guanidin [0,0393 g], Arginin [0,2875 g], Lysin [2,6389 g[, Leucin [4,677 g], Tyrosin [1,089 g], Oxalsäure [0,1275 g], Lävulinsäure [1,971 g], reducirende Substanz [0,7333 g, berechnet als Glucose], unlösliche Huminsubstanz [6,056 g].) — 62) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. 43. S. 74. — 63) Derselbe, Die Oxydation des Pseudomucins und Caseïns mit Calciumpermanganat. Ebendaselbst. Bd. 43. S. 86—92. (Die Oxydation des Pseudomucins mit Ca-Permanganat ergiebt oxaminsaures Ammonium, Ameisensäure und Guanidin, letzteres in weit höherer Ausbeute, als dem Argininggehalt entspricht. Das gleiche Verfahren liefert auch beim Caseïn Guanidin.) — 15) Paulesco, N. C., Action des sels des métaux alcalins sur la substance vivante. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1728. — 74) Pauly, Herm., Ueber die Constitution des Histidins. I. Mittheilung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 42. S. 508. — 116) Pflüger, E., Abgekürzte quantitative Analyse des Glykogens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. S. 169. — 41) Plimmer, R. H. Aders, The formations of prussic acid by the oxydation of albumins. Journ. of physiol. XXX. p. 65. — 69) Poulsson, E., Ueber das Isokreatinin und dessen Identität mit Kreatinin. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 51. S. 227. — 64a) Posner, E. R., and W. J. Gies, Do the mucoids combine with other proteids. Amer. journ. of Physiol. XI. p. 404. — 114) Rählmann, E., Ueber ultramikroskopische Untersuchungen von Glykogen, Albuminsubstanzen und Bakterien. Berl. klin. Wochenschr. 8. (Entspricht inhaltlich dem in diesem Jahresbericht besprochenen Aufsatz aus der Münch. med. Wochenschr. 48. 1903. [cf. VII. No. 73.]) — 110a) Reinhold, B., Ueber die Molisch-Udránszky'sche α Naphthol-Schwefelsäure-Reaction. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. S. 581. — 1) Robin, Lucien, Un nouvel indicateur. Son emploi pour la recherche de l'acide borique en général, et dans les substances alimentaires en particulier. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1046. — 100a) Rosenfeld, Georg, Der Process der Verfettung. Berl. klin. Wochenschrift. No. 22. S. 587. — 100c) Derselbe, Entgegnung. Ebendaselbst. 31. (Gegenüber Dunham's [cf. 100b] Behauptung, dass Fett in fettigen Organen nicht, wie R. annahm, infiltrirt sei, eingewandert von den Fettdepots her, weist R. darauf hin, dass auch in Dunhams Versuchen die Ergebnisse an der verfetteten Hundeleber für eine Verfettung sprechen, denn die Blutflüssigkeit beträgt nur 30 pCt. gegenüber 60 pCt. in der normalen Leber, was sich durch Einwanderung lecithinfreien Depotfettes erklärt.) — 30) Rothera, C. H., Zur Kenntniss der Stickstoffbindung im Eiweiss. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. V. S. 442. — 58) Sadikoff, Wl. S., Untersuchungen über thierische Leimstoffe. III. Mittheilung. Das Verhalten gegen Salzlösungen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 15. — 73) Schenk, Martin, Zur Kenntniss einiger physiologisch wichtiger Substanzen. Ebendas. Bd. 42. S. 72—73. (Guanidin-Kadmiumchlorid $CH_5N_3 . HCl . 2CdCl_2$, aus den Componenten in alkoholischer Lösung, volum. Krystallbrei, F. 390—395°. — Biuret-Cadmiumchlorid, $[C_2H_5N_3O_2]_2 . CdCl_2$, aus den Componenten, F. 250—260°. — Histidin-Cadmiumchlorid, $C_6H_9N_3O_2 . HCl . CdCl_2$ [?], aus concentrirter Lösung von Histidindichlorid in W. und alkohol. $CdCl_2$, F. 270—275°. — i Argininkupfernitrat, $[C_6H_{14}N_4O_2]_2Cu[NO_3]_2 + 2H_2O$, aus i-Argininnitrat + Kupfercarbonat in wässriger Lösung, blaues Salz, ll. in W., F. 226°.) — 59) Scheermesser, W., Ueber Pepsinglutinpepton. Ebendas, Bd. 41. S. 68. — 77c) Schittenhelm, A., und F. Schröter, Ueber die Spaltung der Hefenukleinsäure durch Bakterien. Ebendas. Bd. 41. S. 284. — 77a) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Bd. 40. S. 62. — 77b) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. S. 70. — 70) Schmidt, Ernst, Ueber das Isocreatinin. Arch. f. experim. Patholog. Bd. 51. S. 361. (Sch. theilt mit, dass es ebenso wie Poulsson auch seinem Schüler Korndörfer gelungen sei die Identität des sog. Isocreatinin [Thesens] mit dem Creatinin festzustellen, durch Darstellung des Platindoppelsalzes. — 86) Schulze, E., und E. Winterstein, Ueber das Verhalten des Cholesterins gegen das Licht. Ebendas. Bd. 43. S. 316. — 40) Seemann, J., Ueber die Oxydation des Leims und des Eieralbumins mit Calciumpermanganat. Centralbl. f. Physiol. XVIII. S. 285. — 14) Seltsam, Adolf, Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften und physiologischen Wirkungen der Salze der Alkalien und Erdalkalien. Erlangen 1903. — 4) Siegfried, M., Ein Kjeldahlapparat. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. p. 1. — 37) Derselbe, Derivate von Aminosäuren. Ebendas. Bd. 43. S. 68. — 51) Derselbe, Ueber Caseinokyrin. Ebendas. 43. S. 46—47. (Zu den früheren Angaben [S. 908] ist nachzutragen, dass Caseinokyrin bei der Hydrolyse wahrscheinlich nach folgender Gleichung zerfällt: $C_{22}H_{47}N_9O_8 + 2 H_2O = 2 C_{12}H_{28}N_4O_4$ [Lysin] + $C_6H_{14}N_4O_2$ [Arginin] + $C_5H_9NO_4$ [Glutaminsäure]). — 55) Derselbe, Zur Kenntniss des Glutokyrins. Ebendaselbst. Bd. 43. S. 44. — 66) Simnitzki, S., Beitrag zur Lehre des Einflusses der Kohlehydrate auf die Eiweissfäulniss. Ebendas. Bd. 39. S. 99. — 53) Skraup, Zd. H., Ueber die Hydrolyse des Caseins durch Salzsäure. Ebendas. Bd. 42. S. 274. — 81b) Steudel, H., Zur Kenntniss der Thymusnukleinsäuren. Ebendas. Bd. 42. S. 165. — 16) Straub, W., Ueber den Chemismus der Wirkung belichteter Eosinlösung auf oxydable Substanzen. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 51. S. 383. — 71) Sundwik, Ernst Edw., Ueber die Bildung von Uroxansäure und Allantoin aus Harnsäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 343. — 8) Suto, Kenzo, Ueber einen Flüssigkeitsthermoregulator. Ebendaselbst. Bd. 41. S. 363. — 46) Tebb, M. Christian, The precipitation of proteids by alcohol and certain other reagents. Journ. of physiol. XXX. p. 25. — 97) Thierfelder, H., Ueber das Cerebron. Ebendas. Bd. 43. S. 21. — 110) Votocek, Emil, Ueber die Antipodenisomerie der Rhodeose und Fucose. Ber. d. Deutschen chem. Gesellsch. Bd. 37. S. 3859. — 99) Willstätter, Richard u. Karl Lüdecke, Zur Kenntniss des Lecithins. Ebendas. Bd. 37. S. 3753. — 54) Zickgraf, G., Die Oxydation des Leims mit Permanganaten. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 259. — 45) Zunz, Edgar, De l'emploi de l'or colloidal pour caractériser les albumoses primaires. Arch. internat. de physiol. I. p. 427.

Aus den Blüthen der Mimosa lässt sich nach Robin (1) ein Farbstoff mit heissem Wasser ausziehen, der sich nach Alkoholzusatz conserviren lässt. Er verhält sich ähnlich dem Phenolphthaleïn. Er stellt ein äusserst feines Reagens auf Borsäure dar, die sich in einer Mischung verschiedener Salze in Milch, Wein, Liqueuren direct nachweisen lässt. — Die Rückstände

werden durch den Indicator nach Salzsäurezusatz braun, nach folgendem Sodazusatz roth, wenn Borsäure zugegen ist; ist keine zugegen, so sind sie bei saurer Reaction grau, bei alkalischer braun.

Mit Hilfe der Indicatoren gelingt es nach Friedenthal (2) ohne erheblichen Aufwand von Zeit und Apparaten, die Reaction einer Lösung (ihren H'-, resp. OH'-Ionengehalt) mit recht erheblicher Genauigkeit ohne Gleichgewichtsverschiebungen zu bestimmen, wenn man eine ganze Reihe von Indicatoren zur Verfügung hat und die verschiedene Grösse der Dissociationsconstanten der als Indicatoren benutzten Stoffe, Säuren oder Basen, sich zu Nutze macht. Verf. hat eine lückenlose Serie von Lösungen genau bekannter Reactionsstufe hergestellt und die Färbung dieser Lösung von bekanntem H'-Ionengehalt nach Zusatz genau definirter Indicatormengen colorimetrisch festgestellt. Mit der Färbung dieser Lösungen muss nun die der zu prüfenden Flüssigkeit verglichen werden, um sofort den Grad der H-Ionenconcentration festzustellen.

Verf. hat in einer Tabelle die Farbenumschläge von 14 Indicatoren für 17 verschieden starke Reactionsstufen (2 starke 2n H'-Ion, 1 nH' Ion und 15 schwache $1 \times 10^{-1}$H' bis $5 \cdot 10^{-15}$H') zusammengestellt, die gestattet, auf Zehntelstufen durch colorimetrischen Vergleich nach Indicatorzusatz in der vorgeschriebenen Concentration die Reaction sofort zu bestimmen. Correcte Resultate werden erhalten, wenn man zur Prüfung von Lösungen mit einem H'-Ionengehalt $< 1 \times 10^{-7}$ Indicatorbasen, für Lösungen mit einem H'-Gehalt $> 9 \times 10^{-7}$ Indicatorsäuren verwendet.

Zur Untersuchung von Lösungen, in denen neben starken schwache Elektrolyte enthalten sind, sind andere Vergleichslösungen erforderlich, die durch Mischen von $\frac{10}{n}$ $NaH_2PO_4$ mit $\frac{10}{n}$ $Na_2HPO_4$ in verschiedenen aufsteigenden Verhältnissen bereitet werden. Da in den thierischen Flüssigkeiten ebenfalls Alkali durch Ueberschuss schwacher Säure neutralisirt ist, so eignet sich diese Methode besonders zur Feststellung der wahren Reaction thierischer Flüssigkeiten und zwar gelingt diese Feststellungsprüfung bei Injection des Indicators in lebende Thiere ohne jede Schädigung der Lebewesen und ohne jede merkliche Gleichgewichtsverschiebung.

Högerstedt (3) empfiehlt zur Vermeidung von Ammoniakverlusten bei der Destillation die Lauge mittelst durch Quetschhahn zu schliessenden Trichterrohres auf den Boden des Kolbens fliessen zu lassen. Ferner die Vorlage mit einem ein S-förmig gebogenes Rohr tragenden Stopfen zu schliessen; durch das S-Rohr, das Porzellanschrot enthält, wird die Säure in die Vorlage gebracht, so dass der Porzellanschrot mit Säure befeuchtet bleibt und die abziehenden Dämpfe etwaiges Ammoniak noch abgeben können.

Das lästige Stossen resp. Springen der Kjeldahlaufschlusskolben bei Gegenwart viel anorganischer Verbindungen vermeidet Siegfried (4) durch folgende Anordnung, bei der die Gefässe in beständiger Bewegung gehalten werden. Der Apparat ruht auf $44{,}5 \times 22{,}5$ cm grosser Fussplatte und ist 42 cm hoch. Die um die Längsachse drehbare Eisenspange *a* trägt mit den Schrauben *c* 4 im mit Charnier versehenen Bügel *b* eingeklemmte Kjeldahlkolben; die Spange *a* wird durch die mit Excenter versehene Rolle *d* hin und her bewegt; Stift *e* gestattet Oeffnung des Gelenkes zum Zwecke des Auflegens der Transmissionsschnur, die durch eine Wasserturbine oder kleinen Motor getrieben wird. Die Erhitzung der Kolben geschieht durch regulirbare Bunsenbrenner mit Pilzaufsatz. Der Apparat ist vom Universitätsmechaniker R. Rothe-Leipzig zu beziehen.

Neumann und Meinertz (5) vervollkommnen das bekannte Verfahren von v. Asboth durch Anwendung des leichter schmelzenden K-Na-Carbonats an Stelle von Soda. Entzündung und Verpuffung vermeidet man, indem man das Na-Superoxyd portionsweise zufügt. Z. B. mischt man in einem Nickeltiegel von 100 ccm 1 g Casein mit 5 g K-Na-Carbonat und 2,5 g $Na_2O_2$, erhitzt 1 Stunde, setzt dann die gleiche Menge Peroxyd und nach wieder 1 Stunde noch 2 g hinzu. Die Schmelze wird in Wasser gelöst, mit Br-haltiger HCl angesäuert und wie gewöhnlich behandelt. Dabei wird, wie Controlanalysen lehren, kein S aus dem Leuchtgas aufgenommen.

In Ergänzung seiner früheren Mittheilungen giebt Neumann (6) Folgendes an. A. Bei der Säuregemischveraschung lässt man die Säure am besten aus einem gebogenen Tropftrichter zufliessen, da bei Verwendung eines geraden der Glashahn mit den nitrosen Gasen in Berührung kommt und leicht gelockert wird. Zur Vorbehandlung flüssiger Substanzen, z. B. Milch, kocht man dieselben mit concentrirter $HNO_3$ zunächst im Veraschungskolben ein. Die eigentliche Verbrennung muss man zunächst mit kleiner Flamme vornehmen, um unnöthigen Verlust an $HNO_3$ zu vermeiden. — B. Bei der Fe-Bestimmung wendet man statt der zersetzlichen $^1/_{250}$-n. Thiosulfatlösung eine concentrirte an, die erst vor dem Gebrauch entsprechend verdünnt wird. — C. Bei der $H_3PO_4$-Bestimmung ist nicht mehr als 40 ccm Säuregemisch anzuwenden und die Menge des Ammoniumnitrats so zu bemessen, dass der 5. Theil einer 50 proc. Lösung sich in der Flüssigkeit befindet. — D. Zur Bestimmung der HCl in N-haltigen Substanzen muss die saure Zersetzungsflüssigkeit nicht 10 Minuten, sondern $^1/_2$ Stunde gekocht werden, damit $HNO_2$ und namentlich die gebildete HCN entfernt wird.

Suto (8) hat nach Ostwald's Princip einen Thermoregulator construirt, in dem an Stelle von $CaCl_2$-Lösung Petroleum als Dehnungsflüssigkeit dient. Bezüglich der Einzelheiten der Construction sei auf das Original verwiesen; bemerkt sei, dass die Dichtung der Glashähne in vollkommener Weise durch ein Gemisch von Glycerin mit Mizuame (d. i. das durch Diastase aus Klebreis erhaltene Zuckergemenge von Dextrin, Dextrose, Maltose und Isomaltose) erreicht wird. Bei Temperatureinstellungen unter 50° kann gewöhnliches Petroleum verwendet werden, bei höheren entsprechende Fraktionen. Bei 37,6° Einstellung betragen die mittleren Tagesschwankungen 0,02—0,04°, bei 115° 0,5 bis 0,7°.

Otori (9) hat die Verbindungen der in letzter Zeit häufiger als Reagens verwandten Pikrolonsäure mit einigen Basen untersucht. 1. Pentamethylenpikrolonat, $C_5H_{10}(NH_2)_2 \cdot 2C_{10}H_8N_4O_5$, aus dem Carbonat und wässeriger Pikrolonsäure oder aus der Lösung des Chlorhydrats und der Pikrolonsäure in Alkohol. Täfelchen oder Nadeln von orangegelber Farbe: bräunen sich bei 220° und zersetzen sich bei 250°. Lösung in 7575 Theilen kalten Wassers (16°), in 5952 Theilen kalten und 475 Theilen heissen Alkohols. Das aus dem Carbonat gewonnene Pikrolonat zeigt etwas abweichende Löslichkeitsverhältnisse. — 2. Tetramethylendiaminpikrolonat, $C_4H_8(NH_2)_2 \cdot 2C_{10}H_8N_4O_5$, entsteht wie die vorstehende Verbindung; zersetzt sich bei 263°. Lösung in 13157 Theilen kalten und 653 Theilen heissen Wassers oder in 17857 Theilen kalten und 954 Theilen heissen Alkohols. — 3. Methylaminpikrolonat, $CH_3 \cdot NH_2 \cdot 2C_{10}H_8N_4O_5$ (? Der Ref.), aus dem Carbonat. Blassgelbe Nadeln, die sich bei 244° zersetzen. Lösung in 1073 Theilen kalten und 369 Theilen heissen Wassers und in 4717 Theilen kalten und 133 Theilen heissen Alkohols. — 4. Dimethylaminpikrolonat, $(CH_3)_2NH \cdot C_{10}H_8N_4O_5$, hellgelbe Nadeln vom Zersetzungspunkt 222°. Lösung in 764 Theilen kalten und 33 Theilen heissen Wassers und in 853 Theilen kalten und 38 Theilen heissen Alkohols. — 5. Trimethylaminpikrolonat, $(CH_3)_3N \cdot C_{10}H_8N_4O_5$, ist schon von Knorr und Mathes beschrieben (Ber. Dtsch. chem. Ges. XXXII. 741); zersetzt sich bei 250—252°. Lösung in 1121 Theilen kalten und 166 Theilen heissen Wassers und in 794 Theilen kalten und 223 Theilen heissen Alkohols. — 6. Aethylaminpikrolonat, $C_2H_5 \cdot NH_2 \cdot C_{10}H_8N_4O_5$, scheidet sich langsam ab; bräunt sich bei 220° und zersetzt sich bei 244°. Lösung in 3846 Theilen kalten und 93 Theilen siedenden Wassers und in 1700 Theilen kalten und 76 Theilen siedenden Alkohols. — 7. Diäthylaminpikrolonat, $(C_2H_5)_2NH \cdot C_{10}H_8N_4O_5$, fällt sofort als blassgelber Niederschlag, zersetzt sich gegen 260°. Das aus dem Chlorid dargestellte Salz löst sich in 3788 Theilen kalten und 402 Theilen siedenden Wassers und in 2941 Theilen kalten und 213 Theilen heissen Alkohols. Das aus dem Carbonat erhaltene Salz besitzt den gleichen Zersetzungspunkt, löst sich aber in 1984 Theilen kalten und 276 Theilen siedenden Wassers oder in 2193 Theilen kalten und 297 Theilen siedenden Alkohols. — 8. Triäthylaminpikrolonat, $(C_2H_5)_3N \cdot C_{10}H_8N_4O_5$, scheidet sich langsam ab; zersetzt sich bei 160°. Lösung in 536 Theilen kalten und 63 Theilen siedenden Wassers und in 494 Theilen kalten und 87 Theilen siedenden Alkohols. — 9. Betainpikrolonat, $(CH_3)_3 \cdot CH_2 \cdot COOHN \cdot C_{10}H_7N_4O_5$, scheidet sich aus dem Chlorhydrat langsam in alkoholischer Lösung ab. Zersetzungspunkt 200°; löslich in Alkohol und Wasser. Das aus Carbonat bereitete Pikrolonat zersetzt sich bei 192°. — 10. Cholinpikrolonat, $CH_2OH \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_3 \cdot C_{10}H_7N_4O_5 + H_2O$, aus Wasser; löslich in Alkohol, leicht löslich in Wasser; giebt bei 130° das Crystallwasser ab. F. 158°, zersetzt sich bei 241—245°. — 11. Neurinpikrolonat wurde weder aus dem Carbonat noch Chlorid rein erhalten; der Zersetzungspunkt der in Wasser und Alkohol wenig löslichen Verbindung lag bei 233°. — 12. Lysinpikrolonat, $C_6H_{16}N_2O_2 \cdot C_{10}H_8N_4O_5$, aus dem Carbonat und alkoholischer Pikrolonsäure. Zersetzungspunkt 246—252°; löslich in Alkohol, sehr leicht löslich in Wasser.

Bei Versuchen über die Entgiftung toxischer Substanzen durch Synthese innerhalb des Organismus haben Ehrlich und Herter (10) die ausserordentliche Reactionsfähigkeit der 1, 2-Naphtochinonsulfosäure-(4) von O. N. Witt (Ber. Dtsch. chem. Ges. XXIV. 3163; siehe untenstehende Gleichung) constatirt. Es ergab sich, dass diese Säure nicht nur, wie schon bekannt, mit Anilin, sondern mit allen aromatischen Mono- und Diaminen kuppelt, ausser bei starker Häufung negativer Gruppen (Tribromanilin, Trinitroanilin). Die entstehenden Farbstoffe sind bei Verwendung von Monaminen meist orange, während eine in p-Stellung befindliche Dimethylaminogruppe einen Farbenumschlag in violett bewirkt. Ausser mit Aminen tritt die Säure auch mit sogenannten sauren Methylenverbindungen in Reaction, aber auch mit Phloroglucin und Resorcin in der tautomeren Form. Die Kuppelung mit Aminen erfolgt nach der allgemeinen Gleichung:

$$C_{10}H_4(CO)(CO)(SO_3Na) + H_2 \cdot NR = NaHSO_3 + C_{10}H_4(O)(OH)(NR)$$

Die Thatsache, dass auch secundäre Amine (Piperidin, Diamylamin, Methylanilin) reagiren, bedarf noch der Aufklärung. Die in schwach sodaalkalischer Lösung gebildeten Condensationsproducte sind in Wasser unlöslich, eine im Molekül vorhandene saure Gruppe ($—COOH$, $—SO_3H$) verleiht den Farbstoffen Löslichkeit in Alkali, Gegenwart von Aminogruppen Löslichkeit in Säuren.

Die mit sauren Methylenverbindungen entstehenden Substanzen zeigen die in Tabelle S. 119 wiedergegebenen Färbungen.

In unaufgeklärter Weise reagiren noch unter Farbstoffbildungen Körper wie Pepton, Tyrosin, Harnsäure, sowie auch Harn. — Farbstoffe mit einem toxisch wirkenden Rest bieten besonderes Interesse wegen der Möglichkeit, an der Hand der Färbungen durch mikroskopische und biologische Prüfung den Zusammenhang zwischen Vertheilung und Wirkung zu verfolgen. Ein geeignetes Product erhält man durch Condensation von Adrenalin oder Apomorphin mit Dimethylphenylendiaminthiosulfosäure, die sich ganz analog dem Brenzkatechin in alkalischer Lösung durch Luftsauerstoff zu einem methylenblauähnlichen Körper verbinden. Eine für den gedachten Zweck sehr geeignete Verbindung liegt auch in dem durch Paarung von Naphtochinondisulfosäure mit Dimethyl-p-phenylendiaminthiosulfosäure entstehenden Farbstoff (I.), der leicht unter Abspaltung von schwefliger Säure ein Thiazinderivat (II.) liefert. Dieser Farbstoff besitzt nur geringe Toxizität.

| | Farbe in Sodalösung | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Sofort | Nach 1—2 Minuten | Beim Kochen | Mit Essigsäure versetzt |
| Nitromethan | rosa | blauviolett | tiefviolett | gelb |
| Nitrotoluol | braun | braunrot | braunroth | gelbroth |
| Benztraubensäureester | gelb | tiefgrün | blaugrün | roth |
| Acetylaceton | „ | rothbraun | tiefer | hellgelb |
| Benzoylaceton | gelbbraun | braun | „ | gelb |
| Acetondicarbonsäureester | gelb | orangeroth | „ | hellgelb |
| Acetessigester | gelbroth | „ | „ | „ |
| Benzoylessigester | gelbbraun | braunroth | braunroth | gelb |
| Desoxybenzoin | gelb | gelbbraun | gelbbraun | „ |
| Cyanacetamid | roth | purpurroth | tiefrothviolett | hellgelb |
| Phenylpyrazolon | grün | blau | grünblau | gelbroth |
| Methylphenylpyrazolon | blaugrün | schmutziggrün | „ | „ |
| Rhodaninsäure | rothbraun | tiefviolett | tiefblauviolett | „ |
| Resorcin | olivgrün | violett | grünschwarz | „ |
| Phloroglucin | braun | braunviolett | braunschwarz | gelb |

I. II. III.

so dass man 50—80 ccm der 2proc. Lösung des Na-Salzes einem Kaninchen injiciren kann, dessen Haut, Organe und einzelne Theile dabei charakteristische Färbungen annehmen, die zum Theil auf Bildung des Thiazinderivats beruhen. Andere Erscheinungen bedingt der analoge, aus Naphtochinonmonosulfosäure und Dimethylphenylendiaminthiosulfosäure hervorgehende Farbstoff, resp. sein Thiazin der Formel III. Eine andere Anwendung der Farbstoffreactionen besteht in Folgendem: Injicirt man Thieren Anilin, so kann man dessen Vertheilung auf den Schnittflächen der einzelnen Organe durch Bestreichung mit einer Lösung von naphtochinonsulfosaurem Na nachweisen. Der umgekehrte Versuch, Injection von Naphtochinonsulfosäure und Nachweis mittels Anilin, verläuft weniger deutlich, da eine Reduction zur nicht mehr kuppelnden Hydrochinonverbindung durch reducirende Zellen stattfindet. Bei erzwungenen intravitalen Synthesen ersetzt man das Anilin zweckmässig durch Aminobenzoesäure oder α-Naphtylaminsulfosäure; man kann dann in den meisten Organen den Eintritt einer partiellen Synthese constatiren, die denselben Vertheilungstypus erkennen lässt, wie er bei Verwendung des vorher durch Mischung in vitro erzeugten Farbstoffes zu Tage tritt.

In $AgNO_3$-Lösungen vermindert nach Galeotti (11) die Gegenwart von Eieralbumin erheblich die Concentration der Ag-Ionen. Diese Concentration ist bei monophasischen Systemen viel geringer als bei zweiphasischen. Variirt man bei constantem Gehalt an $AgNO_3 + H_2O$ die Eiweissmenge, so vermindert sich die Concentration der Ag-Ionen bei kleinen Albuminquantitäten bis zu einem Discontinuitätspunkt; dann nimmt sie viel langsamer bis zu einem Grenzwerth ab, der selbst bei enormem Eiweisszusatz constant bleibt. Bei graphischer Darstellung befindet sich jener Discontinuitätspunkt auf einer Curve, die ein monophasisches Feld von einem zweiphasischen trennt.

Mathews' (12) Versuche betreffen die Wirkung der An- und Kationen auf die Entwicklung der Eier von Fundulus heterochitus. Sie verhält sich umgekehrt wie die Lösungstension der Ionen, so dass also Ionen sehr niedriger Lösungstension sehr giftig sind und umgekehrt. Eine Ausnahme machen: Fluor, Sauerstoff, Cadmium. — Die Giftigkeit eines Salzes ist von der Lösungstension der beiderlei Ionen abhängig und folgt einer bestimmten, vom Verf. berechneten Formel. Danach stellt sie eine periodische Function des Atomgewichtes dar; die Wirkung eines Stoffes ist nicht von seinem chemischen, sondern vom physikalischen Verhalten seines Moleküls abhängig. Elemente mit niedrigem Atomvolum und hohem Aequivalentgewicht sind giftiger als solche mit dem umgekehrten Verhalten. Vielleicht spielt die electrische Ladung der Ionen eine Rolle. — Wegen vieler Einzelheiten und Betrachtungen sei auf das Original verwiesen.

Wie Mathews fand, hängt die Giftigkeit eines Salzes von der Lösungstension seiner Ionen ab. Gingan (13) wollte nun feststellen, ob sich die Salze in Bezug auf ihre die diastatischen Wirkungen hemmenden Effecte ebenso verhalten Er bestimmte, bei welcher Concentration ein Salz die Zuckerbildung aus Stärke durch Diastaselösung aufhebt. Er fand dasselbe wie Mathews, dass nämlich die Hemmung sich umgekehrt verhält, wie die Summe der Lösungstensionen seiner Ionen. Kobalt und Blei bilden Ausnahmen. — Die Hemmung durch das Kation steht auch in umgekehrtem Verhältniss zur Ionisirungswärme.

Seltsam (14) hat die osmotischen Wirkungen von Salzen der Alkalien und alkalischen Erden festgestellt,

insbesondere die Grenzconcentration, bei der bei Tradescantiazellen Plasmolyse eintritt, bei Blutzellen Farbstoff austritt. Sie steht bei den Chloralkalien und Chloriden der alkalischen Erden in Zusammenhang mit der molekularen Concentration der Lösung und dem Associationscoefficienten. Die von S. berechneten isotonischen Coefficienten entsprechen annähernd den Hamburger-de Vries'schen. — An Opativen und Flimmerzellen wurden die Protoplasmagiftwirkungen studirt, ebenso an Hefezellen und Bacterien. Abgesehen von Chlorbarium, Chlorstrontium und Chlorammonium erwiesen sich die Chloride als unschädlich, selbst in relativ hohen Concentrationen. — Endlich wurde ihre Wirkung auf Dehnbarkeit und Arbeitsleistung auf electrische Reize an durchspülten Froschmuskeln ermittelt. Chlorkalium setzt beide herab, Chlorcäsium nur die Arbeitsleistung, Chlorrubidium steigert letztere, ebenso Chlorlithium und Chlorammonium; Chlorcalcium setzte die Arbeit herab, Chlormagnesium steigerte Dehnbarkeit und Arbeit; Chlorbarium und Chlorstrontium setzten die Arbeitsleistung am erheblichsten herab.

Paulesco (15) untersuchte, ob eine Beziehung zwischen dem Molekulargewichte der Salze der Alkalimetalle und ihrer Fähigkeit die Entwicklung der Hefezellen zu unterdrücken besteht. — Er fand, dass die geringsten Mengen der Salze, die auf gleiche Mengen Bierhefe hemmend wirken, nahezu gleich sind dem Molekulargewicht der Salze dividirt durch 0,55. Er benutzte die schwefelsauren, phosphorsauren, salpetersauren und Halogensalze des Kaliums, Natriums, Ammoniums, Rubidiums. — Absolut gleich ist die Wirkung nicht; der Divisor schwankt zwischen 0,50 und 0,59, und zwar kommt der grössere den Salzen mit niedrigerer Molekularzahl, der kleinere den mit höherer Molekularzahl zu. — Bei anderen Salzen trifft das Gesetz nicht zu.

Die Giftigkeit gewisser fluorescirender Substanzen (Eosinlösungen) hat ein Analogon in rein chemischen Wirkungen derselben Lösungen, und zwar in Oxydationen. Aus Jodkaliumlösungen wird Jod durch Licht bei Gegenwart von Sauerstoff und Eosin frei. Straub (16) nimmt dabei die intramediäre Bildung eines Eosinperoxydes an. S. prüfte nun genauer die Rolle des Lichtes. Es beschleunigt nur die Reaction, die auch im Dunkeln, aber sehr langsam, verläuft. Auch die Concentration des Eosins ist wichtig: je dünner die Eosinlösung ist, um so mehr Jod wird bei gleicher Belichtungsdauer abgespalten. — Die „photodynamisch" wirksamen Strahlen entsprechen dem grünen Theil des Spectrums, bei Eosin also der Farbe der Fluorescenz; die Wirkung scheint in Zusammenhang mit der Absorption der grünen Strahlen durch die Eosinlösung zu stehen. Damit erklärt sich die erwähnte Thatsache, dass in dünnen Eosinlösungen die Wirkung lebhafter ist als in concentrirten. In letzteren wird an der Oberfläche der wirksame Theil der Strahlen absorbirt, ins Innere dringen die wirksamen Strahlen nicht ein. — Nach S. handelt es sich um einen sogen. gekuppelten Oxydations-Reductionsprocess: Der Sauerstoff oxydirt das Eosin, das gebildete Eosinperoxyd wird durch das Jodkalium reducirt, dadurch das Eosin wieder hergestellt und wieder zur Sauerstoffaufnahme befähigt. Die Giftwirkung auf Infusorien erklärt sich ebenso, nur dass an Stelle des Jodkalium das lebende Protoplasma tritt.

Mosse (17) findet, dass entgegen den bisherigen Annahmen die Kernkörperchen nicht oxyphil sind, vielmehr basische Farbstoffe aufnehmen: bei neutralem Methylenblaueosin färben sie sich blau, bei Neutralrothfärbung roth. — Also nicht alle Theile, die aus dem Ehrlich-Biondi'schen Farbgemisch Methylgrün aufnehmen, sind basophil. — Bezüglich der Fixirung der Objecte fand M. als indifferentestes den absoluten Alkohol, dann das Sublimat und das Carnoy'sche Gemisch. Ungeeignet erwies sich Formalin und die Zenker'sche Flüssigkeit, ebenso Osmiumsäure.

Becquerel (18) beschreibt Versuche, aus denen sich ergiebt, dass bei Temperaturen unter 50° und in trockener Luft die Schalenhaut der trockenen Erbsen undurchgängig für Gase ist. Man kann bei höherer Temperatur den Erbsen ihr Wasser und ihre Gase ganz entziehen.

Nielson u. Brown (19) untersuchten, welchen Einfluss auf die Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd An- bzw. Kationen haben. Zusatz von Kationen wirken hemmend, von Anionen fördernd. Abgesehen von den Fluoriden wirken Salze einbasischer anorganischer Säuren aus Bicarbonaten hemmend, schwefelsaures Natrium in concentrirter Lösung, saure Phosphate beschleunigend. Bromnatrium hemmte am stärksten, das diuretisch wirkende citronensaure Natrium beschleunigte am stärksten. — Die hemmende oder beschleunigende Wirkung der Salze entspricht im Allgemeinen ihrer deprimirenden oder stimulirenden Wirkung auf das Nervensystem.

Friedemann's (20) Betrachtungen knüpfen an die Immunitäts-(Präcipitin-Reactionen an, die er auf Grund der neueren Kenntnisse von dem Wesen der colloidalen Lösungen zu erklären sucht. Letztere beleuchtet er von thermodynamischen Gesichtspunkten aus. Er kommt zu dem Ergebniss, dass auf ideale Colloide (d. h. solche, die keinen osmotischen Druck haben) das Massenwirkungsgesetz keine Anwendung finden kann, auch nicht das sog. Vertheilungsgesetz. Die colloidalen Lösungen sind keine Lösungen, sondern Suspensionen, also mehrphasige Gebilde und zwar keine „condensirten Systeme!" Zur weiteren Erklärung zieht F. das Verhalten von Anilinfarbstoffen in Lösungen heran. Sie verhalten sich theils wie Lösungen, theils wie Suspensionen, ebenso wie die Eiweisskörper. Bei beiden scheint eine gewisse Menge von Jonen nöthig zu sein, die sie bilden, und diese Jonen halten die colloidale Substanz bzw. beim Eiweiss die durch Hydrolyse gebildete Eiweissbase oder Eiweisssäure in colloidaler Lösung. F. giebt dann auf thermodynamischem Wege eine Definition der Suspension; bei letzterer erfahren die einzelnen Theilchen im Lösungsmittel nicht nur Verschiebungen, sondern zugleich Zustandsänderungen. Die den colloidalen Lösungen eigenthümlichen Reactionen zeichnen sich dadurch aus, dass die maximale Arbeit der durch sie hervorgerufenen Zustandsänderungen sich

nicht aus der Trennung der reagirenden Bestandtheile vom Lösungsmetall berechnen lässt.

Henri u. Mayer (22) zeigen im Verfolg vorstehender Versuche, dass die Fällung eines negativen Colloids, wie colloidales Silber durch ein positives Colloid, wie Ferrihydrat, ein reversibler Vorgang ist. Der Niederschlag löst sich nicht in destillirtem Wasser, aber sehr leicht in einer Lösung colloidalen Silbers. Man kann hier die Phasenregel und das Guldberg-Waage-sche Gesetz in Anwendung bringen. — Dagegen ist die Stabilisirung eines instablen Colloids durch Zufügung eines stablen desselben Zeichens nicht reversibel. So schützt Stärke colloidales Silber vor seiner Ausfällung durch Magnesiumnitrat, aber durch letzteres gefälltes colloidales Silber kommt durch Stärkelösung leicht wieder in Lösung.

Malfitano (24) wollte feststellen, ob die geringe Leitfähigkeit colloidaler Lösungen von begleitenden Jonen herrührt oder von den colloidalen Theilchen selbst. Er filtrirte Lösungen durch Collodiumhäutchen, die Jonen vollständig hindurch lassen, wie sich an der Leitfähigkeit des Filtrates zeigte, dagegen colloidale Theilchen gar nicht. M. zeigt so, dass Schwefelarsen in Lösungen, zu einem Theil colloidal gelöst ist, zu einem electrolytisch. — Hühnereiweiss durch Collodium filtrirt, zeigte noch ganz geringe Leitfähigkeit, deren theoretische Erklärung noch unsicher ist.

Henri u. Mayer (25) haben die Wirkung der $\beta$-Strahlen des Radiums, die elektronegativ sind, auf verschiedene colloidale Metalle untersucht: auf das negative colloidale Silber und das positive colloidale Eisen. — Fügt man ihnen so wenig von einem Electrolyten hinzu, dass dadurch keine Fällung zu Stande kommt, so erzeugt Bestrahlung mit den negativen $\beta$-Radiumstrahlen in längerer oder kürzerer Zeit eine Fällung eines positiven Colloids. — Die Verff. setzen sie in Parallele mit der Fällung des Hämoglobins durch Radiumstrahlen. Es addirt sich ihre Wirkung zu der des vorhandenen Electrolyten.

Wie Henri und Mayer (26) finden, vermögen die Radiumstrahlen $\beta$ (negativ geladen) positive Colloide aus Lösungen auszufällen, negative nicht. — Hämoglobin wird in Methämoglobin umgewandelt und langsam ausgefällt; Kohlenoxydhämoglobin bleibt intact. — Invertin, Emulsin, Trypsin verlieren langsam ihre Activität und werden in einigen Tagen inactiv. — Die Resistenz rother Blutzellen wird vermindert, sie geben ihr Hämoglobin leichter ab als normale.

Das Gesetz von Du Bois-Reymond, bezüglich der elektrischen Erregung von Muskeln oder contractilem Plasma, legen Höber und Gordon (27) folgendermaassen aus: Erregung, d. h. Ausfällung, kommt um so eher zu Stande, je schneller Ionen an die erregbaren Objecte heran transportirt werden. — Bekanntlich werden Protoplasten durch Narcotica in ihrer Erregbarkeit herabgesetzt. Die Verff. zeigen, dass sich auch das Plasmahautcolloid Lecithin durch $CHCl_3$-, resp. Aetherdampf, Chloralhydrat narcotisiren lässt, d. h. in der mit den Narcoticis beladenen Lecithinlösung erzeugt $Ca(NO_3)_2$-Lösung einen geringeren Nd. Durch den Zusatz des Narcoticums, das für das Lipoid Lecithin ein Lösungsmittel ist, wird W. ein besseres Solvens für Lecithin, aus dem es dann weniger leicht ausfällt als sonst. — Loeb hat darauf aufmerksam gemacht, dass einwerthige Kationen allgemein toxisch auf Plasmahaut, zwei- und dreiwerthige dagegen antitoxisch wirken. Die Erklärung für dieses Verhalten sehen die Verff. in den Versuchen von Linder und Picten (J. Chem. Soc. London. 67. 36 [1895]), wenn in diesen ein anodisches Colloid mit der Mischung zweier Salze mit einwerthigem Kation oder zweier Salze mit zweiwerthigem Kation ausgefällt wurde, so addirten sich die Wirkungen; wurde aber die Fällung durch ein Gemisch von ein- und zweiwerthigem Kation vorgenommen, so tritt eine gegenseitige Hemmung ein.

Die Erscheinung der Agglutination setzt sich aus zwei Vorgängen zusammen, der Aufnahme von agglutinirender Substanz (Serum) durch Bacterien (agglutinirbare Substanz) und Ausfällung des entstandenen Complexes. Nun ist die Sedimentirung einer aus 2 zuvor gelösten Körpern gebildeten Substanz häufig bei Colloiden beobachtet. Vergleicht man mit Biltz (28) die Curven für die Gleichgewichtsverhältnisse, die bei der Aufnahme von HCl aus wässrigen Lösungen durch das Hydrogel der Zinnsäure eintreten, die Absorption von organischem Colloid (Benzopurpurin) durch $Al(OH)_3$, von Molybdänblau ($Mo_3O_8$) auf Seide und die Vertheilung von Agglutinin zwischen Bacterien und Lösung, so findet man bei sämmtlichen Curven gleichartigen Verlauf, indem sie concav zur Abscisse sind. Sie können demnach annähernd durch die Formel $\frac{C_1^n}{C_2} = K$ dargestellt werden, worin $n > 1$, $C_1$ die Concentration der absorbirenden, $C_2$ die der nicht adsorbirenden Stoffmenge bedeutet. Das Adsorptionsvermögen der agglutinirbaren Substanz erweist sich zunächst als beträchtlich und verringert sich in dem Maasse, als es durch Aufnahme von Agglutinin in Beschlag gelegt wird, derart, dass die in höheren Concentrationen aufgenommene relative Menge des gesammten Agglutinins sinkt, ohne sich jedoch einem Sättigungswerth zu nähern. An geschwächten Socis ist die auffallende Erscheinung beobachtet, dass bei weitgehender Concentrationssteigerung überhaupt keine Sedimentation eintritt, sondern ein bestimmtes Concentrationsoptimum besteht. Genau dieselbe Erscheinung constatirt Verf. nunmehr für rein anorganische Colloide, z. B. Thoriumhydroxyd gegen Antimonpentasulfid oder Circonhydroxyd gegen Goldlösung. Die Existenz solcher Optima spricht entschieden für die Verwandtschaft beider Phänomene. Es ist zu erwarten, dass anorganische Colloide von specifischer Wirksamkeit auf Bacterien gefunden werden, die man als anorganische Antitoxine bezeichnen könnte.

Gümbel (29) ist es gelungen, die verschiedenen Fehler der bekannten Methode von Hausmann zur Bestimmung der N-Formen im Eiweiss auf ein Minimum zu reduciren. Die Bestimmung der einzelnen Formen geschieht folgendermaassen. 1. Bestimmung des Amidstickstoffs. Dieselbe erfolgt durch Destillation des hydrolysirten Eiweisskörpers mit MgO im Vacuum

bei 40°, statt wie bisher bei Siedetemperatur; dadurch wird vermieden, dass Cystin $NH_3$ abspaltet. 2. Bestimmung des Diaminosäurenstickstoffs. Die Fällung mit Phosphorwolframsäure hat durch einen Ueberschuss des Reagenzes, aber unter Vermeidung zu hoher Concentration zu erfolgen, am besten so, dass auf 1 Theil Diaminwsäuren-N 1000—1500 ccm Lösung kommen. So wird die Löslichkeit der Hexonbasen auf ein Minimum beschränkt, und selbst bei intensivem Auswachsen beträgt der Fehler 5—10 pCt. des Diaminosäuren-N. — Eventuell in den gebildeten Huminstoffen vorhandener N wird in dem gut ausgewaschenen Magnesiaschlamm gesondert bestimmt. — Die Bestimmung des Monoaminosäurenstickstoffs ist lediglich eine Controlanalyse, da ihr Werth gleich der Differenz von Gesammtstickstoff — (Amid- + Diaminosäuren-N) — ist. Die Genauigkeit hängt natürlich vom Ausfall der Diaminosäureausfällung ab. — Bezüglich der Beleganalysen muss aufs Original verwiesen werden.

Rothera (30) zeigt, dass bei Bestimmung des Amid-N von Proteinstoffen bei der MgO-Destillation bei 40° in vacuo nur ²/₃ des Amid-N als $NH_3$ erhalten werden, dass die Ermittelung des letzten Drittels eine Temperatur von 100° erfordert. Verf empfiehlt, künftig Bestimmungen bei 40 und 100° auszuführen, da beide Reihen charakteristische Werte liefern. — Seit langem, besonders durch die Versuche von Hlasiwetz und Habermann, ist bekannt, dass bei Hydrolyse von Proteinstoffen bei Anwesenheit von $SnCl_2$ oder anderen Reductionsmitteln die B. von Huminsubstanzen (Melaninen) unterbleibt. Es zeigt sich nun, dass bei reductiver Spaltung die Menge des Amid- und Monoaminosäure-N ungeändert bleibt, während die Diaminowerthe sinken gegen die Zahlen bei einfacher Säurehydrolyse: welche Producte unter den durch Phosphorwolframsäure fällbaren Substanzen die Desamidirung erleiden, ist unbekannt. Jedenfalls lehren diese Versuche, dass der Amid-N nicht zur Melaninbildung dient. — Ferner berichtet Verf. über die N-Verbreitung unter krystallisirtem Strichthyn, Torpedoichthyn, sowie im Chitin; im Durchschnitt ergab sich:

| | Gesammt-N | Amid-N | Melanin-N | Mono-amino-N | Diamino-N |
|---|---|---|---|---|---|
| Torpedoichthyn | 15,7 | 1,3 | 0,198 | 9,6 | 4,0 |
| Störichthyn . . | 16,1 | 1,5 | 0,15 | 10,2 | 4,4 |
| Chitin . . . | 6,87 | 2,5 | 0,21 | 4,0 | 0,08 |

Die Daten für Chitin machen es wahrscheinlich, dass dieses kaum ein einfaches acetylirtes Glucosamin darstellt; doch ist die Bestimmung von Amid-N wenigstens zum Theil ein secundärer Vorgang.

Kossel (31) betont, dass die Zahl der einzelnen Bausteine in den verschiedenen Eiweisskörpern eine ganz verschiedene ist und dass auch das Mengenverhältniss der Einzelnen wechselt. Da es möglich ist, dass auch pathologische Processe auf die Bildung der Zersetzungsproducte des Eiweisses von Einfluss sind, hat K. durch Wakemann einzelne dieser und zwar das Arginin, Histidin, Lysin in der normalen Leber und in den phosphorvergifteten Thieren bestimmen lassen. Es waren deutliche Unterschiede zu erkennen; indem der Procentgehalt von den genannten Stoffen in der Phosphorleber erheblich geringer war als in der Norm. Vielleicht dass sie schneller aus der Leber fortgeschaft werden. — Demgegenüber weist K. darauf hin, dass umgekehrt eine Vermehrung der stickstoffreichen Purin- und Pyrimidinverbindungen sich findet, wo Neubildungen organischen Gewebes sich vollziehen.

Während aus den höher constituirten Eiweissstoffen eine verhältnissmässig grosse Zahl von Spaltproducten gewonnen werden kann, z B. aus dem Edestin 18, lassen sich die nach Kossel einfachsten Eiweisskörper, die Protamine, z. B. das Salmin, nur in fünf zerlegen: in Aminovaleriansäure, Diaminovaleriansäure, α-Pyrrolidincarbonsäure, Serin, Harnstoff. — Dabei wird Diaminovaleriansäure vom Harnstoff erst durch siedende Alkalien getrennt, während Kochen mit Säuren sie in Zusammenhang lässt in Gestalt der als „Arginin" bezeichneten Substanz. — Ebenso wie siedende Alkalien vermag nun ein Ferment, das Kossel und Dakin (33) aus der Leber von Hund und Rind extrahiren konnten, und Arginase nannten, das Arginin in Harnstoff und Diaminovaleriansäure zu spalten. Es wirkt durch Lösung einer Amidgruppe, wobei neben einer Säureamidgruppe (Harnstoff), eine Aminogruppe gebildet wird.

Kossel und Dakin (34) zeigen, dass Serin und Aminovaleriansäure unter den Protaminen weit verbreitet sind. Die Isolirung geschah auf folgendem Wege. I. Salmin. 50 g Salminsulfat werden durch Kochen mit $H_2SO_4$ zersetzt und nach Entfernung des Arginins mistels Baryt + $Ag_2SO_4$ nach Entfernung von Ag, $H_2SO_4$ und Ba eingedampft. Durch Extraction mittels Alkohols wurde Pyrrolidincarbonsäure entfernt und aus dem Rückstand mit Methylalkohol Aminovaleriansäure, $C_5H_{11}NO_2$, vom F. 281—282° ausgezogen. Der im Methylalkohol unlösliche Theil wurde in wenig heissem $H_2O$ gelöst und warm mit Alkohol bis zur Trübung versetzt; das ausfallende Oel erstarrt beim Erkalten und ist Serin, $C_3H_7NO_3$. — II. Aus Clupeïn wurde nach demselben Verfahren gleichfalls Serin erhalten. — III. Ueber die Protamine des Karpfenspermas. Aus im Frühjahr gesammeltem Karpfensperma wurden die Testikeln ausgeschüttelt, mit wenig Essigsäure gefällt und mit Alkoholäther extrahirt. Durch Ausziehen mit $H_2SO_4$ von 0,5 pCt., Fällung des Extracts mit Alkohol und Wiederholung der Operation wurde das Sulfat des Cyprinins I. erhalten, dass sich in Wasser zu einer schwer filtrirbaren Flüssigkeit löst. Die Lösung gab Biuretreaction, nur eine schwache Millon'sche Probe und einen Niederschlag mit Na-Pikrat. Die Hydrolyse des Pikrats ergab, dass von 100 Theilen N im Cyprinin I., 8,7 als Arginin, 30,3 als Lysin vorhanden sind. Weiter wurde neben einer Spur Tyrosin ein Gemisch von inactiver rechtsdrehender Aminovaleriansäure erhalten. — Cyprinin II. wurde in derselben Weise, aber als Chlorid isolirt, Cyprinin III. ist eine Fraction, die durch Aussalzung des Niederschlags mit NaCl, Lösen in Wasser

und Fällung mit Alkohol und $H_2SO_4$ bestand. Cyprinin II. ist wahrscheinlich ein Gemisch von I. mit III. Letzteres ist relativ reich an Tyrosin, enthält aber auch Lysin und Arginin. Cyprinin I. ist dadurch bemerkenswerth, dass es der lysinreichste aller Eiweisskörper ist und auch die Protamine an dem Gehalt an dieser Diaminsäure übertrifft. Es ist denkbar, dass das Auftreten der verchiedenen Cyprinine mit dem Reifezustande des Karpfenspermas in Zusammenhang steht.

Kossel hat früher gefunden, dass das Protamin Salmin aus Arginin, Serin, Aminovaleriansäure, Pyrrolidincarbonsäure sich zusammensetzt. Da jüngst Abderhalden (siehe das folg. Ref.) noch Alanin, Leucin, Phenylalanin, Asparagin- und Glutaminsäure gefunden hat, haben Kossel und Dakin (35) die Auftheilung des Salmins nach der Estermethode wiederholt, hierbei aber nur dieselben Producte, wie ohne Anwendung desselben isolirt; sie erklären die abweichenden Ergebnisse Abderhalden's durch andere Beschaffenheit des Salminmaterials. Das Protamin entsteht bei der Reifung der Samen aus anderen Gewebsbestandtheilen, und diese Umwandlung ist erst im Zustande der völligen Reife der Testikeln vollendet; die Verff. glauben, dass Abderhalden ein ungenügend gereinigtes Material verwendet hat. Die Darstellung der α-Pyrrolidincarbonsäure erfolgte durch Extraction mit heissem absoluten Alkohol aus dem Gemisch der Monoaminosäure, Fällung mit alkoholischer Sublimatlösung, Zersetzung des Niederschlags mit $H_2S$ und Ueberführung des Chlorhydrats in die freie Säure. Letztere zeigte die richtige specifische Drehung $[\alpha]_D = -77^{\circ}$, ihr F. lag aber bei 220—222°, während E. Fischer 203—206° angiebt. — Eine quantitative Bestimmung der Salminspaltungsproducte gelingt folgendermaassen: Aus dem Gemisch der hydrolytischen Zersetzungsproducte wird Arginin in bekannter Weise durch $AgSO_4 + Ba(OH)_2$ entfernt; durch N-Bestimmung im Ag-Niederschlag wird das Arginin ermittelt. Das mittels $CO_2$ vom Baryt befreite Filtrat wird eingeengt und mit siedendem Alkohol ausgezogen, der Alkoholextract wieder eingeengt, von neuem mit Alkohol extrahirt und diese Behandlung so oft wiederholt, als noch ein unlöslicher Rest blieb. Durch N-Bestimmung im Alkoholauszug wurde die Pyrrolidincarbonsäure bestimmt. Sämmtliche in Alkohol unlösliche Fractionen wurden vereint; durch N-Bestimmung in der Lösung und Elementaranalyse der eingeengten krystallisirenden Substanz ergab sich, dass Serin und Aminovaleriansäure im Verhältniss von 2:1 Molekül zugegen sind. Zieht man die früher von Piccard und Goto ermittelte Zusammensetzung des Salminchloroplatinats in Betracht, so ergeben die analytischen Daten eine nahezu vollständige Aufteilung des Salmins, derart, dass 2 Moleküle Serin + 1 Molekül Aminovaleriansäure mit 10 Molekülen Arginin + 2 Molekülen Pyrrolidincarbonsäure oder mit 12 Molekülen Arginin + 3 Molekülen Pyrrolidincarbonsäure verbunden sind. — Die Hydrolyse des Clupeïns ergab, dass ausser den früher gefundenen Spaltungsproducten Arginin, Serin, Aminovaleriansäure noch Pyrrolidincarbonsäure und Alanin zugegen sind, und zwar in dem Verhältniss: 2 Moleküle Aminovaleriansäure, 1 Molekül Serin, 1 Molekül Alanin. — Demnach ist das Clupeïn in seiner Zusammensetzung dem Salmin sehr ähnlich, aber doch bereits etwas complicirter gebaut.

Abderhalden (36) hat nach Kossel's Angaben dargestelltes Salminsulfat (46 g) nach der Estermethode aufgetheilt. Nach seinem Befunde betheiligen sich neben den Diaminosäuren auch Monaminosäuren am Aufbau der Protamine (siehe dagegen Kossel's abweichendes Resultat [voraufgehendes Referat]); im vorliegenden Fall wurden isolirt: Leucin, α-Pyrrolidincarbonsäure, Phenylalanin und Asparaginsäure wahrscheinlich gemacht. Aus diesem Befund schliesst Verf., dass die Protamine gegen die eigentlichen Eiweisskörper nicht scharf abgegrenzt sind, sondern dass hier continuirliche Uebergänge existiren.

Genau wie Naphtalinsulfochlorid vereinigt sich nach Siegfried (37) 4-Nitrotoluol-2-sulfochlorid mit Aminosäuren zu weniglöslichen, charakteristischen Verbindungen. — 4-Nitrotoluol-2-sulfoglycin,

$$C_6H_3(NO_2) \cdot CH_3 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot COOH,$$

perlmutterglänzende Blättchen, F. 178° (180° corr.), löslich in 472 Theilen Wasser bei 12°, löslich in Alkohol, sehr wenig löslich in Benzollösung. Ba-Salz, Prismen. — r-4-Nitrotoluol-2-sulfoalanin,

$$C_6H_3(NO_2) \cdot CH_3 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot CH(CH_3) \cdot COOH,$$

wollige Nadeln, F. 96°, wenig löslich in kalter Benzollösung, löslich in Alkohol, löslich in 690 Theilen Wasser bei 12°. Ba-Salz, atlasglänzende Prismen. — r-4-Nitrotoluol-2-sulfoglutaminsäure,

$$C_6H_3(NO_2)CH_3 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot CH \cdot (CH_2)_2(COOH)_2,$$

Nadeln, F. 158—159° (160—161° corr.), löslich in 102 Theilen Wasser bei 12°, löslich in Alkohol, unlöslich in Benzollösung. Ba-Salz, zu Drusen vereinigte Prismen.

Zum partiellen Austausch einer Aminogruppe gegen Hydroxyl in der Diaminopropionsäure digerirt Ellinger (38) eine Lösung von 5 g HBr-Diaminopropionsäure in 150 ccm $H_2O$ 3 Tage bei 40° mit 4,17 g $AgNO_2$ und engt die Lösung im Vacuum bei 45° zur Krystallisation ein. Die Mutterlauge dieser Krystalle ergab beim Versetzen mit kaltem Alkohol eine Krystallfraction, die aus Isoserin bestand, in einer Ausbeute von 20 pCt. Das Isoserin entsteht nach der Gleichung:

$$CH \cdot NH_2—CH \cdot NH_2 \cdot COOH \cdot HBr + AgNO_2 =$$
$$AgBr + H_2O + N_2 + CH_2 \cdot NH_2—CH \cdot OH—COOH;$$

es wurde durch Verwandlung in das Cu-Salz und die Phenylcyanverbindung des weiteren charakterisirt. Glycerinsäure und Serin konnten in den Mutterlaugen des Isoserins nicht entdeckt werden.

Kutscher und Schenk (39) lösen 60 g Handelsgelatine in 1 l Wasser und versetzen sie mit 300 g Calciumpermanganat, gelöst in 2 l Wasser, in der Siedehitze. Sobald die Flüssigkeit farblos ist, wird vom Manganschlamm abfiltrirt und mit Ammoniumcarbonat des Ca ausgefällt. Das eingeengte Filtrat schied Krystalle aus, die vermuthlich Oxaluramid sind. Bei weiterem Einengen resultirt ein Syrup, der schliesslich zu Nadeln von oxaminsaurem Ammonium, $NH_2 \cdot CO \cdot COONH_4$, erstarrt. Die Muttersubstanz des letzteren ist das Glykokoll; demnach kann die Permanganatoxydation

des Eiweisses zum Nachweis von Glykokollgruppen dienen.

Seemann (40) konnte bei Oxydation des Eieralbumins mittels Calciumpermanganat feststellen: Oxalursäureamide (Oxalan) neben Spuren anderen Substanzen. Im Aetherextract fanden sich Oxalsäure, Bernsteinsäure, Benzoe-, Ameisen-, Essig-, Buttersäure, Benzaldehyd, vielleicht noch Propion- und Valeriansäure.

Plimmer (41). Zerstört man organisches Material nach A. Neumann mit Hülfe von Salpetersäure, so findet man nach Zusatz von Silbernitrat zwecks Chlorbestimmung neben Chlorid auch Cyanid. Es findet sich im Eiweiss und seinen hydrolytischen Spaltungsproducten die gleiche Blausäuremenge. — Wenig Blausäure bildet sich aus den Aminosäuren bei ihrer Zersetzung. — Salpetrige Säure hat keinen Einfluss auf die Bildung der Blausäure aus den hydrolytischen Eiweissspaltproducten. — Auch Eiweisszerstörung mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure lässt Blausäure entstehen, weniger Permanganat.

Ueber die schon früher beobachtete Bildung von $H_2S$ aus Eiweisskörpern und feinvertheiltem S haben Hefter und Hausmann (42) folgende Versuche angestellt. Eierklar von Hühnereiern (aber auch von anderen Vögeln) wird mit $^1/_5$ oder $^1/_6$ des Volumens alkoholischer Lösung von S versetzt oder mit Schwefelblumen verrieben; nach 3—5 Minuten oder im zweiten Falle nach $^1/_4$ Stunde beginnt eine deutliche $H_2S$-Entwickelung. Dieselbe wird durch Antiseptica nicht beeinflusst, auch durch Blausäure nicht, die zum Theil zu Rhodanwasserstoffsäure wird. Ein geringer Zusatz von Alkohol stört nicht, ebensowenig vorheriges Kochen des Eiweisses. Pepsinverdauung vernichtet die Fähigkeit zur Bildung von $H_2S$. Die Menge des von 100 ccm Eierklar entwickelten $H_2S$ beträgt 1,36—2,35 mg; der wirksame Bestandtheil scheint das Ovalbumin zu sein. — Verschiedene thierische Sekrete entwickeln aus feinvertheiltem S gleichfalls $H_2S$, doch ist dieses z. B. beim Speichel und der Milch eine Bacterienwirkung. — Blut ist gleichfalls $H_2S$ bildend, und zwar ist das Blutkörperchensediment der wirksame Antheil, an dem die Substanz in wasserlöslicher Form haftet. Aehnlich verhalten sich alle thierischen Organe, besonders kräftig wirkt das Gehirn, und zwar alle auch nach dem Kochen. Im Hinblick auf einige rein chemische Processe kommen die Verff. zu der Annahme, dass es sich bei der Einwirkung von S auf Eiweisskörper um einen Oxydationsprocess handelt, der mit der Einwirkung von S auf Merkaptane: $2R \cdot SH + S = H_2S + R \cdot S - SR$ die grösste Aehnlichkeit hat. Von einem fermentativen Vorgang kann bei dieser Erscheinung nicht die Rede sein, und das von de Rey-Pailhade angenommene Enzym „Philothion“, das zu den Reductasen gerechnet ist, existirt nicht.

I. Das durch Hydrolyse von Proteinstoffen entstehende Rohtyrosin enthält nach Fischer und Abderhalden (43) mehrere Begleiter, die durch Wasser abtrennbar sind. Einer derselben ist das wahrscheinlich sich in einer schwerlöslichen Combination beimengende Lysin, ein anderer ist eine neue aliphatische Oxyaminsäure der Formel $C_{12}H_{26}N_2O_5$, die vorläufig als Diaminotrioxydodecansäure bezeichnet wird. Vorläufig muss unbestimmt bleiben, ob sie eine normale oder verzweigte Kohlenstoffkette besitzt. Trotz des gleichen Gehaltes an C, N, O ist sie von der Caseinsäure Skraup's verschieden, da sie höheren H-Gehalt und anderes Drehungsvermögen besitzt. Zu ihrer Darstellung werden 2 kg Casein mit 12 l $H_2SO_4$ von 25 pCt. hydrolysirt und nach quantitativer Entfernung der $H_2SO_4$ mit $Ba(OH)_2$ auf dem Wasserbade concentrirt. Bereits die ersten Antheile des auskrystallisirenden Tyrosins schliessen Diaminotrioxysäure ein, noch mehr findet sich in der zweiten Fraction, die durch Waschen mit Eiswasser von löslichen Bestandtheilen getrennt wird. Beim Umkrystallisiren der Haupttyrosinfraction bleibt die Oxyaminsäure in der Mutterlauge; aus dieser wird sie, ebenso wie aus den späteren Fractionen, in 5 pCt. $H_2SO_4$ enthaltender Lösung durch Phosphorwolframsäure gefällt und in üblicher Weise durch Zerlegung mit $Ba(OH)_2$ gewonnen. Die Reinigung geschieht über dem in concentrirter HCl weniglöslichem Chlorhydrat und Regenerirung aus diesem durch $HN_3$. Ausbeute $^3/_4$ pCt. $C_{12}H_{26}N_2O_5$. F. 255° unter Zersetzung, reagirt schwach sauer auf Lakmus und schmeckt sehr schwach bitter. Das Hydrochlorat ist gegen HCl bei 125° beständig. Die approximative Bestimmung der Drehung ergab $[\alpha]_D = ca. -9^0$. — Das in gewöhnlicher Weise bereitete Cu-Salz hat die dem Isoserinkupfer entsprechende Zusammensetzung $C_{12}H_{24}N_2O_5Cu$; blassblaue Blättchen, weniglöslich in kaltem Wasser.

II. Nach dem Esterverfahren wurde Serin nunmehr auch als Spaltungsproduct von Gelatine in einer Ausbeute von 0,4 pCt. isolirt. Mörner (44) hat zufällig die Beobachtung gemacht, dass der Rogen vom Barsch in ungekochtem Zustande einen ausgesprochenen adstringirenden Geschmack besitzt. Derselbe haftet jedoch nicht an den Fischeiern, sondern an einem sie einhüllenden Saft und kommt einem darin vorhandenen Körper, dem Percaglobulin, zu. Letzteres findet sich nur beim Barsch und fehlt sogar bei dem artverwandten Kaulbarsch und Zander. Zur Darstellung des Percaglobulins werden die aufgeschnittenen frischen Ovarien 10 Minuten mit dem gleichen Gewicht $^1/_{10}$ n. NaCl-Lösung und dann noch einmal mit der Hälfte behandelt. Die Substanz zeigt alle üblichen Globulinreactionen, wird ausserdem durch HCl von $^3/_4$ pCt. gefällt und ist dadurch ausgezeichnet, dass sie mit gewissen Glykoproteiden, sowie Polysacchariden unlösliche Verbindungen eingeht. — Das Percaglobulin enthält 15,83 pCt. N und 1,92 pCt. S; Ammoniumsulfat fällt bereits bei $^1/_3$ Sättigung. Die Substanz wird von den üblichen Alkaloidreagenzien gefällt; sie giebt die Biuret-, Schwefelblei- und Adamkiewicz'sche Probe, keine Molis'sche und nur eine undeutliche Millon'sche Reaction. Von den Verbindungen des Percaglobulins mit Glykoproteiden ist die mit Ovomucoid näher untersucht; die gänzlich abweichenden Eigenschaften der Substanz von denen der Componenten macht eine chemische Verbindung wahrscheinlich. Letztere ist in Wasser wie Neutralsalzen völlig unlöslich, dagegen auf-

fallenderweise in Bariumsalzen ($BaCl_2$, $Ba[NO_3]_2$), Glycerin, Zuckerlösungen, sowie 1/100 n. HCl oder KOH löslich. Das Percaglobulin ist geradezu ein Reagens auf Ovomucoid, doch ist die Fähigkeit zur Bildung von Ndd. hierauf nicht beschränkt, indem Glykogen, Stärkekleister, Pflanzenschleime, Ovarialmucoide ebenso reagiren. Negativ fällt dagegen die Probe mit Submaxillarismucin, Ascitesflüssigkeit, Gummi arabicum, Inulin, Chondroitinschwefelsäure und Lichenin aus.

Versucht man, dem Percaglobulin durch Dialyse den letzten Salzgehalt zu entziehen, so erfolgt eine geringe Denaturirung, die in der Unlöslichkeit des entstehenden Productes in verdünnter NaCl-Lösung zum Ausdruck kommt. Das entstehende Percaglobulan zeigt sonst fast alle Eigenschaften des Globulins. Weder durch Salz noch Alkali lässt sich Percaglobulin in zwei Proteïnstoffe nach Art der Nucleohistone zerlegen, so dass es als ein Eiweisskörper sui generis zu bezeichnen ist. Bemerkenswerth ist, dass der adstringirende Geschmack bei der Alkalialbuminatbildung verloren geht. Dem Percaglobulin kommt eine deutlich agglutinirende Wirkung auf Kaninchenblut zu.

Fügt man zu einer colloidalen Goldlösung Kochsalz, so geht die lebhaft rothe Farbe in Blau über unter allmählicher Bildung eines Niederschlages. Eiweisszusatz hindert diesen Process. — Zunz (45) hat nun untersucht, wie sich in dieser Beziehung Protalbumose, Heteroalbumose, Synalbumose, die aus Wittepepton gewonnen waren, verhalten. Erstere beiden hindern gleichfalls den Farbenumschlag der Goldlösung durch Kochsalz, die Synalbumose dagegen vermag in ganz geringen Mengen für sich schon ohne Kochsalz den Farbenumschlag zu bewirken.

Auch das Eiglobulin besteht noch nach dem Befunde Tebbs (46) aus wenigstens zwei Eiweisskörpern, dem wasserunlöslichen Euglobulin und dem wasserlöslichen Pseudoglobulin. Das Euglobulin wird durch Alkohol leichter gefällt als Albumin, das Pseudoglobulin steht bez. seiner Fällbarkeit durch Alkohol dem Albumin nahe. — Lactalbumin ist schwer durch Alkohol fällbar, ebenso auch Caseïnogen, wenn es ganz gefällt werden soll. Theilweise wird es schon durch wenig Alkohol gefällt. — Paramyosinogen dürfte das Euglobulin des Muskels sein, es ist leicht durch Alkohol fällbar; Myosinogen, dem Pseudoglobulin entsprechend, erfordert viel mehr Alkohol. — Nach Analogie der Verhältnisse bei den Kohlehydraten kann man schliessen, dass die Euglobuline ein kleineres Molecül haben als die Pseudoglobuline und Albumine. — Durch lange Alkoholwirkung werden am leichtesten die Euglobuline coagulirt, weniger das Pseudoglobulin und das Caseïnogen, am schwersten die Albumine. — Aether fällt weder reines Eier- noch Serumalbumin. Salzsäure fällt hier Albumin leichter als Serumalbumin, der Niederschlag des letzteren ist in einem Ueberschuss an Säure leichter löslich. Gekochtes Eieralbumin ist schwer, gekochtes Serumalbumin ist leicht in Salpetersäure löslich.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen über diesen Gegenstand hat Langstein (47) festgestellt, dass sich aus Serumglobulin sowohl durch Spaltung mit Wasser nach K. A. H. Mörner wie durch Zerlegung mit Aetz- und Erdalkalien ein stickstoffhaltiges Polysaccharid gewinnen lässt. Dieses ist dem Albamin von S. Fränkel ähnlich, liefert wie dieses bei der Hydrolyse mit HCl Glucosamin, giebt aber nicht die Dimethylaminobenzaldehydprobe von P. Ehrlich, so dass man auf eine andere Art der Bindung der Glucosamincomponente als in den Mucoiden und Mucinen schliessen muss. — An der Hand verschiedener Literaturangaben erörtert L. schliesslich die Frage nach der Bindung der von ihm aus Globulin abgespaltenen Glucose; vermuthlich stellt der Traubenzucker im Gegensatz zur Glucosamincomponente keinen integrirenden Bestandtheil des Eiweissmoleeüls dar, sondern nach Art des Krystallwassers gebundenen Blutzucker.

Im Gegensatz zu früheren Autoren, namentlich zu Langstein, die nicht nur aus Mucinen und Mucoiden, sondern auch aus genuinen Eiweisskörpern erheblichere Mengen Kohlehydrate darstellten und auf deren Betheiligung am Aufbau des eigentlichen Proteinmoleküls geschlossen hatten, erhielten Abderhalden, Bergell und Dörpinghaus (48) nur Spuren reducirender Zucker, deren feste Bindung aus Eiweissmolekül, sowie physiologische Bedeutung sie leugnen.

Serumglobulin ergab bei der Hydrolyse mit der 20-fachen Menge Bromwasserstoffsäure von 5 pCt., Entfernung eines Theiles der Spaltungsprodukte mittelst Phosphorwolframsäure und Ausfällung des Zuckers mit Bleiessig + NH eine schwach rechtsdrehende, gährungsfähige Lösung, aus der typisches Glucosazon erhalten wurde. Die Menge des Traubenzuckers betrug höchstens 0,1 pCt. des angewandten Serumglobulins.

Serumalbumin, nach Grübler dargestellt, verlor bei wiederholtem Umkrystallisiren die Molisch'sche Reaktion, die als beweisend für Kohlehydrate gilt. Da es demnach gelingen soll, kohlehydratfreies Serumalbumin zu erhalten, beziehen die Vff. einen Zuckergehalt auf eine Beimengung.

Eieralbumin liefert durch fünfstündige Hydrolyse mit HCl von 5 pCt. nach der Schotten-Baumann'schen Methode und Spaltung der Benzoylester 0,25 pCt. typisches Glucosaminchlorhydrat; da verschiedene Präparate von Ovalbumin ungleichen Reduktionswerth besitzen, beziehen die Autoren denselben auf ein in irgend einer Form beigemengtes Kohlehydrat.

Langstein (49) hat gezeigt, dass die Befunde von Abderhalden, Bergell und Dörpinghaus (s. vorsteh. Mittheil.) nur eine Bestätigung der eigenen Behauptungen bilden. Im Gegensatz zur Angabe der der drei genannten Autoren hat Verf. das aus Ovalbumin abspaltbare Glucosamin nicht als ein isomeres Produkt bezeichnet. Dass im Serumalbumin auch dem krystallisirten Produkt noch ein kohlehydratreicher Begleiter anhaften kann, hat schon Hammarsten behauptet. Dass endlich die Glucose im Serumglobulin in wechselnden Mengen vorkommt, stimmt gut mit der Auffassung dieses Kohlehydrats als Transportzucker, die Verf. jüngst begründet hat.

Man nimmt bisher an, dass die bei Einwirkung

von $HNO_2$ auf Proteinstoffe entstehenden N-ärmeren Produkte, die von Schiff und Paal zuerst erhaltenen Desaminoalbumine, durch Ersatz von Amid-N durch Hydroxyl $R-CONH_2 + HNO_2 = 2N + H_2O + R - COOH$ gebildet werden. Leates (50) zeigt nun, dass die Desaminoalbumine keineswegs frei von sogenanntem Amid-N sind; es sind enthalten:

| | pCt. Gesamt-N | pCt. Amid-N |
|---|---|---|
| im Desaminoalbumin mit | 14,02—14,24 | 1,43—1,53 |
| „ Desaminokasein „ | 14,0 | 1,63—1,72 |
| „ Desaminoglutin „ | 16,6 | 0,31 |

Diese Zahlen für den Amid-N sind genau so gross wie in dem entsprechenden, nicht mit $HNO_2$ behandelten Ausgangsmaterial. Verf. ist der Ansicht, dass also bisher kein Beweis für die Existenz von $-CONH_2$ im Eiweissmolekül erbracht und die Zurückführung der Biuretreaktion auf letztere unberechtigt ist; denn auch Scheer-Messers Pepsinglutinpepton ist frei von Amid-N; giebt aber die Biuretprobe.

Im Wesentlichen durch Fällungsreaktionen ist es Skraup (53) gelungen, eine Reihe neuer Produkte bei der Hydrolyse des Caseins durch HCl zu fassen. Die neuen Substanzen gehören folgenden beiden Gruppen der aliphatischen Reihe an. a) Diaminodicarbonsäuren. 1. Diaminoglutarsäure $C_5H_{12}N_2O_4$, und 2. Diaminoadipinsäure $C_6H_{14}O_4N_2$; letztere ist nicht ganz rein erhalten. — b) Aminooxypolycarbonsäuren. 3. Aminooxybernsteinsäure, $C_4H_7O_5N$. 4. Dioxydiaminokorksäure, $C_8H_{16}N_2O_6$; die Beziehungen der letzteren zur normalen Korksäure sind jedoch nicht nachgewiesen. 5. Kaseansäure, $C_9H_{16}O_2O_6$, unbekannter Structur, vermuthlich 3-basisch und von nicht normaler C-Kette. 6. und 7. Caseinsäure, $C_{12}H_{16}N_2O_5$; gleichfalls 3-basisch, tritt als d- und r-Verbindung auf. Kaseansäure und Diaminoglutarsäure werden in ca. 1 pCt. Ausbeute erhalten, in noch höherer die Kaseinsäure. Die Trennung geschieht wie folgt. Zunächst wird das Kasein nach E. Fischer hydrolysirt und verestert. Die HCl-Ester der Monoaminosäuren werden dann durch Extraction mit wenig Alkohol enthaltendem Aether ausgezogen, in dem sie gleich den freien Estern löslich sind. Der Rückstand wird fraktionirt mit Phosphorwolframsäure gefällt, so lange noch ein Niederschlag entsteht. Aus der letzten Mutterlauge wird die Phosphorwolframsäure durch $Ba(OH)_2$, Leucin und Tyrosin durch Krystallisation entfernt, dann die Glutaminsäure als Chlorhydrat abgeschieden. Das resultirende Filtrat wird mit Kupfercarbonat gekocht; in der dunkelblauen Lösung sind Doppelsalze von $CuCl_2$ + Cu-Verbindung der Aminosäuren. Durch Zusatz der gleichen Menge Alkohol fällt kaseansaures Cu neben geringen Mengen anderer Cu-Salze. Letztere bleiben beim Uebergiessen mit Wasser ungelöst, und durch wiederholte Fällung wird das kaseansaure Cu in grünen Flocken oder dunkelblaugrünen, harten Massen gewonnen. Das Filtrat vom kaseansauren Cu wird zum Syrup verdampft und mit Alkohol daraus pulvriges, laubgrünes kaseinsaures Cu gefällt, dessen löslichen Reste schliesslich durch Aether niedergeschlagen werden. — Die Trennung der Phosphorwolframate geschah folgendermassen. Zunächst wird in der Siedehitze ausgefällt, bis eine Probe des neuentstehenden Niederschlags sich in heissem Wasser löst. Nun wird total eingedampft und in concentrirter Lösung völlig ausgefällt. Im Gegensatz zu der ersten amorphen Fällung ist die zweite löslich in heissem Wasser und krystallisirt. Durch Fractionirung werden 7 Fractionen gewonnen, die, in üblicher Weise zersetzt, basische Syrupe lieferten, die zum Theil krystallisirten. Die mittleren Fractionen ergaben ein Gemisch von Diaminoglutarsäure und Diaminoadipinsäure. Durch systematisches Umkrystallisiren wurde rein erhalten die Diaminoglutarsäure, $C_5H_{12}N_2O_4$. F. 238°. Beim Abdampfen mit HCl entsteht das Chlorhydrat in strahligen Büscheln, Chloraurat und Chloroplatinat bilden lange, verzweigte, gebogene Nadeln. — Die höher schmelzende Fraction giebt annähernd Werthe für Diaminoadipinsäure, $C_6H_{14}N_2O_4$. F. 278°. — Aus der letzten Mutterlauge der Phosphorwolframsäurefällung erhält man nach Entfernen derselben durch $Ba(OH)_2$ und des Leucins, Tyrosins und der Glutaminsäure in bekannter Weise durch Alkohol eine Substanz, die nach wiederholtem Umkrystallisiren unscharf zwischen 305 und 320° schmilzt; sie hat die Zusammensetzung $C_4H_7NO_5$ ist Aminooxybernsteinsäure; ihr Cu-Salz hat die Zusammensetzung $C_4H_5NO_5Cu + 3^1/_2H_2O$, letzteres entweicht bei 110°. — Aus dem, wie vorher beschrieben, dargestellten, blaugrünen Kupfersalz wird durch Behandlung mit $H_2S$ und Entfernung von HCl mit $Ag_2O$ die freie Kaseansäure erhalten. Durch wiederholtes Umkrystallisiren gewinnt man abgestumpfte Tetraeder oder Keile der Zusammensetzung $C_9H_{16}N_2O_7$. F. 190 — 191°. Das Cu-Salz krystallisirt schwer, ist aber, einmal gebildet, in Wasser wenig löslich, es hat die Zusammensetzung $C_9H_{12}N_2O_7Cu_3 + 3H_2O$. Das Chlorhydrat bildet quadratförmige Tafeln oder rechteckige Platten; Chloroplatinat, grosse Büschel unregelmässiger Prismen, leicht löslich in Wasser; Chloroaurat, leicht löslich, strahlig angeordnete Prismen. — Die analoge Zersetzung des laubgrünen Kupfersalzes gab nach entsprechender Fraktionirung, bezüglich deren auf's Original verwiesen werden muss, die beiden Formen der Kaseinsäure. Die aktive Säure hat die Zusammensetzung $C_{12}H_{24}N_2O_5$. F. 228°. $[\alpha]^D = +0{,}13°$ (0,7874 g in 16,5683 g $H_2O$ im Decimeterrohr). Das Cu-Salz hat die Zusammensetzung $C_{12}H_{22}N_2O_5Cu$. Das Chlorhydrat bildet verwachsene Tafeln, das Platinat eine gelbe, strahlige Masse, das Aurat blumenkohlartige Aggregate. — Die inaktive Säure $C_{12}H_{24}N_2O_5$ ist der aktiven sehr ähnlich, krystallisirt aber in schlechter ausgebildeten Formen. F. 243 bis 244°. Cu-Salz, $C_{12}H_{22}N_2O_5Cu$. — Daneben findet sich, durch besondere Fractionirung isolirbar, die Diaminodioxykorksäure $C_8H_{16}N_2O_6$. Sie färbt sich von 215° an, sintert stark bei 245° und schmilzt unter Gasentwicklung bei 248—249°. Das Cu-Salz enthält Krystallwasser, das bei 115° entweicht; die Zusammensetzung ist $C_8H_{14}O_6N_2Cu$. Das Chlorhydrat bildet eine farnkrautähnliche Masse; Aurat und Platinat krystallisiren schwer.

Die von Lossen 1880 entdeckte Base von Gua-

nidin bei der Permanganatoxydation von Eiweiss hat Zickgraf (54) zur Entscheidung der Frage benutzt, ob im Leim die Biuretreaktion an dem intakten Bestand der Argininguppe, der Muttersubstanz des Arginins, haftet. Die Oxydation geschah in wässeriger Lösung (10 g lufttrockene Gelatine in 250 ccm $H_2O$) mit Ca-Permanganat in Lösung von 10 pCt. (73 g), Filtration vom Manganschlamm, Ausfällung des Ca mit Soda und Fällung des gebildeten Guanidins mit Na-Pikrat. Es ergab sich, dass die Maximalausbeute an Guanidin, d. h. die Zerstörung des Arginins mit dem Verschwinden der Biuretreaktion zusammenfällt. Ausser Guanidin entsteht noch eine N-reiche organische Säure bei der Permanganatoxydation, die in kaltem Wasser, Alkohol und Aether unlöslich, leicht löslich in heissem Wasser ist, bei 260° sublimirt, im geschlossenen Röhrchen bei 308° noch nicht schmilzt und beim Stehen mit NaOH Ammoniak entwickelt. — Im erwähnten Beispiel erhält man 0,8 g Guanidinpikrat; die Menge desselben wird bei Anwendung von $KMnO_4$ oder technischem Bariumpermanganat geringer wegen der Schwierigkeit der Trennung vom Kaliumpikrat.

Siegfried (55) hat früher angegeben, dass Glutokyrin, $C_{21}H_{39}N_9O_8$, bei der hydrolytischen Spaltung je 1 Molekül Arginin, Lysin und Glutaminsäure, sowie 2 Molekül Glykokoll liefert. Die drei erstgenannten Aminosäuren wurden schon früher erhalten; nunmehr wurde auch Glykokoll nach Entfernung der Diaminosäuren durch Phosphorwolframsäure und der Glutaminsäure als Ag-Salz in Substanz isolirt. Warum gelegentlich bei der Hydrolyse weniger als 1 Molekül Glutaminsäure gefunden wird, ist zur Zeit Gegenstand der Untersuchung. Auf Grund der Erfahrungen Emil Fischer's, dass die glykokollhaltigen Polypeptide bei der Einwirkung von tryptischen Fermenten kein Glykokoll abspalten, war zu erwarten, dass die stark glykokollhaltige Gelatine bei der Trypsinverdauung Peptone liefern würde, die glykokollreicher als das Ausgangsmaterial sein müssten. Der Versuch von Levene (56) ergab jedoch, dass bei genügend langer Dauer der Verdauung reichlich Glykokoll abgespalten wird, so dass dem resultirenden Pepton annähernd (15,34—17,4 pCt.) der gleiche Glykokollgehalt zukommt, wie der verwendeten Gelatine (16,5 pCt.). — Das Glutinpepton wurde in der üblichen Weise gewonnen, als Phosphorwolframat gefällt, durch Auskochen mit Wasser von den beigemengten Derivaten der Hexonbasen befreit, in bekannter Art in Freiheit gesetzt und mit Alkohol gefällt; schliesslich wurde es zwecks völliger Reinigung von Albumosen nochmals in Wasser gelöst und mit Ammoniumsulfat behandelt. Dieses Präparat wurde nach der Estermethode auf HCl-Glykokollester untersucht, von dem die oben angegebenen Mengen erhalten wurden. — Zur Untersuchung auf die bei tryptischer Verdauung entstehenden Monoaminosäuren diente das Filtrat der Phosphorwolframsäurefällung; nachgewiesen wurde ausser reichlich Aminoessigsäure nur Leucin, während Glutaminsäure und Phenylalanin wahrscheinlich gemacht wurden; in mit L. B. Stoockey ausgeführten Versuchen wurde auch eine Abspaltung von $NH_3$ bei der Verdauung constatirt, die nach 24 Stunden 0,42 pCt., nach 3 Monaten aber 8,4 pCt. des Gesammtstickstoffs an Ammoniak betrug.

In der Phosphorwolframsäurefällung der Verdauungsproducte der Gelatine mittels Trypsin findet sich neben Pepton eine hygroskopische, in Alkohol lösliche Substanz. Diese wurde von Levene (57) zur Reinigung in das Kupfersalz verwandelt, das lufttrocken in hellblauen Plättchen von starkem Silberglanz krystallisirt, über $H_2SO_4$ aber wasserfrei wird und einen violetten Farbenton annimmt. Obgleich das Salz die Zusammensetzung des racemischen α-pyrrolidincarbonsauren Kupfers, $(C_5H_8NO_2)_2Cu$, besitzt, hält Verfasser es für davon verschieden, da letzteres tiefblau gefärbt ist; Verfasser vermuthet, dass bei enzymatischer Spaltung der Proteinstoffe nicht ausschliesslich α-Aminosäuren entstehen.

Sadikoff (58) hat die früher von ihm dargestellten Leimstoffe auf ihre Löslichkeit in Salzlösungen untersucht; zur Verwendung kamen 50 procentige Lösungen in Wasser oder bei geringerer Löslichkeit der betreffenden Salze kaltgesättigte Lösungen. Die Ergebnisse der bei 18° angestellten Versuche giebt folgende Tabelle wieder, in der + löslich und — unlöslich oder zum Theil löslich bedeutet.

| | KCl | NaCl | $KNO_2$ | KCN | KJ | KBr | $NH_4NO_3$ | KCNS | $MgCl_2$ | $KNO_3$ | $NH_4Cl$ | $KClO_3$ | $ZnCl_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gereinigte Handelsgelatine . . | — | + | — | — | + | + | + | + | | | | | |
| Sehnentrypsinglutin A. . . . | — | — | — | — | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Nasenglutein . . . . . . . | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| Trachealglutein . . . . . . | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| | schwer | | schwer | schwer | | | | | | | | | |
| Ohrenglutein . . . . . . . | — | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | |

Fügt man zu trockener Gelatine $KNO_2$-Lösung von 50 pCt., so geht ein Theil in Lösung, der Rest ist aber auch bei erneutem Zusatz unlöslich, so dass man hierin ein Mittel zur Zerlegung der Gelatine hat; der in Lösung gehende Antheil färbt sich rosa, vermuthlich in Folge eines Gehaltes an schwer entfernbaren Fäulnissproducten, die der Handelswaare anhaften. — Erwärmung auf höhere Temperaturen (110 oder 135°) verringert allgemein die Löslichkeit in Wasser; wahrscheinlich handelt es sich hierbei um einen Condensationsvorgang unter Austritt von $H_2O$.

Scheermesser (59) hat das bereits früher flüchtig beschriebene Pepton aus Leim näher untersucht. Die verwendete Handelsgelatine wurde durch Einweichen in

Wasser und mehrfaches Wechseln des letzteren gereinigt. Die Darstellung geschah im Wesentlichen nach M. Siegfried's bekannter Eisenmethode aus Lösungen, die 12 Tage bis 1 Monat peptisch verdaut waren. Die Ausbeuten an Pepton betrugen ca. 20—30 g aus 1 kg Gelatine, das neue Pepton giebt folgende Reactionen: Biuretreaction positiv, die Probe von Adamkiewicz, die mit Metaphosphorsäure, die von Molisch und die Xanthoproteinreaction sind negativ. Bleiessig, $AgNO_3$, $HgCl_2$ und Ferrocyanwasserstoffsäure fällen nicht, Phosphorwolframsäure nur in concentrirten Lösungen, Pikrinsäure veranlasst nur eine Trübung, Tannin ergiebt einen in Essigsäure löslichen Niederschlag. Die Zusammensetzung entspricht der Formel: $C_{23}H_{39}N_7O_{10}$. Das durch Gefrierpunktserniedrigung ermittelte Molekulargewicht stimmt zwar mit dieser Formel überein, dürfte aber angesichts der Spaltungsproducte mindestens zu verdoppeln sein. Das Pepton ist linksdrehend, die specifische Drehung wurde bei verschiedenen Präparaten etwas wechselnd gefunden, der niedrigste Werth war $[\alpha]_D = -76,11^0$, der höchste $= -84,01^0$. Die Spaltung des Peptons durch Hydrolyse ergab, dass sich folgende Substanzen an seinem Aufbau betheiligen: Arginin, Lysin, Glutaminsäure, Glykokoll. Vom Stickstoff des Peptons wurden 95 pCt. in den Spaltungsproducten wiedergefunden, und zwar sind vorhanden als Basen = N: 25,13 pCt., als Monoaminsäure N 69,85 pCt.; von letzterem entfallen 11,15 pCt. auf Glutaminsäure, von ersterem 8,90 pCt. auf Lysin, 14,9 pCt. auf Arginin.

In Fortsetzung seiner Untersuchung empfiehlt Otori (62) Spaltung mit $SnCl_2 + HCl$ statt siedender Mineralsäuren, da so nur wenig N-haltige Substanz unter Bildung von Huminstoffen verloren gehen. Nach diesem Hlasiwetz-Habermann'schen Verfahren werden etwas andere Resultate erhalten. Gefunden wurden in 100 Theilen Pseudomucin 3,239 $NH_3$, 0,025 Guanidin, 0,773 Arginin, 2,582 Lysin, 0,4422 Tyrosin, 4,431 Leucin, 0,146 Glykokoll, 0,5945 Glutaminsäure, Asparaginsäure in Spuren, Valeriansäure (?) 0,765. — Glutaminsäure tritt bei der Hydrolyse mit $H_2SO_4$ überhaupt nicht auf, vermuthlich weil es der energischen Wirkung von $SnCl_2 + HCl$ zur Spaltung des Glutamins bedarf. Das Guanidin, das auch bei der Hydrolyse von Kasein und vermutlich aus der Gelatine auftritt, entstammt einem besonderen Complex, da Arginin höchstens Spuren von Guanidin beim Kochen mit siedenden Säuren liefert. Als Zersetzungsproducte der Kohlehydratgruppe entstehen Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure und Lävulinsäure. resp. Valeriansäure.

Nach Posner und Gies (64a) bindet sich Sehnenmucoid bei Gegenwart von Säuren an viele verschiedene Eiweissstoffe; es verhält sich wie Chondroitinschwefel- und Glukothionsäure. Die Verbindungen sind sauer, in dünnen Säuren unlöslich; geben beim Kochen mit verdünnten Säuren reducirende Stoffe, Spaltproducte der Glukothionsäure. Sie gerinnen in neutralen Lösungen nicht. — Das Mucoid verbindet sich mit Gelatine, doch nicht mit anderen colloidalen Stoffen zu einer gelatinösen Substanz. Im Körper dürften die Mucoide in Verbindungen mit Eiweiss vorhanden sein.

Bei der mangelhaften Uebereinstimmung über die Eigenschaften der Plasteïne, d. h. der durch Fermente in Albumoselösungen erzeugten Niederschläge, hat Bayer (64b) Witte-Pepton im Wesentlichen nach den Angaben von E. P. Pick fractionirt und in dem so gereinigten Material nach der Muttersubstanz der Plasteine gefahndet, die in Analogie mit dem Fibrinogen als plasteinogene Substanz bezeichnet wird. Diese Substanz giebt keine der charakteristischen Eiweissreactionen, gehört also weder zu den Albumosen noch Peptonen, sondern muss ein einfach gebautes Peptid sein, doch ist mit der Möglichkeit zu rechnen, dass auch vorhandene Albumosen bei Gegenwart dieses Peptids sich an der Plasteinbildung betheiligen können.

Das durch Lab aus diesem Material gewonnene Plastein zeigt eine schwache Millon'sche und Hopkins'sche Reaction und im Vacuum zur Gewichtsconstanz getrocknet die Zusammensetzung: C = 38,43 pCt.; H = 7,01 pCt.; N = 8,05 pCt. Nach diesen analytischen Daten kann Danilewski's ursprüngliche Auffassung der Plasteinbildung als „Eiweissbildung" nicht aufrecht erhalten werden, doch hat diese Reaction ein weitgehendes Interesse, da sie die Isolirung sonst kaum fassbarer Eiweissabbauproducte ermöglicht.

Das von Virchow 1853 in pathologisch veränderten Organen entdeckte Amyloid ist nach Krawkow eine Verbindung von Chondroitinschwefelsäure mit einem Proteinstoff. Ueber die Natur des letzteren ist bisher nichts bekannt; die Untersuchungen von Neuberg (65) ergaben, dass er von den gewöhnlichen Zelleiweissstoffen erheblich verschieden ist und den Protaminen, resp. Histonen nahesteht. Demnach überwiegen die basischen Bestandtheile unter den an seinem Aufbau betheiligten Produkten. Die Hydrolyse des Leberamyloids ergab einen Gehalt von: 0,8 pCt. Glykokoll, 22,2 pCt. Leucin, 3,8 pCt. Glutaminsäure, 4,0 pCt. Tyrosin, 3,1 pCt. $\alpha$-Pyrrolidincarbonsäure, 13,9 pCt. Arginin, 11,6 pCt. Lysin. Histidin war nicht zugegen, das Leucin bestand aus einem Gemisch von Aminoisobutylessigsäure und F. Ehrlich's Isoleucin; die Isolirung der $\alpha$-Pyrrolidincarbonsäure kann vortheilhaft durch Fällung mit methylalkoholischem Quecksilberacetat aus methylalkoholischer Lösung unter Zusatz von Kaliummethylat erfolgen, die sehr vollständig ist. Das Tyrosin war gänzlich optisch aktiv. Da eine Betheiligung von r-Tyrosin am Aufbau des Amyloids wenig wahrscheinlich und eine Racemisirung während der Aufarbeitung ziemlich ausgeschlossen ist, muss man annehmen, dass ein den Protaminen oder Siegfried's Kyrinen ähnlicher Kern von erheblicher Säurebeständigkeit dem Amyloid zu Grunde liegt, und dass die diesem relativ locker angefügten Monoaminosäuren früh abgespalten und während der Hydrolyse durch die racemisirende Wirkung der siedenden $H_2SO_4$ zum Theil inactivirt werden. Die Analogie mit den Histonen äussert sich auch darin, dass — so wie diese stets mit einer Säure, der Nucleinsäure, verknüpft sind — das Amyloid an die Chondroitinschwefelsäure gebunden ist. Die Anschauung, dass Amyloid nichts als

eine besondere Coagulationsform des Körpereiweisses sei, muss endgültig aufgegeben werden. — Die bisher strittige Frage, ob Amyloid durch proteolytische Enzyme aufgelöst wird, ist von Wichtigkeit in Hinblick auf die Resorbirbarkeit der erkrankten Theile von amyloid-entarteten Organen intra vitam. Es wurde festgestellt, dass Amyloid durch Pepsin und Trypsin in gewöhnlicher Art, wenn auch etwas langsamer wie normale Eiweisskörper, angegriffen wird, desgleichen unterliegen Amyloidlebern der Autolyse in typischer Weise. Demnach ist an der Resorbirbarkeit des Amyloids nicht zu zweifeln. — Die Amyloide verschiedener Herkunft sind bisher für identisch gehalten, sie unterscheiden sich auch nur wenig in der procentischen Zusammensetzung, erheblich aber in der Art der Stickstoffbindung und der Schwefelformen, die nicht nur als Sulfatschwefel, sondern, was bisher übersehen war, auch in cystinähnlicher Bindung zugegen sind:

| | C | H | N | S | Vom Gesammt-N sind vorhanden als: | | | Der Gesammt-S besteht aus: | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Monoaminosäuren-N | Diaminosäuren-N | Amid-N | Sulfat-S | Nicht oxydirter S |
| 1. | 50,1 | 7,0 | 14,1 | 2,6 | 43,2 | 51,2 | 4,9 | 1,7 | 0,9 |
| 2. | 49,3 | 7,1 | 14,1 | 1,8 | 30,6 | 57,0 | 11,2 | 1,8 | 0,0 |
| 3. | 49,6 | 7,2 | 14,4 | 2,3 | 54,9 | 36,0 | 8,8 | 0,4 | 1,9 |

1. Amyloid aus Leber; 2. Amyloid aus Milz; 3. Amyloid aus normaler menschlicher Aorta.

Proteinstoffe von überwiegend basischem Charakter treten überall dort auf, wo normales Gewebe in Umwandlung begriffen ist; auch das Amyloid stellt einen in Metamorphose begriffenen Eiweisskörper dar. Vermuthlich repräsentiren Leber-, Milz- und Aortenamyloid verschiedene Phasen eines Umwandlungsprocesses, der in der Bildung des ausgeprägten typischen Leberamyloids seinen Abschluss erreicht.

In Rücksicht auf die grosse Bedeutung der Bacterienthätigkeit im Darm hat Simnitzki (66) die Beeinflussung der bacteriellen Eiweisszersetzung durch die Gegenwart verschiedener Zuckerarten untersucht. Die Versuche, deren Anordnung im Wesentlichen der von E. und H. Salkowski entsprach, ergaben Folgendes: Die Zersetzung von Zucker und Eiweiss beginnt in Fäulnissmischungen gleichzeitig; die Gegenwart von Zucker hemmt jedoch die Zersetzung des Eiweisses, dessen zerstörte Menge ungefähr im umgekehrten Verhältniss zum Gehalt der Fäulnissmischung an Kohlehydraten steht. Der Einfluss verschiedener Zuckerarten ist ungleich, indem Milchzucker intensiver als Galaktose und Glukose, letztere wieder stärker als Galaktose hemmend wirkt. Diese Hemmung beruht auf der Bindung von Säuren, vornehmlich von Milchsäure; sie hat zur Folge, dass die Produkte des tieferen Eiweisszerfalls, wie Phenol, Indol und Merkaptan, nicht auftreten.

Während alle älteren Autoren bekanntlich die Entstehung des Indicans im Thierkörper auf Bacterieneinwirkung zurückführen, haben Blumenthal und seine Mitarbeiter jüngst eine Bildung desselben durch Zellzerfall ohne Mitwirkung von Mikroorganismen angenommen und hierfür auch das bei tryptischer Verdauung von Proteinstoffen entstehende Tryptophan (= Skatolaminoessigsäure oder Idolaminoproprionsäure) in Betracht gezogen. Ellinger und Gentzen (67a) zeigen in einer Reihe von Versuchen, dass bei subcutaner Injection von Tryptophan kein Indoxyl ausgeschieden wird; bringt man dagegen die Substanz unter aseptischen Cautelen direct in den Dünndarm des Kaninchens, so entsteht durch Fäulniss aus ihr reichlich in den Harn übertretendes Indoxyl. Demnach ist Tryptophan eine, vielleicht die Vorstufe des Indols bei der Eiweissfäulniss. Das Fehlen von Skatolfarbstoff im Harn deuten die Verff. zu Gunsten der Auffassung des Tryptophans als Indolaminoproprionsäure.

Als Substanz der bei der Eiweissfäulniss auftretenden Indolderivate haben E. Salkowski und M. Nencki die Skatolaminoessigsäure vermuthet, die vor Kurzem thatsächlich von Hopkins und Cole bei Eiweissverdauung durch Trypsin erhalten und als identisch mit dem altbekannten Tryptophan erkannt ist. Hopkins und Cole, wie Ellinger (67) in Gemeinschaft mit Gentzen, haben gefunden, dass in der That bei der Fäulniss von Tryptophan Indol, aber kaum Skatol entsteht. Als Vorstufe des letzteren ist immer die sogenannte Skatolcarbonsäure von E. und H. Salkowski betrachtet, der bisher die Formel I. zugeschrieben wurde. Allein die von Wislicenus und Arnold dargestellte Säure von angegebener Constitution ist der Verbindung von Salkowski nicht identisch. Verf. fand nun, dass die Fäulnisssäure identisch ist mit der isomeren Indol-Pr.-3-essigsäure (II.). Letztere entsteht synthetisch nach der Methode von E. Fischer durch Ringschluss aus dem Phenylhydrazon des Halbaldehyds des Bernsteinsäuremethylesters:

$$C_6H_5.N_2H{=}CH.CH_2.CH_2.COOR = NH_3 + C_6H_4\langle\begin{matrix}C.CH_2.COOR \\ \rangle CH \\ NH\end{matrix}$$

Mit der Aenderung der Skatolcarbonsäureformel muss auch die des Tryptophans eine entsprechende Modification erfahren. Auf Grund von Thierversuchen, nach denen die Skatolaminoessigsäure befähigt ist, im Hundekörper in Kynurensäure ($\gamma$-Oxy-$\beta$-chinolincarbonsäure) überzugehen, nimmt Verf. die Formel III. an, und stellt sich die Bildung der Kynurensäure durch Ringschluss nach Schema IV. vor:

III.
$H_2N$ $CH_2$
$>CH.COOH$
C
CH
NH

→

IV.
N CH
C C.COOH
CH C C(OH)
CH CH
CH

I. $C_6H_4\langle^{C.CH_3}_{NH}\rangle C.COOH$ II. $C_6H_4\langle^{C.OH_2\ COOH}_{NH}\rangle CH$

Da nunmehr das Tryptophan als Muttersubstanz der physiologischen Chinolinabkömmlinge erkannt ist, kann die Annahme eines vorgebildeten Pyridinringes im Proteinmolekül aufgegeben werden. Verf. denkt auch an Beziehungen des Tryptophans zu den Pflanzenalkaloiden. — Die erforderliche β-Aldehydproprionsäure hat Verf. nach den Angaben von v. Unger-Sternberg (Dissert. Königsberg 1904) aus Akonsäure dargestellt. Diese wird mit der 30 fachen Menge Wasser 12 Stunden am Rückflusskühler gekocht und dann bei 35° zum Syrup verdunstet; der krystallisirende Rückstand besteht aus dem Halbaldehyd der Bernsteinsäure:

$$\begin{array}{l} HC{=}C.COOH \\ |\quad\ | \\ O.OC.CH_2 \end{array} + H_2O \rightarrow \begin{array}{l} HO.HC{=}C.COOH \\ \quad\ | \\ HOOC.CH_2 \end{array} -CO_2 \rightarrow$$

$$\begin{array}{l} HO.HC{=}CH \\ \\ HOOC{-}CH_2 \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} CHO{-}CH_2 \\ \quad\ | \\ COOH{-}CH_2 \end{array}$$

Aus der freien Säure wurde über das Ag-Salz der Methylester dargestellt und aus diesem das Phenylhydrazon. Da letzteres nicht krystallisirt, wurde es direct (4 g) mit alkoholischer $H_2SO_4$ (10 ccm $H_2SO_4$ + 90 ccm absoluten Alkohol) 5 Stunden unter Rückfluss gekocht. Beim Verdünnen mit Wasser entstand ein Oel, das ausgeäthert und dann mit alkoholischer KOH verseift wurde. Der mit $H_2SO_4$ angesäuerten Lösung entzieht Aether nunmehr die Indolessigsäure, $C_{10}H_9NO_2$, die beim Verdunsten des Aethers krystallisirt, F. 165°; zerfällt bei höherem Erhitzen in $CO_2$ und Skatol und giebt alle Ractionen der Skatolcarbonsäure von Salkowski. Vermuthlich kann die künstliche Darstellung der Säure dadurch vereinfacht werden, dass man direct vom Hydrazon der freien Säure aus Ringschluss bewirken kann. — Verabfolgt man einem fleischfrei ernährten Hunde Tryptophan, so zeigen quantitative Bestimmungen der Kynurensäure nach M. Jaffé, dass das Indolderivat sehr vollständig in den Chinolinkörper übergeht.

Die Liebermann'sche Eiweissreaction ist nach Cole (68) eine Wirkung des Tryptophans und der Glyocylsäure, welch' letztere in dem benutzten Aether enthalten ist und durch dessen Oxydation am Lichte entsteht. — Die Purpurfarbe, die Eiweiss giebt, das mit Salzsäure und Rohzucker als Furfurol erhitzt wird, rührt vom Tryptophan her. Das Furfurol kann vom Eiweiss selbst gebildet werden, das dann allein mit Säure versetzt, Rothfärbung giebt. Auch die Blaufärbung, die Eiweisse mit Salzsäure, Eisenchlorid und einem aromatischen Aldehyd (Benzoldehyd) geben, kommt dem Tryptophan zu.

Thesen hatte aus Fischfleich einen Isokreatinin genannten Körper gewonnen, der in vieler Hinsicht vom Kreatinin verschieden sein sollte. Der Verf. findet nun, dass dieses Isokreatinin nur ein mit einem hellen Farbstoff verunreinigtes Kreatinin ist. Der Farbstoff bleibt trotz vieler Umkrystallisirung erhalten, er schwindet jedoch durch Erhitzen der alkoholischen Lösung mit Thierkohle. — Poulson (69) konnte aus Häring, Makrele, Hecht, Heilbutt Kreatinin gewinnen. In Löslichkeit und Stickstoffgehalt stimmt es mit dem gewöhnlichen überein, mit Bariumpermanganat erhielt er Methylguanidin, mit Aetzlauge Methyhydantoin. — Das Fischfleisch enthielt ca. das Vierfache der Kreatininmenge des Rindfleisches und zwar ca. 0,2 pCt.

Verf. stellte dann noch zwei krystallisirende Verbindungen dar: das oxalsaure und weinsaure Kreatinin.

Sundwik (71) erklärt die Bildung von Uroxansäure und Allantoin durch Permanganatoxydation durch folgende Formeln:

$$\text{I. } CO\langle \begin{array}{l} NH{-}CO \\ \qquad\ \ | \\ \qquad\ \ C{-}NH \\ \qquad\ \ \| \\ NH{-}C{-}NH \end{array} \rangle CO + H_2O + O = CO\langle \begin{array}{l} NH{-}CO \\ \qquad\ \ | \\ \qquad\ \ C(OH){-}NH \\ \qquad\ \ | \\ NH{-}C(OH){-}NH \end{array} \rangle CO$$

(Zwischenproduct)

$$\text{II. } CO\langle \begin{array}{l} NH{-}CO \\ \qquad\ \ | \\ \qquad\ \ C(OH){-}NH \\ \qquad\ \ | \\ NH{-}C(OH){-}NH \end{array} \rangle CO + NaOH = CO\langle \begin{array}{l} NH_2\ \ COONa \\ \qquad\ \ | \\ \qquad\ \ C(OH){-}NH \\ \qquad\ \ | \\ NH{-}C(OH){-}NH \end{array} \rangle CO$$

(Uroxansäure)

$$\text{III. } CO\langle \begin{array}{l} NH{-}CO \\ \qquad\ \ | \\ \qquad\ \ C(OH){-}NH \\ \qquad\ \ | \\ NH{-}C(OH){-}NH \end{array} \rangle CO = CO_2 + CO\langle \begin{array}{l} NH_2 \\ \\ \qquad\ \ CO{-}NH \\ \qquad\ \ | \\ NH{-}CH{-}NH \end{array} \rangle CO$$

(Allantoin)

Für die Darstellung von Allantoin giebt Verf. folgende Vorschrift: 100 g Harnsäure werden in 1,5 bis 2,1 l $H_2O$ suspendirt, durch NaOH in Lösung gebracht und mit einer concentrirten Lösung von 62 g $KMnO_4$ unter Umschütteln versetzt. Nach eingetretener Entfärbung wird filtrirt, mit Essigsäure angesäuert und zur Krystallisation verdampft. Ausbeute theoretisch.

Schärfer als die bisherigen Methoden zur Bestimmung der Diamine ist nach Loewy und Neuberg (72) ihre Abscheidung mittelst Phenylcyanat als Phenylharnstoffe, die quantitativ erfolgt und auch im Harn anwendbar ist. — Phenylcyanatäthylendiamin, $(CH_2)_2(NH \cdot CO \cdot NHC_6H_5)_2$, aus dem Clorhydrat und Phenylcyanat nach Zusatz von KOH. F. 263° nach Krystallisation aus siedendem Pyridin. — Phenylcyanattetramethylendiamin, $(CH_2)_4(NH \cdot CO \cdot NHC_6H_5)_2$, aus der Base und dem Isocyanat in ätherischer Lösung. F. 240°. Unlöslich in Wasser, Aceton,

Benzol, Lauge, Essigäther, $CS_2$ und kaltem Alkohol. Löslich in Anilin, Nitrobenzol und besonders in heissem Pyridin; krystallisirt aus letzterem in prachtvollen Nadeln. — Phenylcyanatpentamethylendiamin, $(CH_2)_5(NH \cdot CO \cdot NHC_6H_5)_2$, wie die vorige Verbindung. F. 207—209°; bildet etwas kleinere Formen und ist leichter löslich in Pyridin. —

Die Trennung von Putrescin und Cadaverin kann gleichfalls durch die Phenylharnstoffe bis zu einem gewissen Grade erfolgen, indem aus der Pyridinlösung auf Zusatz von Aceton das Tetramethylenderivat sofort, die Pentamethylenverbindung erst bei mehrstündigem Stehen ausfällt. Besonders eignet sich das neue Verfahren zur Trennung der Diamine von den Aminosäuren, indem sich die Phenylharnstoffe der ersteren bei alkalischer Lösung, die der letzteren erst nach dem Ansäuern abscheiden.

Bezüglich der Constitution des Histidins liegen bisher nur Angaben von S. Fränkel vor, nach denen dasselbe einen Dihydropyrimidinring enthält. Pauly (74) hat den Nachweis der Carboxylgruppe im Histidin durch Darstellung des Methylesters vervollständigt. Fränkel hatte gezeigt, dass eine primäre Amingruppe im Histidin steckt; durch Ueberführung in eine Dinaphthalinsulfoverbindung zeigt Verf., dass neben der primären eine secundäre Aminogruppe vorhanden ist, während das dritte N-Atom keinen Naphthalinsulforest mehr aufzunehmen vermag und daher wahrscheinlich tertiär gebunden ist. Nach Abzug des $CO_2$-Restes vom Histidin verbleibt ein sauerstofffreier Rest $(C_5H_7N_2)NH_2$, das Histin Fränkels; derselbe muss zwei doppelte Bindungen in ringförmiger Anordnung enthalten. Seine

```
I.                          II.
CH—N                        CH2—NH
||    >CH(μ)                |     >C.NH2
C——NH                       CH2   NH
|                           |
CH2                         CH2
|                           |
CH.NH2                      CH.NH2
|                           |
COOH                        COOH
Histidin (?)                Arginin.
```

Beständigkeit gegen gelinde Oxydationsmittel und Resistenz gegen saure Permanganatlösung spricht gegen die Annahme eines Dihydropyrimidinrings; auch die Bindung einer Di-Ag-Verbindung, d. h. die Fixirung eines zweiten Metallatoms ausser an der Carboxylgruppe spricht hiergegen, während alle diese Eigenschaften und ferner die Fähigkeit zur Bildung von Azofarbstoffen mit Diazoniumsalzen im Einklange mit der Existenz eines Glyoxalin- oder Imidazolringes stehen. Verf. stellt folgende Histidinformel (I.) auf, die Beziehungen der Substanz zum Arginin (II.) eröffnet.

Zur Darstellung des Histidins verwendet man Rohblut, das mit HCl gesättigt und bis zur vollständigen Lösung im Oelbad gekocht wird. Aus der verdünnten, neutralisirten und filtrirten Lösung fällt man das Histidin mit $HgCl_2$ aus. Histidinmethylesterdichlorhydrat. Aus 2 - 3 g bei 140° vom Krystallwasser befreiten HCl-Histidin und methylalkohol. HCl (50 ccm) beim Kochen auf dem Wasserbade, Abdampfen und Fällung aus methylalkoholischer Lösung durch Aether F. 196°. $C_5H_8N_3 . CO_2CH_3 . 2HCl$. Durch Zusatz von $K_2CO_3$ zur concentrirten wässerigen Lösung entsteht der freie Ester, ein dickes Oel, das zugleich nach Acetamid und Pyrrolidincarbonsäureester riecht. — Dinaphthalin-β-sulfohistidin, $(C_{10}H_7SO_2)_2 . C_6H_7N_3O_2$, wird in bekannter Weise dargestellt. F. 149—150°; atlasglänzende Nädelchen, unlöslich in Wasser; wenig-löslich in Alcohol, leichtlöslich in Essig. Unlöslich in HCl, leichtlöslich in Alkalien. — Die Diazoreaction des Histidins. Die von P. Ehrlich zuerst und später von Burian empfohlene Diazoreaction tritt in ausgezeichneter Weise mit Histidin und Diazobenzolsulfosäure in sodaalkalischer Lösung ein, in Verdünnung von 1 : 20 000 ist die Färbung noch dunkelkirschroth, bei 1 : 100 000 noch deutlich blassroth. Von allen bekannten Eiweissspaltproducten liefert nur noch das Tyrosin einen Farbstoff; da dieses aber leicht durch die Millon'sche Reaction erkannt werden kann, so lässt sich Histidin bei Abwesenheit von Tyrosin leicht nachweisen; bemerkenswerth ist, dass dieser Nachweis auch bei gebundenem Histidin und Tyrosin in den nativen Proteinstoffen möglich ist.

Bang (75) hat durch genaue Analysen der Purinbasen seine frühere Behauptung bestätigt, dass das eigentliche nukleinsaure Histon 1 Molekül Adenin und 1 Molekül Guanin enthält, dagegen im nativen Nukleinat 2 Moleküle Adenin auf 1 Molekül Guanin kommen. Durch fermentative Spaltung mittels Diastase hat Verf. bei der Thymusnukleinsäure eine Reduction constatirt, während bei der Säurehydrolyse der Zucker als Lävulinsäure bekanntlich abgespalten wird. — Bezüglich der Natur des Histons aus Gänseblutkörperchen theilt Verf. mit, dass es nur aus Histon und Nukleinsäure besteht.

Abderhalden und Rona (76) haben in 150 g nach Kossels Vorschrift dargestelltem Thymushiston nach dem Esterverfahren die Monoaminosäuren und in 50 g die Diaminosäuren bestimmt. Es wurden gefunden: Tyrosin 5,2 pCt., Glykokoll 0,50 pCt., Alanin 3,46 pCt., Leucin 11,80 pCt, α-Pyrrolidincarbonsäure 1,46 pCt., Phenylalanin 2,20 pCt., Glutaminsäure 0,53 pCt., Histidin 1,5 pCt., Arginin 15,5 pCt., Lysin 6,9 pCt., ausserdem wurden Asparaginsäure und Cystin wahrscheinlich gemacht.

In Fortführung ihrer früheren Untersuchungen über diesen Gegenstand haben Schittenhelm und Schröter (77a) festgestellt, dass ausser Bacterium coli auch Staphylococcus pyogenes albus, sowie Bakteriengemische aus Fäces Hefenukleïnsäure unter Abspaltung von Purinbasen zersetzen, aber mit verschiedener Leichtigkeit. Die Gründe hierfür können in einer specifischen Wirkung der Bakterien, ihrer wechselnden Anzahl und Empfindlichkeit gegen die bei der Spaltung entstehenden Producte gelegen sein. Bei den Versuchen mit Coliarten und Fäcesbakterien tritt vom zweiten Tage an lebhafte Gasbildung ein.

Dieselben (77b) haben das durch Colibacillen oder Fäcesbakterien aus Nährlösungen entwickelte Gas untersucht, in denen Hefenukleïnsäure die einzige N-Quelle bildete. Es ergab sich, dass hierbei freier N gebildet

wird; demnach vermögen Bakterien nicht nur Nitrate und Nitrite, sondern auch Amido- resp. Imidgruppen (der Hefenukleïnsäure) zu „denitrificiren". Die gebildete $CO_2$ stammt aus dem der Nährflüssigkeit (Uschinsky'sche Lösung ohne asparaginsaures Natrium und milchsaures Ammonium) zugesetzten Glycerin. Bei der Fortsetzung ihrer früheren Versuche haben Schittenhelm und Schröter (77c) qualitativ bei Verwendung von Bacterium coli folgende Substanzen gefunden: Phosphorsäure, Alkohol, Ameisensäure, Oxalsäure, $NH_3$, Hypoxanthin und Xanthin; die beiden letzteren sind durch Umwandlung von Adenin und Hypoxanthin, der Alkohol aus dem Kohlehydratcomplex der Nucleïnsäure gebildet. Ausser einer stechend riechenden Säure vom F. 183° sind vielleicht noch kleine Mengen Uracil und Cytosin entstanden.

Kutscher und Seemann (78) führten auf Grund theoretischer Erwägungen über die Entstehung der Harnsäure im Körper Oxydationen mittels Calciumpermanganat an Hefenucleïnsäure aus. Sie fanden als Zersetzungsproducte: Adenin, Harnstoff, Biuret, Oxalsäure, Ameisensäure, Essig-Buttersäure — keine Harnsäure. Sie verbreiten sich kurz über die Bindung der einzelnen Spaltproducte im Nucleïnsäuremolecül. — Die Verff. möchten annehmen, dass auch im Thierkörper die Harnsäure nicht oxydativ entsteht aus Nucleïnbasen, vielmehr diese durch Reduction aus ersterer.

Die von Levene (79) nach der Spaltung von Milz- und Pankreasnukleïnsäure mit der Phenylhydrazinmethode nicht aufgefundene Lävulinsäure, hat Inouye jüngst als Ag-Salz isolirt. Auf diesem Wege hat sie Verf. nunmehr aus den Producten der Hydrolyse auch von Nukleïnsäure der Milz, des Pankreas der Hoden und des Hirns erhalten.

Alsberg (80) wollte die von Schmiedeberg Nucleotin bezw. Nucleotinphosphorsäure genannten Componenten der Nucleïnsäure genauer aufsuchen. — Die Nucleïnsäure aus Kalbsthymus, Lachsmilch, Quappensperma als Kupfersalz dargestellt, wurde mit Säuren behandelt. Es gelang nur einen Theil der Purinbasen abzuspalten. Ein Theil bleibt fest an der Nucleotinphosphorsäure. A. nennt sie Heminucleïnsäuren, sie entfallen auf 2 $P_2O_5$ nur 1 Mol. Purinbasen. — Unter den weiteren Spaltungsproducten fand Verf. Lävulinsäure. — Behandlung der Nucleïnsäure mit Alkalien (Bariumhydroxyd) und überhitztem Wasserdampf lieferte ein phosphor- und basenfreies Präparat, dessen Formel $C_{30}H_{42}N_4O_{13}$ ist, also der des Nucleotin entspricht.

Levene (81a) gewann aus Milznucleïnsäure durch Kochen mit 2proc. Schwefelsäure bei 100—125° eine Säure, die der Nucleothyminsäure ähnlich ist. Sie enthält 12,33 pCt. N und 11,33 pCt. P. — Durch Kochen mit 10proc. Schwefelsäure weiter zersetzt, konnten nur wenig Purinkörper und Pyrimidinbasen gewonnen werden. Die Muttersubstanz des Furfurols war zerstört, die Hexosegruppe erhalten. Durch Trypsin wird die Nucleïnsäure nur langsam abgebaut.

Steudel (81b) hat die bei der Spaltung der a-Thymusnucleïnsäure von Neumann mit phosphoriger Säure enthaltendem Jodwasserstoff (P + J) entstehenden N-haltigen Producte nach bekannten Methoden aufgetheilt; es gelang ihm, ca. 75 pCt. des Gesammt-N zu charakterisiren. Gefunden wurden: 11,54 pCt. Humin-N, 7,00 pCt. $NH_3$, 3,61 pCt. Guanin, 13,45 pCt. Adenin, 6,74 pCt. Xanthin, 5,20 pCt. Hypoxanthin, 11,45 pCt. Cytosin und 15,88 pCt. Thymin + Uracil. Schliesslich wendet sich Verf. gegen die Beweiskraft der Diazobenzolsulfosäureerkennung von R. Burian, denn Thymin, das in 7-Stellung gar keinen N enthält, färbt sich bei Gegenwart von NaOH mit dem Diazoreagenz gleichfalls.

Gegen Burian's (84) Nachweis, dass die Purinbasen im Nucleïnsäuremolekül vermuthlich durch das N-Atom 7 im Imidazolring gebunden sind, hat Steudel geltend gemacht, dass auch ein Pyrimidinderivat, das Thymin, mit Diazobenzolsulfosäure sich roth färbt, d. h. dass auch die Bindung in den Nucleïnsäuren durch den Pyrimidinring besorgt sein könne. Verf. weist darauf hin, dass nur die Analyse des Azofarbstoffs Beweiskraft hätte, indem bei der enormen Empfindlichkeit der Reaktion Spuren von Verunreinigungen (z. B. Guanin) beim Thymin zu einer Färbung Veranlassung geben könnten; ausserdem könnte die von Steudel benutzte NaOH bei der Farbstoffbildung secundär am Thymin reactionsfähige Gruppen geschaffen haben. Schliesslich würde sogar ein wirklicher Eintritt der Diazobenzosulfosäureerkennung mit Thymin nichts gegen Verf.'s Deductionen beweisen. Denn es ist viel wahrscheinlicher, dass die

```
(1) HN—CO (6)
    |    |
(2) OC   C·CH3 (5)
    |    ||
(3) HN — CH (4)
```

Anlagerung sich am C-Atom 4 vollzieht als bei 1 oder 3 (siehe obenstehende Formel). Bei allen Purinderivaten hat sich bisher ergeben, dass allein Substitution des Imid-H in Stellung 7 den Eintritt der Diazobenzolsulfosäureerkennung hindert, und Verf.'s Behauptung bleibt zurecht bestehen, solange nicht erwiesen ist, dass Versagen der Färbung auch durch andere Substitutionen als Stellung 7 bedingt sein kann.

Neuberg (85) hat früher gezeigt, dass man durch Bildung von Pyrrol beim Glühen von Bernsteinsäure mit $NH_3$, bezw. Ammoniumsalzen und Zinkstaub in der Fichtenspanreaction eine scharfe Methode des Nachweises von Bernsteinsäure besitzt. Später wurde auch bei der Hippursäure die Fähigkeit zur analogen Bildung fichtenspanröthender Dämpfe nachgewiesen. Inzwischen wurde durch Verfs. Untersuchungen und einige fremde Beobachtungen erkannt, dass die Bildung fichtenspanröthender Dämpfe eine den verschiedensten Stoffen zukommende Fähigkeit ist. Man hat, je nach den Bedingungen, unter denen die Pyrrolreaction eintritt, vier Classen von Verbindungen zu unterscheiden, deren hauptsächlichste neuerkannte Vertreter in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind. 1. N-haltige Substanzen, die in Lösung oder unzersetztem Zustande in Dampfform direct die Pyrrolprobe geben (Pyrrol, Indol, Carbazol). 2. N-haltige Substanzen, die direct beim Glühen unter Zersetzung durch eine pyrogene Reaction fichtenspanröthende Dämpfe entwickeln; hierhin gehören gewisse Aminosäuren und Ammoniumsalze, z. B. Glutaminsäure, Cystin, Serin, die Diaminosäuren, α-Pyrrolidincarbonsäure, Taurin, und die Ammoniumsalze von der

Aepfelsäure, Oxybuttersäure, Brenztraubensäure, Lävulinsäure. — 3. N-haltige Substanzen, die beim Glühen und gleichzeitige Reduction durch Zinkstaub „Pyrrol“ liefern. Hierhin gehören die stickstoffhaltigen Derivate der Zucker (Glucosamin, Glucosoxim, Erythrosediacetamid), sämmtliche Monoaminosäuren, die Ammoniumsalze von der Weinsäure, Gluconsäure, aber bemerkenswerther Weise auch von der Oxalsäure und Malonsäure. — 4. Sauerstoffhaltige neutrale Verbindungen, die beim Erhitzen mit $NH_3$ oder Ammoniumsalzen in Pyrrole übergehen, z. B. die $\gamma$-Diketone.

```
I. NH—CH₂                 II. NH—CH₂
   |   |                       |   |
   CH  C · OH₂ · NH₂           CH  C . . . C
   ‖   ‖                       ‖   ‖        > NH
   N ——C—COOH                  N — C . . . C
```

Es geben die Pyrrolreaction:

| | Ohne Weiteres | Nach Zusatz von Zn-Staub | Nach Zusatz von Zinkstaub + $NH_3$ |
|---|---|---|---|
| Guanin | — | — | — |
| Hypoxanthin | — | — | — |
| Adenin | — | — | — |
| Harnsäure | — | schwach | ebenso, resp. verstärkt |
| Allantoin | — | — | „ |
| Hydantoinsäure | schwach | schwach | „ |
| Betain | — | „ | „ |
| Sarkosin | — | „ | „ |
| Glykokoll | deutlich | stark | „ |
| Alanin | „ | „ | „ |
| Leucin | „ | „ | „ |
| Tyrosin | „ | „ | „ |
| Phenylalanin | „ | „ | „ |
| Asparagin | „ | „ | „ |
| Pyrrolidincarbonsäure | stark | „ | „ |
| Arginin | „ | „ | „ |
| Lysin | „ | „ | „ |
| Histidin | „ | deutlich | „ |
| Diaminopropionsäure | „ | — | „ |
| Cystin | deutlich | stark | „ |
| Diaminobernsteinsäure | „ | „ | „ |
| Taurin | stark | — | „ |
| Brenztraubensäure | — | — | stark, auch ohne Zusatz von Zink |
| Lävulinsäure | — | — | stark |
| $\beta$-Oxybuttersäure | — | — | deutlich |
| Acetessigsäure | — | — | schwach |
| Malonsäure | — | — | „ |
| Oxalsäure | — | — | „ |
| Brenzweinsäure | — | — | stark |
| Glutarsäure | — | — | schwach |
| Korksäure | — | — | „ |
| Azelainsäure | — | — | „ |
| Sebacinsäure | — | — | „ |
| Citraconsäure | — | — | stark |
| Weinsäure | — | — | deutlich |
| Aepfelsäure | — | — | „ |
| Glucuronsäure | — | — | „ |
| d-Gluconsäure | — | — | „ |
| d-Galaktonsäure | — | — | „ |
| l-Trioxyglutarsäure (aus Arabinose) | — | — | „ |
| l-Erythronsäure | — | — | „ |
| d-Glucosamin | — | beträchtlich | stark |
| l-Arabinosoxim | — | — | „ |
| l-Erythrosediacetamid | — | — | „ |
| Barbitursäure | — | ganz schw. | stark beim Glühen mit Aetzkalk |
| Methylpyrimidin | — | „ | |
| Milchsäure | — | — | — |

Selbstverständlich ist es kaum fraglich, dass neben Pyrrol eine Reihe von Substitutionsproducten bei der Fichtenspanreaction mitwirken, die in ganz verschiedenen Nuancen ausfallen kann. Nicht selten werden auf Grund der Pyrrolreaction bindende Schlüsse über das Vorliegen bestimmter Atomgruppirungen gezogen, die mitgetheilten Erfahrungen mahnen zur Vorsicht. z. B. hat S. Fränkel sich für die (nebenstehende) Histidinformel (I.) entschieden, da dieselbe beim Glühen mit Kalk Pyrrolreaction giebt, deren Zustandekommen Fränkel durch Formel II. deutet. Nun giebt aber der Pyrimidinring (Barbitursäure, 4-Methylpyrimidin) allein als solcher beim Glühen mit CaO eine fichtenspanröthende Substanz, so dass die Reaction nicht für eine Bestimmung der Lage der Seitenkette herangezogen werden kann. Zum Nachweis der Bernsteinsäure in physiologischen Producten bleibt die Reaction brauchbar, da hier kaum eine Substanz vorkommt, die in trockenem Aether löslich und über die Eisenverbindung gereinigt etwas anderes als Bernsteinsäure sein kann.

Den Schmelzpunkt eines reinen Cholesterinpräparats (F. 146,5°) fanden Schultze und Winterstein (86) nach ungefähr zweijähriger Bestrahlung durch die Sonne geändert; die Substanz sinterte bei 108°, zerfloss bei 115°, war bei 135° total geschmolzen und war gelb gefärbt. Nimmt man die Belichtung in einem mit $CO_2$ gefüllten und dann zugeschmolzenen Rohr vor, so ist innerhalb 4 Monaten keine Veränderung zu constatiren. Ein aus einem Pilz dargestelltes Cholesterin scheint gegen Licht besonders empfindlich zu sein. — Beim Umkrystallisiren aus heissem Alkohol bleibt das Umwandlungsproduct in der Mutterlauge; es ist harzartig und weniglöslich in Toluol. Bei Behandlung mit $CHCl_3$, $H_2SO_4$ und Essigsäureanhydrid färbt es sich gelblich, wird dann missfarben und schliesslich braungrün. Bei Behandlung mit Vanilin und concentrirter HCl wird reines Cholesterin schwach grün, belichtetes wird schnell roth.

Krukenberg und Cotte haben früher angegeben, dass der im Mittelmeer vorkommende Kieselschwamm eine cholesterinähnliche Substanz enthält, die durch Umwandlung des den Schwamm rothfärbenden Lipochroms durch Sonnenlicht entstehen soll. Bei der Nachprüfung dieser Angaben kam Henze (87) zu folgendem Resultat. Die am besten zuvor an der Luft getrockneten Schwämme wurden so lange mit absolutem Alkohol und Aether extrahirt, als sich die Auszüge noch roth färbten. Der Verdampfungsrückstand bildete eine butterartige Masse, die zur Verseifung vorhandener Fette mit Na-Aethylat behandelt wurde. Der nach dem Abdampfen verbleibende Rückstand wurde in heissem Wasser gelöst und mit $CaCl_2$ versetzt. Die entstehenden Kalkseifen reissen Cholesterin und Lipochrom mit nieder, die der getrockneten Masse am besten durch Aceton entzogen werden. Bei genügender Concentration scheidet sich aus der Acetonlösung der cholesterinähnliche Körper ab. Dieser ist vom typischen Cholesterin und seinen bekannten Isomeren verschieden; Verf. schlägt vor, ihn Spongosterin zu benennen. Aus Methylalkohol und dann aus Alkohol umkrystallisirt, bildet dasselbe weisse, fettig glänzende Täfelchen vom

F. 119—120°, das auch nach der Verwandlung der Substanz in den Essigsäureester und Regeneration aus diesem constant bleibt. Spongosterin zeigt folgende Reactionen: Die Salkowski'sche Probe ist positiv, tritt aber langsam und nicht mit dem schönen rothen Farbenton ein, die Liebermann-Bouchard'sche Probe ist positiv, die Obermüller'sche negativ. Die Substanz ist optisch activ, und zwar $[\alpha]_D^{25} = -19{,}59°$ ($\alpha = -1{,}68°$, $l = 2$ und 1,1714 g Substanz in 25 ccm Chloroform). Die Zusammensetzung der Verbindung, die analog dem Cholesterin Krystallwasser zu binden vermag, ist vermuthlich $C_{19}H_{32}O$. — Spongosterylacetat, F. 124,5°. — Spongosterylpropionat, $C_{19}H_{31}O \cdot COC_2H_5$. Reinigung: mit verdünntem Alkohol gewaschen und aus heissem Alkohol von 95 pCt. umkrystallisirt, F. 135—136°. — Spongosterylbenzoat. Rechteckige Täfelchen vom F. 128°. Zusammen $C_{19}H_{31}O \cdot COC_6H_5$. — Spongosterin addirt Brom, doch ist das Additionsproduct bisher nicht rein erhalten. — Zur Gewinnung des Lipochroms des Suberits dient die Acetonmutterlauge des Spongosterins, die verdampft und wiederholt mit Aether zur Entfernung noch vorhandenen Spongosterins ausgezogen wird. Das Lipochrom bildet eine stark gelbrothe, salbenartige Masse, die nicht krystallisirt; ihre Lösungen absorbiren den grünen und blauen Theil des Spectrums, daneben tritt ein Band im Gelbroth auf, das mit der Frauenhofer'schen Linie C zusammenfällt. Im Sonnenlicht wird das Lipochrom zwar gebleicht, eine Bildung von Spongosterin findet aber nicht statt; die Zerstörung des Farbstoffs findet aber nur durch Sauerstoff statt. Das frische, nicht mehr das gereinigte Lipochrom, z. B. der Chloroformauszug des Schwammes, färbt sich mit concentrirter $H_2SO_4$ blau, das gereinigte aber gelbroth. — Die Aufarbeitung der Kalkseifen des Alkohol-Aether-Extractes ergab Oelsäure und eine Säure von dem auffallend hohen F. 110°, deren Constitution noch nicht aufgeklärt ist; vermuthlich hat sie die Zusammensetzung $C_{12}H_{24}O_2$ und ist ein Isomeres der Laurinsäure mit verzweigter Kohlenstoffkette. — Beim Zerdrücken des Schwammes empfindet man einen unangenehmen, merkaptanähnlichen Geruch; der diesen veranlassende Körper ist flüchtig, hat bisher jedoch allen Isolirungsversuchen getrotzt. — Das Suberit enthält eine Oxydase, die schon Cotte nachgewiesen hat; sie färbt Tyrosinlösung bei Gegenwart von Luft intensiv blauschwarz.

Die bisher bekannten Cholesterinproben treten in identischer Weise oder nahezu gleich mit typischem Cholesterin aus Gallensteinen, sowie Phytosterin, Koprosterin und Hippokroposterin auf. Mit δ-Methylfurfurol (Rhamnose + concentrirter $H_2SO_4$) giebt nach Neuberg und Rauchwerger (88) nur das typische Cholesterin eine charakteristische Färbung. Zur Anstellung der Probe erwärmt man eine Spur Cholesterin mit etwa 1,5 ccm absoluten Alkohol und setzt ein höchstens stecknadelkopfgrosses Stück käufliche Rhamnose zu. Nach völligem Erkalten lässt man das gleiche Volumen concentrirter $H_2SO_4$ unter die Lösung fliessen; an der Berührungsstelle entsteht fast momentan ein himbeerfarbener Ring. Bringt man nun die Schichten unter guter Kühlung durch fliessendes Wasser zur Mischung, so färbt sich die ganze Flüssigkeit intensiv himbeerfarben und zeigt, eventuell nach starker Verdünnung mit Alkohol, einen charakteristischen dunklen Absorptionsstreifen im Grünblau zwischen E und b. Bei zu starker Erwärmung nimmt die Lösung einen bräunlichen Ton an und zeigt einen zweiten Absorptionsstreifen in der Nähe von D. Statt Alkohol können auch Amylalkohol, Methylalkohol, Aceton und Eiessig verwandt werden, an Stelle von Rhamnose auch fertige δ-Methylfurfurollösung, wie sie durch Destillation von Rhamnose mit verdünnter $H_2SO_4$ entsteht. Die Himbeerfarbe, sowie der Streifen sind bei einer Quantität von 0,002 g im 6,0 ccm Alkohol noch recht intensiv. Mit einem Phytosterin trat keine oder höchsten eine Rosafärbung auf, die bisweilen einen Streifen im Gelbgrün, also an ganz anderer Stelle zeigt. Hydrirte Cholesterine, die Verff. künstlich aus Cholesterin durch Hydrirung mit Amylalkohol + Na erhielten, und von denen vermuthlich eines mit Koprosterin, $C_{27}H_{48}O$, identisch ist, geben die Reaction nicht oder nur angedeutet. Die Probe fällt auch bei Gegenwart von Fetten, deren häufiger Begleiter ja das Cholesterin ist, positiv aus, und kann demnach vielleicht zur Unterscheidung von Fetten verschiedener Provenienz dienen.

Verschiedene hydroaromatische Verbindungen geben ebenfalls die Methylfurfurolprobe, so die Gallensäuren, in absolut identischer Weise, und zwar auch in wässeriger Lösung mit auffallender Intensität, daneben zeigt sich im auffallenden Licht deutlich grüne Fluorescenz. — Kampfer, Fenchon, Borneol, Menthol, von denen die drei ersten gleich dem Cholesterin einen Fünfring enthalten, zeigen die gleiche Farbenreaction; das Thujon, das eine andere Ringcombination aufweist, giebt noch einen zweiten intensiven Streifen im Roth, der aliphatische Terpenaldehyd Citral giebt keine Reaction. Bei der Abietinsäure, $C_{18}H_{28} \cdot CO_2$, deren Beziehungen zum Cholesterin in letzter Zeit öfter vermuthet sind, fanden Neuberg und Rauchwerger gleiche Farbenreaction: Abietinsäure selbst ist wahrscheinlich Dekahydroretenmonocarbonsäure. Bei Reten, $C_{18}H_{18}$, selbst ist die Reaction höchstens angedeutet, bei seinem Dodekahydrür, $C_{18}H_{30}$, fällt sie in der That positiv aus, so dass möglicher Weise auch im Cholesterin ein Retenkern steckt.

Seine Ergebnisse über die Constitution des Suprarenins fasst Fürth (89) dahin zusammen, dass die Zusammensetzung der Formel $C_9H_{13}NO_3$ (entsprechend Aldrich) entsprechen dürfte. Es ist eine cyklische Verbindung, in der der isocyktische Atomcomplex

```
         C
      ╱     ╲
C—C           C—OH
  C           C—OH
      ╲     ╱
         C
```

enthalten ist. Es scheint neben zwei in Orthostellung am aromatischen Kern befindliche OH-Gruppen noch eine ausserhalb des aromatischen Kerns befindliche zu besitzen. Es enthält die Methylimidgruppe, ist eine hydrirte Verbindung, die leicht 4 H-Atome abgiebt. — Bei Behandlung mit Jodmethyl lagert es locker Jod

an. — Unter den N-haltigen Zersetzungsproducten steht das Pyrrol in erster Reihe. — Es ist auffallend labil, es zersetzt sich beim Trocknen im Vacuum. — Die Constitution scheint zu sein:

$$[(CH_3)NC_2H(OH)]C_6H_6(OH)_2.$$

Abel (90) hat früher beobachtet, dass bei Zusatz von Alkalien zu Epinephrin und seinen Derivaten sich ein coniinpiperidinähnlicher Geruch entwickelt. Den Träger desselben hat Verf. wie folgt isoliren können. 10—15 g reines Epinephrinhydrat, $C_{10}H_{13}NO_3 \cdot {}^1/_2H_2O$, werden langsam in der Kälte in 60, resp. 90 ccm $HNO_3$ (D. 1,2) gelöst und dann auf dem Wasserbad bis zum Aufhören der $NO_2$-Entwicklung erwärmt. Durch zweimaligen Zusatz von $H_2O$ wurde die überschüssige $HNO_3$ möglichst entfernt; der strohgelbe Rückstand besteht vorwiegend aus Oxalsäure neben dem Salz der neuen Base. Durch Lösen in Alkohol, Fällen mit Aether und Wiederholung dieser Operation wurde die freie Oxalsäure entfernt und ein klebriges Präcipitat der neuen Verbindung erhalten. — Jodchlorverbindung. Zu ihrer Darstellung wurde eine wässerige Lösung des klebrigen Präcipitats mit festem $JCl_3$, solange eine Fällung entstand, versetzt. Die abgesaugten und getrockneten Krystalle wurden in wenig Essigester gelöst und durch vorsichtigen Zusatz von Aether wieder abgeschieden. Sie sind hygroskopisch und haben wahrscheinlich die Zusammensetzung: $C_3H_4N_2O \cdot HCl \cdot JCl$. — Goldverbindung entsteht aus der Lösung des Chlorjodproductes in Essigester oder aus der des klebrigen Präcipitats in HCl-haltigem Alkohol durch Zusatz von alkoholischer oder Essigester-Goldchloridlösung. Nach Krystallisation aus $H_2O$ oder Aceton-Aethermischung hat das Goldsalz die Zusammensetzung $C_3H_4N_2O \cdot HCl \cdot AuCl_3$. Die Ausbeute beträgt z. B. 3,47 g Goldverbindung aus 14,5 Epinephrinhydrat. — Eigenschaften der neuen Verbindung $C_3H_4N_2O$. Das Goldsalz und alle anderen Verbindungen liefern bei der Zinkstaubdestillation reichlich Pyrrol, nach Zusatz von Kalium viel $NH_3$. Die Substanz ist eine sehr schwache Basis, sie wird z. B. schon durch $CaCO_3$ und Ca-Acetat in Freiheit gesetzt, ist aber so veränderlich, dass sie auf keine Weise rein erhalten werden kann. Silber- und Kupfersalze werden langsam in der Kälte, rasch in der Hitze reducirt. Obgleich die Substanz nicht die Knorr'sche Pyrazolreaction giebt, ist Verf. der Meinung, dass sie zur Gruppe des Pyrazols oder Imidazols gehört. Bemerkenswerth ist, dass Antipyrin, mit gepulvertem KOH geschmolzen, bis das Antipyrin als rothes Oel auf dem Kali schwimmt, bei gelindem weiteren Erhitzen gleichfalls einen coniinpiperidinartigen Geruch entwickelt. — Schliesslich vertheidigt Verf. seine Formel des Epinephrins $C_{10}H_{13}NO_3$ gegen die von v. Fürth und Pauly unter Hinweis auf die besondere Sorgfalt, die auf die Reinigung verwendet wurde.

Zwischen den beiden zur Discussion stehenden Formeln des Adrenalins sucht Friedmann (91) auf folgendem Wege zu entscheiden. Das optisch aktive Tribenzolsulfoadrenalin lässt sich zu einem Körper mit gleicher C-Anzahl (III.) oxydiren,

I. $(OH)_2C_6H_3-CH \cdot OH-CH_2 \cdot NH \cdot CH_3$

II. $(OH)_2C_6H_3-CH(NH \cdot CH_3) \cdot CH_2OH$

III. $(OH)_2C_6H_3CO \cdot CH_2 \cdot NHCH_3$

IV. $(OH)_2C_6H_3CO \cdot CONHCH_3$

der optisch inactiv ist und Ketoncharakter besitzt; Verf. nennt die Verbindung Adrenalon. Die weitere Oxydation führt zu einem substituirten Säureamid (IV.), dem Peradrenalon. Adrenalon (= Methylaminoacetobrenzcatechin) entsteht synthetisch aus Methylamin und Chloracetylbrenzcatechin; dasselbe besitzt blutdrucksteigernde Wirkung. Demnach ist Formel I. anzunehmen.

Während früher Suter vergeblich auf Brenztraubensäure unter den Spaltproducten der Hornsubstanz gefahndet hat, konnte sie Mörner (93) wiederholt isoliren. Beim Erhitzen von Rinderhorn mit der 2- bis 4fachen Menge HCl von ca. 15 pCt. auf dem Wasserbade (90°) entsteht nach 6 Tagen eine Lösung, der Aether Brenztraubensäure entzieht, nachweisbar als Phenylhydrazon. Bei längerem Erhitzen werden noch weitere Mengen dieser Substanz gewonnen, doch ist sie in geringer Menge von einem zweiten Körper begleitet, dessen Hydrazon vielleicht mit dem der Propionylameisensäure identisch ist. Aus Menschenhaaren und Casein konnten nur geringe Mengen, aus den Eiweisskörpern des Blutserums nur Spuren erhalten werden. Da die Brenztraubensäure erst nach totaler Hydrolyse und bei fortgesetztem Erwärmen in steigernder Menge auftritt, ist sie kein primäres Spaltungsproduct. Da sie aus dem cystinreichen Menschenhaar in kleinerer Quantität als aus dem mit weniger Cystin liefernden Horn entsteht und auch aus dem fast S-freien Casein gebildet wird, kann das Cystin nicht, sicher nicht die einzige Quelle der Verbindung sein.

Friedmann hat aus verschiedenen Harnsubstanzen nach Hydrolyse $\alpha$-Thiomilchsäure dargestellt; den Schluss aber, dass diese ein primäres Spaltungsproduct sei, erweist Mörner (94) als irrig. Durch mehrtägige Hydrolyse von Rinderhorn, Menschenhaar, Albumin aus Blutserum, 2—4 Theilen HCl von 25 pCt. auf dem Wasserbade, bei der Cystin in vorzüglicher Ausbeute entsteht, gelang es Verf. durch Extraction mit Aether nie, die hierin leicht lösliche $\alpha$-Thiomilchsäure auszuziehen. Selbst bei der weniger schonenden Art der Hydrolyse, Kochen mit dreifacher Menge concentrirter HCl, wie sie Friedmann angewandt hat, und bei der secundär S und $H_2S$ abgespalten werden, konnte Verf. keine Spur $\alpha$-Thiomilchsäure durch Aether extrahiren, obgleich von letzterer leicht 1 Theil in 10000 Theile Zersetzungsflüssigkeit erkannt werden können; ebenso wenig hat Verf. Friedmann's Befund von Thioglykolsäure bestätigen können. Die von Friedmann für letztere als charakteristisch betrachtete Farbenreaction (Bläuung

mit $FeCl_3 + NH_3$) wird übrigens in der gleichen Weise von der α-Thiomilchsäure gegeben. — Sättigt man dagegen eine Zersetzungsflüssigkeit, in der keine Thiomilchsäure nachweisbar ist, mit $H_2S$, so entzieht nunmehr Aether dem Gemisch eine Substanz (Disulfid), die nach Reduction mittelst Zn + HCl sich als α-Thiomilchsäure erweist. Letztere entsteht bekanntlich nach Lovén durch Einwirkung von $H_2S$ auf Brenztraubensäure, die nach Verf.'s Untersuchungen ja ein primäres Spaltungsproduct zahlreicher Proteinstoffe bildet. Verf. zeigt somit, dass keine N-freie S-haltige S (weder α-, noch β-Thiomilchsäure oder Thioglykolsäure) unter den primären Bausteinen des Eiweissmoleküls sich findet.

E. Friedmann und C. Neuberg haben gezeigt, dass im Cystein die SH- und $NH_2$-Gruppe an verschiedenen C-Atomen haften; Neuberg und P. Mayer zeigten sodann, dass man zwischen 2 Cysteinformen, der α-Thio-β-aminopropionsäure, dem Steincystein und der β-Thio-α-aminopropionsäure, dem Proteincystein, zu unterscheiden hat. Mörner (95) hat nun eine Spaltung des Cystins aus Harn durchgeführt, bei der nur oder überwiegend α-Thiomilchsäure entsteht, charakterisirt durch ihr Disulfid, F. 142°, durch ihr Benzylderivat, F. 76°, und ihre Farbenreactionen. Die Spaltung geschah durch Erhitzen des Cysteinchlorhydrats auf 140 bis 150°; dabei entstehen ausser $NH_3$, $H_2S$ und mehr als 13 pCt. α-Thiomilchsäure, während die isomere β-Thiomilchsäure höchstens in Spuren zugegen ist. Die Isolirung der Thiomilchsäure geschieht durch Ausschüttelung mit Aether aus dem Reactions-Producte. In dem Rückstand findet sich i-Alanin, das man nach Entfernung des $NH_4Cl$ durch Alkohol durch Benzoylirung nach Schotten-Baumann als Benzoat (F. 162 bis 163°) isoliren kann. Verf. ist der Meinung, dass in dem angewandten Cystein beide Isomere zugegen gewesen sind; von diesen liefert die α-Amino-β-thiopropionsäure bei der Zersetzung Alanin und $H_2S$, die β-Amino-α-thiopropionsäure dagegen α-Thiomilchsäure und $NH_3$. Dieses Ergebniss steht im besten Einklange sowohl mit den Versuchen von Neuberg und P. Mayer wie mit Verfassers früherem Befunde, dass die cystinliefernde Gruppe der Proteinstoffe 2 Schwefelatome enthält, ein Schluss, zu dem auch Patten gelangt ist.

Die bisher in reinem Zustande schwer zugängliche Säure wird nach Hammersten (96) auf einem der folgenden Wege leicht gewonnen. Die nach Tengström mit $FeCl_3$ und dann mit $Na_2CO_3$ ausgefällte Galle wird mit HCl, NaCl und Aether versetzt, worauf sich Taurocholsäure in Krystallen abscheidet; oder man fällt das mit NaCl niedergeschlagene Taurocholat in alkoholischer Lösung mit HCl oder $H_2SO_4$, filtrirt von den Chloriden, resp. Sulfaten und schlägt mit Aether nieder. Durch Lösung in Alkohol und Fällung mit Aether wird die Substanz in beiden Fällen gereinigt. Die so gewonnene Säure bildet süss schmeckende Nadeln, löslich in Alkohol, unlöslich in Benzol, Chloroform. Aceton, löslich in Wasser mit saurer Reaction, zerfliesst an der Luft nicht, zersetzt sich aber bei 100°. Nach diesem Verf. konnte die Säure, deren Zusammensetzung $C_{26}H_{45}NSO_7 + H_2O$ ist, aus Dorsch-, Rinder- und Hundegalle dargestellt werden.

Das von Thierfelder und Wörner beschriebene Cerebron hat sich nach Thierfelder (97) als identisch mit dem von Gamgee beschriebenen Pseudocerebron erwiesen. — Durch Spaltung mit der 25 fachen Menge $H_2SO_4$ von 7 pCt. werden 19—20 pCt. des Cerebrons an d-Galaktose erhalten. Der hierbei verbleibende unlösliche Theil löst sich in heissem Alkohol; durch alkoholisches NaOH daraus ein Na-Salz der Formel $C_{25}H_{49}O_3Na$ gefällt. Durch Zersetzung mit HCl und und Ausschüttlung mit Aether wird daraus die freie Säure $C_{25}H_{50}O_3$ gewonnen, die Verf. Cerebronsäure nennt. F. 99°; löslich in Alkohol-Aether, unlöslich in Wasser; schneeweisse Krystalle. Acetylverbindung der Cerebronsäure, aus der Säure + Acetylchlorid, bildet eine nicht analysirbare Gallerte; aus deren Lösung in Alkohol erhält man durch alkoholisches NaOH das Na-Salz, $C_{25}H_{48}O_3Na(COCH_3)$. — Das Filtrat vom cerebronsauren Na wurde im Vacuum concentrirt, durch Alkohol nach dem Einleiten von $CO_2$ von anorganischen Salzen befreit und mit alkoholischem $H_2SO_4$ versetzt, die das Sulfat, $(C_{17}H_{35}NO_2)_2H_2SO_4$, ausfällt. Unlöslich in Wasser und Aether, löslich in warmem Chloroform und heissem Alkohol. F. 240—250°, addirt Brom. Durch Zusatz von NaOH und Ausschüttlung mit Aether entsteht die freie Base $C_{17}H_{35}NO_2$. Undeutliche krystallinische Masse, löslich in Alkohol, Methylalkohol, Aceton, PAe. und Aether, unlöslich in Wasser; wird aus der alkoholischen Lösung durch die theoretische Menge $H_2SO_4$ gefällt, aber durch einen Ueberschuss wieder gelöst; verbrennt mit einem Geruch nach Fett. Sie ist vermuthlich identisch mit der von Thudichum aus dem Gehirn isolirten Base Sphingosin, der dieser Autor dieselbe Formel zugeschrieben hat.

Nach Cramer's (98) Befunden ist man nicht berechtigt, die Existenz des Protagons als bestimmt charakterisirten Körper zu bezweifeln. C. erhielt nach einer neuen Methode eine dem Protagon gleichende Substanz. — Durch Behandeln mit Aether oder Kochen mit Alkohol wird Protagon nicht gespalten; durch Barytwasser bildet sich Cholin. Das kann mit Hilfe der Darstellung des chromsauren Salzes leicht von Neurin unterschieden werden.

Nachdem Ulpiani die optische Activität des Lecithins entdeckt hat, stehen 2 Formeln zur Discussion (I u. II.):

```
I.  CH2O — Phosphorsaures Cholin
    |
    CH O — Fettsäure
    |
    CH2O — Fettsäure
          oder
II. CH2O — Fettsäure
    |
    CH.O — Phosphorsaures Cholin
    |
    CH2O — Fettsäure
```

von denen II. nur bei einer Ungleichheit der beiden Fettsäurereste ein asymmetrisches C-Atom enthalten würde. Willstätter und Lüdecke (99) konnten zu

Gunsten der Formel I. entscheiden durch die Entdeckung, dass die durch Hydrolyse des Lecithins gewonnene Glycerinphosphorsäure selbst optisch activ ist, was nur bei der Gruppirung $CH_2 \cdot OH - CH \cdot OH - CH_2 \cdot O \cdot PO_3H_2$ möglich ist. Die natürliche Verbindung ist bezüglich der Löslichkeit und Zusammensetzung der Salze erheblich von der synthetischen Säure verschieden, so dass beide kaum im Verhältniss von optisch activen zu Racemkörpern stehen, sondern structurell verschieden sind. — Glycerinphosphorsaures Ba aus Lecithin, $C_3H_7O_6PBa + \frac{1}{2}H_2O$, wird am besten durch Schütteln von in der Kälte aus Eidotter nach Ulpiani extrahirtem Lecithin mit Barytwasser bei gewöhnlicher Temperatur gewonnen und durch Ausfällen mit Alkohol, Lösen in Wasser und erneute Fällung mit Alkohol gereinigt, leicht löslich in kaltem Wasser, weniger löslich in warmem, wird durch Alkohol aus verdünnter Lösung schleimig, aus concentrirter flockig gefällt. Das Salz ist linksdrehend, und zwar wächst das Drehungsvermögen mit der Concentration. Für $c = 20{,}048$, $l = 2$, $t = 14$ und $\alpha = -16{,}4'$ ist $[\alpha]^D = -0{,}68^0$; für $c = 36{,}264$, $l = 2$, $t = 21$, $\alpha = 1014{,}5$ ist $[\alpha]_D = -1{,}712^0$. — Das Ca-Salz, $C_3H_7O_6PCa + \frac{3}{4}H_2O$, wird durch stundenlanges Schütteln des Ba-Salzes mit frisch gefälltem Gips erhalten; durch Erwärmen der Lösung scheidet es sich in flimmernden Krystallen aus. $[\alpha]_D = -2{,}09^0$ ($c = 2{,}193$, $l = 2$, $t = 16^0$, $\alpha = -5{,}5'$). — Ba-Salz der synthetischen Glycerinphosphorsäure hat nach dem Trocknen bei 105° die Zusammensetzung $C_3H_7O_5PBa + H_2O$; es scheidet sich beim Erwärmen der Lösung feinpulvrig aus. — Das Ca-Salz der synthetischen Glycerinphosphorsäure scheidet sich beim Erwärmen der wässrigen Lösung als voluminöser Brei ab, der beim Liegen die krystallinische Structur verliert. Nachdem es im Vakuum über $H_2SO_4$ gewichtsconstant geworden ist, verliert es bei 125—130° ca. $\frac{3}{4}$ Moleküle $H_2O$ und entspricht dann der Formel $C_3H_7O_6PCa + 1\frac{1}{2}H_2O$; es ist doppelt so leicht löslich, wie das Ca-Salz der natürlichen Verbindung.

Als Verfettung bezeichnet Rosenfeld (100a) diejenigen Zustände, bei denen in den Organen sich mehr Fett als normal befindet. Zu dieser Feststellung genügt die mikroskopische Beobachtung, sei es am frischen, sei es am gefärbten Präparate, nicht, man muss vielmehr quantitativ chemisch die Fettmenge bestimmen. R. that dies nach seiner Alkohol-Chloroformextractionsmethode und untersuchte die Wirkung von Phosphor, Phloridzin, Chloroform, Oleum Pulegii, Kalium bichrom., Alkohol; ferner die der Pankreasexstirpation, der Unterbindung des Duct. choledochus, der Art. renalis auf den Fettgehalt einer Reihe von Organen. — R. fand, dass Lunge, Milz, Nieren nicht verfetten, nur Leber, Herz, Pankreas zeigten pathologische Fettzunahmen. — Besonders leicht verfettet die Leber; nach allen oben genannten Eingriffen, abgesehen von der Unterbindung des Duct. choledochus, trat Fettzunahme ein. Ebenso leicht verfettet scheinbar auch das Pankreas. — Weniger leicht verfettet das Herz: Cantharidin und Chloroform haben keinen Einfluss, um 2 pCt. steigert Alkohol und Kali bichrom., um 4 pCt. Phosphor, Phloridzin. Ol. Pulegii, um 6 pCt. Pankreasexstirpation. — Bei der Niere wirken Cantharidin und Chloroform herabsetzend auf den Fettgehalt; Phosphor, Ol. Pulegii, Kal. bichrom., Pankreasexstirpation, Phloridzin haben keinen Einfluss. — Alkohol lässt die Nierenfettmenge gesteigert erscheinen, wenn man sie auf deren Trockensubstanz, aber nicht, wenn man sie pro Kilo Thier berechnet. — Bei Erweichungsprocessen im Hirn mit viel Fettkörnchenkugeln fand R. eine Abnahme des Fettgehaltes gegenüber der normalen Seite, ebenso bei fettig degenerirten Muskeln eine Verminderung des Fettes.

Bezüglich der Herkunft des Fettes sprechen auch R.'s Versuche für eine Fetteinwanderung; besonders zeigen dies Versuche an ganz fettarmen Thieren, bei denen kein Fett zur Einwanderung zur Verfügung steht. Hier tritt auch keine Verfettung von Organen ein.

Endlich bespricht R. die Fälle, wo ohne Zunahme des Fettes doch mikroskopisch Fettkügelchen auftreten. Hier handelt es sich um ein Sichtbarwerden in Folge autolytischer Processe von Fett, das zwar in Verbindungen, z. B. mit Eiweiss, vorhanden gewesen war.

Rosenfeld hatte gefunden, dass der Alkohol-Chloroformextract von normalen Nieren, die mikroskopisch kein Fett enthalten, und von fettig entarteten Nieren fast gleichviel ausmacht. Dunham (100b) zeigt uns, dass es sich bei diesen Extracten nicht um Fett im eigentlichen Sinne handelt, denn sie enthalten erhebliche Phosphormengen und zwar 200—500 Mal so viel wie die Extracte aus den Fettdepots. Das muss an der Richtigkeit der Anschauung Rosenfelds, dass das Fett in fettigen Organen nur aus den Fettdepots herstammendes „infiltrirtes" Fett sei, Zweifel erwecken. Der Phosphor ist organisch gebundener, wohl im Lecithin enthaltener. In 14 menschlichen Nieren, die an verschiedenen Krankheiten verstorbenen Personen entstammten, fand sich ein Phosphorgehalt, der einem Lecithingehalt von 8,3 pCt. bis 9,8 pCt. des trockenen Organs entsprach.

Kita (100c) hat das zur Fettbestimmung in der Milch viel verwendete Gerber'sche Verfahren mittels des Acid-Butyrometers so modificirt, dass es auch für Fleisch verwendbar wird, indem es unter sich und mit nach Soxhlets Verfahren gewonnenen übereinstimmende Werthe giebt. Dazu muss das Fleisch 5—7 Mal in der Fleischschneidemaschine durchgearbeitet werden; dann wird es mit Schwefelsäure versetzt, deren specifisches Gewicht 1,82—1,825 ist und die zu gleichen Theilen mit Wasser verdünnt wurde. Benutzt man das einseitig offene Butyrometer, so nimmt man 2,5 g Fleisch und 8 ccm der Schwefelsäure, für das beiderseits offene 5 g Fleisch und 17 ccm Säure. Letzteres empfiehlt sich besonders bei fettreichem Fleische. Die Auflösung des Fleisches erfolgt im Wasserbade von 60—70° in 5—10 Minuten. — Wie beim Fleische gelingt die Fettbestimmung auch bei Wurstwaaren. Unsicher ist sie bei Fischfleisch, besonders bei geräucherten und gepökelten Fischwaaren.

Die optisch activen Formen der Glycerinsäure sind

bisher nur auf biologischem Wege erhalten worden, die l-Säure von Lewkowitsch durch Vegetation von Penicillium glaucum auf i-Glycerinsäure, die d-Form von Frankland und Frew mit Hilfe des Bacillus aethaceticus. Nur letztere ist eingehend untersucht; für ihr Ba-Salz geben Frankland und Appleyard $[\alpha]_D = -10{,}01^0$, für die freie d-Clycerinsäure selbst $[\alpha]_D = +2^0\,14'$ an. Bei der Einwirkung von Kalk auf d-Glucuronsäure haben nun Neuberg und Neimann neben anderen Producten active Glycerinsäure erhalten, deren Ba-Salz eine specifische Drehung von $+17{,}1^0$ aufwies. Zur Aufklärung des bestehenden Widerspruchs im Drehungsvermögen haben Neuberg und Silbermann (101) die i-Glycerinsäure auf rein chemischem Wege nach der Alkaloidmethode gespalten. Zu diesem Zwecke werden 225 g Brucin in der gerade nöthigen Menge heissen Alkohols gelöst und mit 50 g Glycerinsäure versetzt. Das in der Kälte ausgeschiedene Salz wurde noch viermal aus Alkohol umkrystallisirt und lieferte durch Zerlegung mit Barytwasser ein Bariumsalz der Formel $(C_3H_5O_4)_2Ba$ mit $[\alpha]_D = -17{,}38^0$ (0,7704 Substanz in 10 ccm $H_2O$, $l = 1$, $\alpha = -1{,}34^0$), das gleich grosses, aber entgegengesetztes Drehungsvermögen als die Verbindung aus Glucuronsäure besitzt. — Durch fractionirte Krystallisation der Mutterlaugen vom d-glycerinsauren Brucin und Ueberführung in das Ba-Salz wurde die l-Substanz erhalten, jedoch nur mit einem Gehalt von etwa 50 pCt. der activen Form. — Ob zwischen der Configuration von d-Glucuronsäure (I.) u. d-Glycerinsäure (II.)

```
        OH H  OH OH
        |  |  |  |
I. COH—C—C—C—C—COOH
        |  |  |  |
        H  OH H  H

              OH
              |
II. CH₂·OH—C—COOH
              |
              H
```

im Sinne der Formel Beziehungen bestehen, soll durch Versuche anderer Art entschieden werden.

Die optisch activen Formen der Glycerinsäure stehen in naher Beziehung zu einer ganzen Reihe physiologisch wichtiger Substanzen, wie dem Proteincystin

$$CH_2 \cdot SH-CH \cdot NH_2-COOH,$$

dem Steincystein

$$CH_2 \cdot NH_2-CH-COOH,$$

Serin

$$CH_2OH-CH \cdot NH_2-COOH,$$

Alanin

$$CH_3 \cdot CH \cdot NH_2 \cdot COOH,$$

und der Milchsäure

$$CH_3 \cdot CH \cdot OH-COOH.$$

Im Hinblick auf die Frage der physiologischen Zuckerbildung aus Eiweiss hat, wie Neuberg und Silbermann (102) betonen, die Herstellung von Beziehungen zwischen den genannten Substanzen und den Zuckerarten bezüglich der Configuration eine gewisse Bedeutung. Eine solche Verknüpfung der Aminosäuren mit den Kohlehydraten haben bereits Neuberg u. Wolff durch Verwandlung von d-Glucosaminsäure in d-$\alpha$-Amino-n-capronsäure bewerkstelligt. Die optisch activen Formen der $\alpha$-$\beta$-Diaminopropionsäure,

$$CH_2 \cdot NH_2-CH \cdot NH_2-COOH,$$

über deren Herstellung aus dem racemischen Product demnächst berichtet werden wird, bilden nun ein geeignetes Bindeglied zwischen den genannten Substanzen, indem diese oder Umwandlungsproducte aufeinander bezogen werden können. — Die Darstellung von Diaminopropionsäure aus $\alpha$-$\beta$-Dibrompropionsäure kann gegen Kleb's ursprüngliche Vorschrift verbessert werden, indem man die Darstellung im eisernen Autoclaven bei 125° vornimmt und den Partialdruck des Ammoniaks dadurch erhöht, dass man die Dibromverbindung mit der sechsfachen Menge concentrirter $NH_3$ und der fünffachen Quantität gepulvertem Ammoniumcarbonat erhitzt. Das entstehende Bromhydrat der $\alpha$-$\beta$-Diaminopropionsäure schliesst stets kleine Mengen $NH_4Br$ ein; von diesem wird es am besten durch Behandlung mit $Ag_2O$, Abdunsten des $NH_3$ und Fällung mit HCl befreit. Die Ausbeute an entstehender

$$CH_2 \cdot NH_2 \cdot CH \cdot NH_2 \cdot COOH \cdot HCl$$

beträgt ca. 65 pCt.

Die Umsetzung von 1 Molekül HCl-Diaminopropionsäure mit 1 Molekül Silbernitrit unter mehrstündigem Turbinieren und folgendem Erhitzen auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden der N-Entwicklung ergiebt 50 pCt. der Theorie an Isoserin:

$$CH_2 \cdot NH_2-CH \cdot NH_2 \cdot COOH \xrightarrow{HNO_2} CH_2 \cdot NH_2-CH \cdot OH-COOH;$$

letzteres wurde als charakteristisches Kupfersalz und Phenylcyanatverbindung isolirt. Dieses Verfahren, die Einwirkung molekularer Mengen $AgNO_2$ auf Diaminosäurechlorhydrate, eröffnet einen neuen Weg zur Darstellung von Oxyaminosäuren, der ebenso wie der von Neuberg und Wolff angegebene, die Einwirkung von Blausäure auf Aminoaldehyde:

$$X \cdot CH(NH_2)-CHO \xrightarrow{HCN} X \cdot CH \cdot NH_2 \cdot CH \cdot OH-COOH$$

zu Oxyaminsäuren mit sehr verschiedener Aminogruppe führt, während die Strecker'sche Methode nur hydroxylirte $\alpha$-Aminosäuren ergiebt.

Die Phenylcyanatverbindung der Diaminopropionsäure

$$CH_2(NH \cdot Co \cdot NH \cdot C_6H_5)-CH(NH-CO \cdot NH \cdot C_6H_5)-COOH$$

entsteht fast quantitativ aus 1 Molekül Chlorhydrat, 2 Molekül NaOH und 2,5 Molekül Phenylcyanat. F. 214° (korr.), löslich in warmen Alkohol, unlöslich in Säuren und kaltem Wasser. Diese Substanz krystallisirt im Gegensatz zu den entsprechenden Verbindungen der natürlich vorkommenen Diaminosäuren, des Lysins und Ornithins, direct, während letztere erst durch Kochen mit HCl in die entsprechenden Hydantoine umgewandelt werden müssen.

Im Einklang mit Paul Mayer und Brat kommt van Leersum (104a) zu dem Resultat, dass ein Zusatz von $FeCl_3$ nach Bial bei Anstellung der Orcinprobe zu vermeiden ist, da so auch Glucose, nicht nur Glucuronsäure und die Pentosen, die typische Spectralreaction geben. Durch Destillation von Traubenzucker mit Ober-

meyer'schem Reagens (HCl + etwas $FeCl_3$) hat Verf. Furfurol erhalten und als p-Nitrophenylhydrazon (F. 122—124°) identificirt.

Durch die von Neumann (104 b) vorgeschlagenen Modificationen älterer Farbenreactionen auf Zucker lassen sich die einzelnen Zucker mehr als bisher differenciren. N. nimmt ½ ccm der zuckerhaltigen Lösung, fügt dazu 5 ccm Eisessig und einige Tropfen 5 proc. alkoholischer Orcinlösung. Man erhitzt zum Sieden und fügt dann unter Umschüttelung tropfenweise concentrirte Schwefelsäure hinzu bis ein deutlicher Farbenton bestehen bleibt. Ein violettrother Ton zeigt dann Arabinose an, violettblau bis blau Xylose, grün bis grünblau Glykuronsäure, braunroth Glykose, braun bis gelbbraun Fructose. — Das Orcin erweist sich so nicht nur als Pentose-, sondern auch als Hexosereagenz. Jeder Farbe kommt auch ein typischer Absorptionsstreifen zu. Ist die Färbung zu intensiv, so kann man mit Eisessig verdünnen, umgekehrt lässt sich der Farbstoff durch Ausschütteln mit Amylalkohol concentriren.

Kumajawa und Suto (105) haben die Pavy'sche Methode der Zuckertitrirung mit ammoniakalischer Kupferlösung derart modificirt, dass der Luftsauerstoff keinen Zutritt zum Kolben erhält und keine Ammoniakdämpfe in's Freie entweichen können. Zu dem Zwecke haben sie den allseitig geschlossenen Kolben durch ein Glasrohr, das ein nur nach aussen sich öffnendes Glasventil enthält, mit einer Schwefelsäure und etwas Kupfersulfat enthaltenden Vorlage in Verbindung gesetzt. Sie finden jedoch, dass man mit dieser Vorrichtung keine anderen Werthe erhält, als wenn man mit gewöhnlichen Kolben operirt. Eine Reoxydation durch den Luftsauerstoff scheint also eine erhebliche Rolle zu spielen. — Dagegen ist die verschiedene Verdünnung der Kupferlösung von Einfluss auf die Ergebnisse: je stärker die Verdauung, desto schwächer ihre reducirende Kraft. Auch eine sehr lange Kochdauer ändert die Ergebnisse, indem die reducirende Kraft der Zuckerlösung mit der Kochdauer zunimmt, resp. eine spontane Reduction der Kupferlösung bei sehr langem Kochen eintritt. — Die Verff. halten die Pavy'sche Zuckerbestimmungsmethode für den Harn für vortrefflich geeignet. Enthält dieser weniger als 1 pCt. Zucker, so wird er am besten zuvor entfärbt.

Rohrzucker wird durch einfaches längeres Kochen mit Wasser invertirt, die Inversion nimmt durch die Gegenwart mancher Metalle zu. Lindet (106) hat diesen Vorgang, der auf einem schwachen Säurecharakter der Zucker beruht, näher studirt. Er maass ihn zunächst an der elektrischen Leitfähigkeit. Die des Wassers gleich 1 gesetzt, war die des Rohrzuckers gleich 1,3, der Lävulose 3,7, der Glukose 5,1. — Zusatz von Invertzucker zu Rohrzucker erhöht dessen Selbstinversion. — Erhitzen im Glas, das Alkali abgiebt, hebt die Selbstinversion auf. Erhitzen in metallenen Gefässen steigert sie und zwar stark Ca, Pb, Sn, Bi, weniger Al, Sb; indifferent verhalten sich Ni, Cr, As, Au, Pt, Ag, Hg; Verzögerung bewirken: Co, Fe, Zn, Cd, Mg. — Die Wirksamkeit der Metalle hängt von ihrer Fähigkeit Hydrate zu bilden ab. Sie sind um so wirksamer, je grösser ihre Neigung zur Dissociation ist.

Das früher von Neuberg durch Einwirkung von käuflichem Benzylphenylhydrazin aus Fructose erhaltene Product ist als Benzylphenylosazon angesprochen. Ofner (107) hat gefunden, dass käufliches Benzylphenylhydrazin ausser mit Benzalphenylhydrazon mit reichlichen Mengen gewöhnlichen Phenylhydrazins verunreinigt ist. Es reagiren nun Phenylhydrazin und Benzylphenylhydrazin gleichzeitig auf Fructose unter Bildung des gemischten primär-secundären Phenyl-Benzylphenylosazons. Auf Fructose und Glucose reagirt absolut reines Benzylphenylhydrazin überhaupt nicht, dagegen erhält man ein identisches Product aus Benzylphenylhydrazin und Glucosephenylhydrazon und Osazon. Die Verbindung hat die Zusammensetzung $C_{25}H_{28}O_4N_4$ und schmilzt wie die Substanz von Neuberg bei 190°. Verf. weist darauf hin, dass auch Votocek bereits beobachtet hat, dass zwar reine Aldosen nicht, wohl aber deren Hydrazone mit secundären Hydrazinen reagiren.

Das Methylphenylglucosazon ist zuerst von E. Fischer aus Glucoson, später von Neuberg aus Fructose erhalten, während es auf gewöhnlichem Wege aus Traubenzucker nicht erhalten werden konnte. Ofner (108) hat es nunmehr auf folgende von der Norm abweichende Weise dargestellt. 1,8 g Glucose werden in 10 ccm Wasser gelöst, mit 4 g Methylphenylhydrazin, 4 ccm Essigsäure von 50 pCt. und Alkohol bis zur klaren Lösung versetzt. Man erwärmt 3—5 Min. auf dem Wasserbade, fügt nach 48 Stunden das doppelte Volum Aether und das 5 fache Phenyläthylen hinzu. Nach 4—5 Tagen beginnt die Krystallisation des Osazons $C_{20}H_{26}N_4O_4$. — Es entsteht auch aus Glucosemethylphenylhydrazon und Methylphenylhydrazin in essigsaurer Lösung. — Bei Verwendung von unreinem, zersetztem Methylphenylhydrazin erhält man neben dem Methylphenylosazon ein gemischtes Phenylmethylphenylglucosazon vom F. 192—195°, da wahrscheinlich bei der Zersetzung von Methylphenylhydrazin freies Phenylhydrazin entsteht. Dieses primär-secundäre Osazon entsteht auch aus Glucosephenylhydrazon und Methylphenylhydrazin, aber nicht umgekehrt aus Glucosemethylphenylhydrazon und Phenylhydrazin; im letzten Falle entsteht unter Abspaltung von Methylphenylhydrazin das einfache Glucosazon.

Neuberg (109) hat früher gefunden, dass auch Methylphenylhydrazin nur mit Ketosen Osazone liefert mit Aldosen aber ein Hydrazon gibt. Jüngst hat nun Ofner (siehe voraufgeh. Ref.) auf einem von der gewöhnlichen Art der Osazondarstellung recht abweichenden Wege aus d-Glucose ein Methylphenylosazon erhalten. Die Bildung des letzteren erfolgt in 4—5 Tagen zu 30 pCt. der Theorie und ist nach 48 Stunden noch nicht nachzuweisen, während das Methylphenylosazon aus Fructose nach 5-minutigem Erwärmen und mehrstündigem Stehen zu 81 pCt. nach Neuberg sich abscheidet. Nach der gleichen Anzahl von Stunden kann man unter denselben Bedingungen aus Glucose nach Concentration im Vacuum thatsächlich ⅘ der theoretisch möglichen an Hydrazon isoliren. Demnach besteht Verf.'s Angabe der Methyl-

phenylhydrazinprobe als eine Ketosenreaction zu recht. Ofner's Befund ist wahrscheinlich durch eine langsame Umwandlung des Traubenzuckers zu erklären, die ausser durch Alkalien bekanntlich auch durch Neutralsalze und Phenylhydrazin erfolgt. — Verf. weist bei dieser Gelegenheit darauf hin, dass l-Xylosenmethylphenylhydrazon (vgl. Muther und Tollens) von ihm schon früher beschrieben ist. Actives Arabinosediphenylhydrazon schmilzt gemäss Verf.'s früherem Befund bei 216—218° entgegen der Angabe von Muther und Tollens, die bei Verwendung nicht ganz reinen Diphenylhydrazins 204—205° fanden.

Antipodenisomerie von Fucose und der aus Convolvulin und Jalapin durch Hydrolyse entstehenden Rhodeose hat Votocek (110) schon früher als wahrscheinlich bezeichnet. In der That erwiesen sich alle Derivate bis auf das Phenylosazon, abgesehen von der Drehungsrichtung, als identisch. Für Rhodeosazon hat Verf. den F. 176,5° gefunden, während Fucosazon nach Tollens und Müter bei 158—159° schmilzt. Verf. hat nun aus reiner Fucose das Osazon dargestellt, das entgegen Tollen's Angaben bei 177—178°, wie Rhodoesazon, schmilzt. — Rhodeonsäurephenylhydracid hat den F. 206°, also bei demselben Grade wie das entsprechende Derivat der Fuconsäure, das nach Tollens bei 203—208° schmilzt. Die Enantiomorphie von Fucose und Rhodeose hat Verf. schliesslich durch Vereinigung der beiden Componenten zum inactiven Zucker ausser Zweifel gestellt. Letzterer ist eine wahre Racemverbindung; sie krystallisirt aus der Lösung des activen Componenten in Alkohol in wenig löslichen Krystallen. Diese haben den F. 161°, während die activen Formen bei 144—145° schmelzen. Die Löslichkeit in Alkohol von 96 pCt. ist bei 22° 5,4 mal geringer als die der optisch activen Formen, das Phenylosazon des racemischen Zuckers schmilzt 9° höher, bei 187°. Es liegt hier einer der seltenen Fälle vor, wo die Natur optische Antipoden hervorbringt.

Reinhold (110a) hat die Farbenerscheinungen und das spectrophotometrische Verhalten untersucht, die bei Anstellung der Molisch'schen Reaction an Furfurollösungen und an Traubenzucker auftreten. — Er findet, dass bei gelinder Einwirkung der Schwefelsäure aus Traubenzucker zunächst kein Furfurol, sondern eine andere flüchtige Verbindung sich abspaltet, die mit $\alpha$-Naphthol und Schwefelsäure in der Wärme eine bläulich violette Farbreaction giebt. Das Spectrum hat einen Streifen, dessen dunkelster Theil zwischen 594 und 582 $\mu\mu$ liegt. Daneben entstehen zwei weitere flüssige Substanzen, zuweilen auch noch eine Silbersalze reducirende. — Bei Verwendung stärker concentrirter Schwefelsäure und höherer Temperatur entsteht die erstgenannte Substanz nicht, dagegen Furfurol. — Erhitzt man 1—1½ Stunden hindurch bei 80° einen Theil Zuckerlösung mit zwei Theilen Schwefelsäure und fügt dann Naphthol hinzu, so ist die Reaction die gleiche wie beim Furfurol. Das Sprectrum zeigt einen Absorptionsstreifen bei 552—542 $\mu\mu$. Die Reaction gelingt am besten, wenn Furfurol unter Kühlung mit der doppelten Menge Schwefelsäure versetzt, eine Spur krystallinischen $\alpha$-Naphthols hinzugefügt und auf 50 bis 60° C. erhitzt wird.

Gatin-Gruzewska (111) hat sich zur Darstellung des Glykogens der Pflüger-Norting'schen Methode bedient. Die fünf dargestellten Präparate waren — bis auf eines — aschefrei, auch Stickstoff war in den drei untersuchten nicht enthalten. Der Kohlenstoffgehalt war 44,4 pCt., der an Wasserstoff 6,17 pCt., entsprechend der Formel $C_6H_{10}O_5$. Die Drehung nicht zu concentrirter Lösungen war 196,57° im Mittel. — Auf die Ausscheidung des Glykogens durch Alkohol hat die Temperatur und die Concentration der Glykogenlösung erheblichen Einfluss. — Eigenthümlich ist, dass wenn man eine Glykogenlösung in einer Burette stehen lässt, die unteren Schichten concentrirter werden als die oberen. Die Differenz kann für 24 Stunden bis zu ½ pCt. betragen, durch Pergament schien Glykogen in Spuren zu diffundiren. — Bezüglich der bereits vom Verf. beschriebenen Präcipitationserscheinungen nimmt Verf. jetzt an, dass die Kugeln und Stäbchen selbstständige Gebilde sind. Am besten erhält man sie, wenn man ziemlich dünne, wässerige Glykogenlösungen mit soviel Alkohol versetzt, bis eine undurchsichtige Trübung eintritt. Dann fügt man tropfenweise soviel Wasser hinzu, bis die Trübung schwindet und lässt ruhig stehen. Es bilden sich allmählich Flocken, die mit Capillarpincette zur mikroskopischen Untersuchung entnommen werden. — Fügt man zu einer Glykogenlösung die Spur irgend eines Salzes, so wird die Ausfällung befördert, ist dann aber amorph.

Gatin-Gruzewska (112a) hat ferner mit Nernst-Abegg's Apparat Gefrierpunktbestimmungen an dem von ihr beschriebenen „reinen Glykogen" (aus Hundeleber) ausgeführt. Es war keine Gefrierpunktserniedrigung festzustellen. Danach scheint die früher von Labanejew gefundene und als Grundlage für die Molekulargewichtsberechnung benutzte Erniedrigung des Gefrierpunktes auf Verunreinigungen des von ihm benutzten Glykogens zu beruhen. Entweder ist Glykogen in Wasser nicht im eigentlichen Sinne löslich, oder, wenn es löslich ist, dann ist sein Molekulargewicht ein ungemein grosses.

Dieselbe (112b) hat mit Coehn's Apparat die Wanderung der Glykogenmoleküle (1,5 proc. Lösung) unter dem Einflusse des elektrischen Stromes (70 Volt) untersucht. Sie fand, dass das Glykogen gegen die Anode wandert, wie es für andere anorganische und organische Colloide nachgewiesen ist. An der Kathode schwindet die ursprüngliche Opalescenz der Lösung und in der wasserklaren Flüssigkeit lässt sich kein Glykogen nachweisen; dagegen ist der Glykogengehalt an der Anode gesteigert.

Der folgende Gang der Glykogenbestimmung in Organen ermöglicht nach Pflüger (116) die Ausführung der Bestimmung in wenigen Stunden, höchstens in einem Tage. Es werden 100 g frischer Organbrei mit 100 ccm 60 proc. siedender Kalilauge 2 Stunden erhitzt. Nach Abkühlung Zufügung von 100 ccm destillierten Wassers, Fällung mit 400 ccm Alkohol (96 pCt. Tr.). — Nach Abhitzen des Niederschlages Filtration durch

schwedisches Filter, Waschung einmal mit einer Mischung von 1 Vol. 15 proc. Kalilauge + 2 Vol. Alkohol (96 pCt. Tr.), dann mit Alkohol von 66 pCt. Tr. — Lösung des Niederschlages in siedendem Wasser, Auskochen des Filters; Neutralisation der Lösung. Nur wenn hierbei bedeutende Abscheidung von Eiweiss eintritt, nochmalige Filtration und Auskochung des Rückstandes. — Zusatz von Salzsäure, so dass eine 2,2 proc. HCl-Concentration entsteht, dreistündige Inversion.

Nach Neutralisation und Filtration polarimetrische Zuckerbestimmung. Der Zuckerwerth mit 0,927 multiplicirt giebt den Glykogenwerth.

Löschky (117) prüfte die Nerking'sche Annahme nach, dass ein Theil des Glykogens in den Organen chemisch gebunden sei. Er fand Ergebnisse, die von den Nerking'schen abwichen. — Zunächst konnte L. feststellen, dass aus einer durch Kochen mit dünner Kalilauge hergestellten Leberlösung nach Ausfällung des freien Glykogens durch längeres Kochen kein weiteres Glykogen sich abspalten lässt. — Kocht man längere Zeit mit verdünnter Kalilauge, so wird ein Theil des Glykogens in Alkohol löslicher, sodass beim Fällen Verluste an Glykogen eintreten. Längeres Kochen eines glykogenhaltigen Organes mit dünner Kalilauge nach eingetretener Lösung bringt stets Verluste an Glykogen, nicht auch, wie Nerking angegeben hatte, einen Zuwachs. — Sowohl natürlich in der Leber vorhandenes, wie künstlich in geronnenes Eiweiss eingeschlossenes Organglykogen lässt sich durch kochendes Wasser sehr schwer, aber bei genügender Zerkleinerung und genügender Kochdauer (21 Tage und Nächte) ganz ausziehen; es besteht keine Thatsache, die für die Annahme eines chemisch gebundenen Glykogens spricht.

Nach Fernbach (118) schliesst Kartoffelstärke stets Phosphor ein, auch wenn sie mit Wasser oder dünnen Säuren gründlich gewaschen ist. Trennt man sie in Parthien mit grossen und kleinen Körnern, so stellt sich nach Waschung heraus, dass die kleineren mehr Phosphor enthalten als die grösseren. Der Phosphor ist organisch gebunden, doch wohl nicht an Stickstoff, da dieser in zu geringer Menge in der Stärke enthalten ist.

Frisch bereitete Stärke lässt sich vollkommen saccharificiren, ältere Stärke lässt einen löslichen Rückstand. Hugounenq (112) bringt Anhaltspunkte dafür, dass es sich in letzterem Falle um eine Rückverwandlung von Stärke in Amylocellulosen handelt. Es ist möglich, dass die mehr oder weniger weit vorgeschrittene Rückverwandlung die Verschiedenheiten der verschiedenen Stärken bedingt.

## II.

## A. Bestandtheile von Luft, Nahrung, Körper. B. Gährungen.

89) Abelous, J. E., Sur l'existence d'une oxydase oxydo-réductrice chez les végétaux; les conditions de son action. Compt. rend. dela soc. de biol. T. LVI. p. 997. — 91) Abelous, J. E. et J. Aloy, Sur l'existence d'une diastase oxydo-réductrice chez les végétaux. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 382. — 90) Aloy, J., Sur les oxydations et réductions produites par les extraits d'organes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 658. — 129) Arnheim, J. und A. Rosenbaum, Ein Beitrag zur Frage der Zuckerzerstörung im Thierkörper durch Fermentwirkung (Glykolyse). Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 40. S. 220. — 85) Bach, A. und R. Chodat, Untersuchungen über die Rolle der Peroxyde in der Chemie der lebenden Zelle. Bd. VIII. Ueber die Wirkungsweise der Peroxydase. Ber. der Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 37. S. 1342. — 86) Dieselben, Dasselbe. Bd. IX. Geschwindigkeit der Peroxydasereaction Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 37. S. 2434. — 102) Bang, Ivar, Sind die proteolytischen und milchkoagulirenden Fermentwirkungen verschiedene Eigenschaften eines und desselben Ferments? Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 43. S. 358. — 93) Batelli, F., Oxydation de l'acide formique par les extraits de tissus animaux en présence de peroxyde d' hydrogène. Compt. rend. de la soc. de biol. T. CXXXVIII. p. 651. — 126) Derselbe, Ueber die vermeintliche alkoholische Gährung durch thierische Gewebe. Compt. rend. de l'acad. des sciences. Bd. 137. S. 1079. — 66) Beebe, S. P., The chemistry of malignant growths. I. Communicat. Amer. journ. of physiol. XI. p. 138. — 67) Derselbe, Die Chemie der bösartigen Geschwülste. II. Communicat. (Die anorganischen Bestandtheile der Tumoren). Ibidem. XII. p. 167. — 100) Bertrand, Gab., Sur les rélations du chromogène surrénal avec la tyrosine. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 649. B. weist auf die chemische Aehnlichkeit des Epinephrins mit dem Tyrosin hin, wodurch verständlich wird, dass es oxydirenden Fermenten leicht zugänglich ist, wobei eine Färbung entsteht, die der ähnlich ist, die aus Tyrosin sich bildet unter dem Einfluss von Tyrosinase. — 114) Bierry H., et Grav. Sslazar, Recherches sur la lactase animale. Compt. rend. de la soc. de biol. T. CVII. p. 181. — 73) Biltz, W. und O. Kröhnke, Ueber organische Colloide aus städtischen Abwässern und deren Zustandsaffinität. Ber. d. Deutsch. chem. Ges. Bd. 37. S. 1745. — 165) Blum, L., Ueber Antitoxinbildung bei Autolyse. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. V. S. 142. — 10) Bourquelot, E. et H. Hérissey, Nouvelles recherches sur l'auculine. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 655 — 83) Bourquelot, E. et L. Marchadier, Etude de la réaction provoquée par un ferment oxydant indirect (anaéroxydase). Compt. rend. de l'acad. T. 138. p. 1032. — 84) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 859. — 117) Bourquelot, E. et H. Hérissey, Sur la tritalase, sa présence générale dans les champignons. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 409. — 150) Bottazzi, Esperimenti di autodigestione in soluzine di proteidi epatici. Boll. di r. accadem. med. di Genova. XVIII. — 116b) Braeuning, H., Ueber die Geschwindigkeit der Fermentreactionen bei Zusatz chemisch indifferenter Stoffe. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. 42. S. 70. — 130) Braunstein, A., Beitrag zur Frage der Glykolyse. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 51. S 359. — 27) Brault, A. et M. Loeper, Le glycogène dans la membrane germinales des kystes hydatiques. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 295. — 28) Dieselben, Le glycogène dans le développement de certains parasites (Cestodes et Nématodes). Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 503. — 29) Dieselben, Le glycogène dans le développement de quelques organismes inférieurs (Sponzoaires, coccidies, champignons, levures). Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 720. — 6) Bresler, Harry W., Ueber die Bestimmung der Nucleïnbasen im Safte von Beta vulgaris. Zeitschr. f. physiol. Ch. 41. 535—541. Im ganzen nach dem Verfahren von Salomon und Krüger hat Verf. die Purinbasen des frischen Rübensaftes isolirt; aus 1 l Saft, dessen N-Ge-

halt 0,2345 g betrug, wurden erhalten 0,0202 g Heteroxanthin, 0,0280 g Adenin, 0,0515 g Xanthin, 0,0520 g Hypoxanthin, 0,0520 Carnin und 0,0801 g Guanin. — 48) Briot, A., Sur la sécrétion rouge des aplysies. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 899. — 139) Buchner, Eduard und Sigurd Mitscherlich, Herstellung glykogenarmer Hefe und deren Anwendung zum Zuckernachweis im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 554. — 140a) Buchner, Eduard u. Jacob Meisenheimer, Die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gährung. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 37. S. 417. — 26) Buffa, Edmond, Sur une combinaison sulfurée des tissus animaux. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 645. — 13) Bunge, v., G., Der Kalk- und Eisengehalt unserer Nahrung. Zeitschr. f. Biol. Bd. 45. S. 532. — 152a) Charrin, A., L'autolyse des tissus de l'organisme animal et la génèse des phénomènes morbides. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1064. — 19) Chenu, Jean et Albert Morel, Recherches chimiques sur l'appareil thyroidien. Ibidem. T. CXXXVIII. p. 1004. — 20) Dieselben, Localisation de l'iode dans les glandules parathyroides externes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 680. — 154) Cohnheim, Otto, Ueber Kohlehydratverbrennung. II. Mittheilung. Die activirende Substanz des Pankreas. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 401. — 116a) Cole, Sidney W., Contributions to our knowledge of the action of enzymes. Part. II. Journ. of physiol. XXX. p. 281. — 4) Cook, F. C., The chemical composition of some Gorgonian corals. Amer. journ. of physiol. XII. p. 95. — 18) Dennstedt, M. u. Th. Rumpf, Ueber die Bestimmung der anorganischen Bestandtheile in menschlichen Organen. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. 41. S. 42. — 14) Dhéré, Charles, Présence de cuivre et de fer dans l'oeuf de la sèche. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 209. (D. hat die Eier von Säpien, deren Blut kupferhaltiges Hämocyanin führt, auf Kupfer untersucht. Er fand in ihnen 5 bis 8 Zehntel mg für 100 Eier, zugleich Spuren von Eisen.) — 60b) Donath, Julius, Die Bedeutung des Cholins in der Epilepsie. Nebst Beiträgen zur Wirkung des Cholins und Neurins sowie zur Chemie der Cerebrospinalflüssigkeit. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilkde. Bd. XXVII. S. 71. — 60c) Derselbe, Erwiderung auf E. Mansfeld's Aufsatz: Ueber den Donath'schen Nachweis von Cholin in Fällen von Epilepsie. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. 42. S. 563. — 113) Effront, Jean, Action des acides amidés sur l'amylase. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 234. — 2) Engels, W., Die Bedeutung der Gewebe als Wasserdepots. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 51. S. 356. — 105) Fernbach, A. et J. Wolff, Sur la coagulation diastasique de l'amidon. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIX. p. 1217. — 71) Freer, Paul C. and F. G. Novy, Organic Peroxides. Michigan Ill. 1903. — 30) Freund, W., Zur Physiologie des Warmblütermuskels. Beitr. z. chem. Physiol. u. Path. Bd. 4. S. 438. — 35) Garnier, Léon, Démonstration de la présence d'un acide demi-combiné (le organique) dans la muqueuse de l'intestin grêle. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 76. (Da die Magen- und Darmschleimhaut Nuclein und Lecithin enthält, ist die Winter'sche Methode zum Nachweis gebundenen Chlors in ihnen nicht beweisend. Nur dass keine freie Salzsäure in ihnen vorhanden ist, zeigt sie.) — 36) Derselbe, Le chlore organique d'origine gastrique n'arrive pas jusqu'au foie. Ibidem. T. LVI. p. 74. — 49) Gautier, Claude et Jules Villard, Recherches sur le pigment vert jaune du tégment des aplysies. Ibidem. T. LVI. p. 1037. — 55) Geelmuyden, H. Chr., Ueber den Acetongehalt der Organe am Coma diabeticum Verstorbener nebst Beiträgen zur Theorie des Acetonstoffwechsels. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 128. — 44) Gessard, C., Sur le pigment des capsules surrénales. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 586. (Die Marksubstanz der Nebennieren enthält ein Chromogen, das an der Luft roth wird. Es handelt sich um einen Oxydationsvorgang, um eine Umwandlung des Tyrosins durch Tyrosinase. Die Bestandtheile der Rindensubstanz der Nebennieren wirken hemmend auf die Oxydation ein.) — 101a) Derselbe, Sur deux phénomènes de coloration dus à la tyrosinase. Compt. rend. de la soc. de biol. LVII. p. 285. — 97) Gonnermann, M., Ueber den hemmenden Einfluss fremder Moleküle bei der Wirkung der Histozyme und Fermente auf Amide und Glykoside. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. S. 225. — 116c) Derselbe, Ueber Rübeninvertase. Zeitschr. f. Zuck.-Ind. Böhm. Bd. 28. S. 566—572. (Verf. weist im Hinblick auf die Angaben von Stoklasa darauf hin, dass er bereits im Jahre 1895 Invertase aus Rübensaft durch Fällung mit Alkoholäther isolirt und durch Extraction mittelst Glycerin von verunreinigenden Proteinstoffen viel vollständiger befreit, daher auch viel wirksamer als St. erhalten hat.) — 137) Gromow, T. u. O. Grigoriew, Die Arbeit der Zymase und der Endotryptase in den abgetödteten Hefezellen unter verschiedenen Verhältnissen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 299. — 40b) Gürber, A. u. B. Hallauer, Ueber Eiweissausscheidung durch die Galle. Zeitschr. f. Biol. Bd. 45. S. 372. — 64) Gürber, A. u. D. Grünbaum, Ueber das Vorkommen von Lävulose im Fruchtwasser. Münch. med. Wochenschr. No. 9. S. 377. — 138) Hafner, B., Zur Kenntniss des Invertins der Hefe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 1. — 40a) Hallauer, B., Ueber das Vorkommen von Eiweiss in der Galle bei Infectionskrankheiten. Ebendas. Bd. 42. S. 1. (Während H. in normaler Galle kein Eiweiss finden konnte, ermittelte er es in ihr in Fällen von infectiöser Hepatitis. — Nach Einspritzung von Albumosen trat bei Kaninchen Eiweissausscheidung in der Galle auf, zugleich mit den Zeichen parenchymatöser Hepatitis. Die Eiweissausscheidung durch die Galle möchte H. der febrilen Albuminurie an die Seite setzen.) — 41) Hammarsten, Olof, Untersuchungen über die Gallen einiger Polarthiere. II. Ueber die Galle des Moschusochsen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 43. S. 109—126. (Nach der von H. früher beschriebenen Methode sind Lecithin, Seifen, eine jecorinähnliche Substanz, Taurocholsäure, Glykocholeinsäure und namentlich Glykocholsäure isolirt worden; bezüglich analytischer Details muss auf das Original verwiesen werden.) — 25) Hausmann, Walther, Zur Kenntniss des biologischen Arsennachweises. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 397. — 162) Heile, Ueber intravitale Beeinflussung autolytischer Vorgänge im Körper. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 55. — 74) Henri, Victor et Larguier des Bancels, Application des methodes physico-chimiques à l'étude de différents phénomènes de biologie générale. (Diastases, ginases, toxines et antitoxines, alexines, sensibilisatrices, précipitines etc.) Journ. physiol. et de pathol. génér. T. V. p. 261. — 75) Henri, Victor, Théorie générale de l'action des ferments solubles. I. Compt. rend. de la soc. méd. biol. T. LVII. p. 385. (II Conditions de précipitation des colloïdes. 1. Etude générale des propriétés des solutions colloïdales. Introduction. — 76) Derselbe, Dasselbe. II. Ibidem. p. 467. — 77b) Derselbe, Considérations théoriques relatives aux lois générales de l'action des diastases. Critique de la théorie de Herzog. Ibidem. p. 173. (Nach Herzog soll für die Geschwindigkeit fermentativer Umwandlungen die Geschwindigkeit der Diffusion eine besondere Rolle spielen. H. weist darauf hin, dass die Concentrationsverhältnisse bei der Erklärung eine Rolle spielen, und zwar eine Rolle, die der von Herzog entnommenen nicht entspricht. Die Herzog'sche Theorie dürfte deshalb nicht zutreffen.) — 95) Henri, Victor, et André Mayer, Actions des radiations du radium sur les ferments solubles. Ibidem. T. LVI. p. 230. — 104) Henri,

Victor, Recherches physico-chimiques sur les diastases. Archivio di fisiologio. Vol. I. Fasc. III. p. 299. — 109) Henri, Victor, et Ch. Philoche, Influence du glucose sur l'hydrolyse du maltose par la maltase. Ibidem. p. 1005. — 112a) Dieselben, Ralentissement de l'action de la maltase par le glucose et par le lévulose. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 170. — 112b) Dieselben, Loi de l'action de la maltase. Expression empirique de la vitesse de la réaction. Ibidem. p. 171. (Die Formel für die Schnelligkeit der Maltoseumsetzung, die früher lautete $k = \frac{1}{t} \log \frac{a}{a-x}$ ist nach H. und Ph. nicht zutreffend. Besser passt $k = \frac{1}{t} \log \frac{a+x}{a-x}$. Aber auch diese ist wohl noch keine definitive. Auch die Bodenstein'sche Formel scheint nicht für jeden Fall zutreffend zu sein.) — 118) Henri, Victor, et Maurice Nicloux, Influence des proportions d'huile et d'acide sur la vitesse de saponification par la lipaséidine. Ibidem. p. 175. — 128) Herlitzka, A., Sulla fermentazione alcoolica determinata del nucleoistone del „Saccharomyces cerevisiae". Arch. di fisiol. I. p. 220. — 88) Herter, C. A., On the reducting action of animal organism under the influence of cold. Amer. journ. of physiol. XII. p. 128. (Spritzt man abgekühlten Kaninchen Methylenblau ein, so sind ihre Organe post mortem viel mehr blau gefärbt, als die von Controlthieren. Dies beruht auf geringerem Reductionsvermögen; besonders ist das auffallend bei Muskeln und Centralnervensystem. Die Galle ist ärmer an Methylenblau als die der Controlthiere.) — 77a) Herzog, R. O., Ueber die Geschwindigkeit enzymatischer Reactionen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 43. S. 222. — 22a) Heymann, Felix, Zur Einwirkung der Castration auf den Phosphorgehalt des weiblichen Organismus. Ebendas. Bd. 41. p. 246. — 22b) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Gynäkol. Bd. 73. 2. — 132) Hinsberg, O., und E. Roos, Nachtrag zu der Abhandlung über einige Bestandtheile der Hefe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 189. — 63) Hölscher, Julius H., Original research regarding human perspiration etc. New York. med. Journ. and Philadelph. med. journ. p. 296. — 57) Holst, von, Gustav, „Serosamucin", eine Mucinsubstanz in Ascitesflüssigkeit und Synovia. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 43. p. 145. — 15) Hugounenq, L., Sur une albumine extraite des oeufs de poissons, chimie comparée des productions sexuelles dans la même espèce. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1062. — 98) Jones, Walter, und C. L. Partridge, Ueber die Guanase. Zeitschr. für physiol. Chemie. Bd. 42. S. 343. — 157) Jones, Walter, Ueber die Selbstverdauung von Nukleoproteiden. Ebendas. S. 35. — 53) Isaac, S., Die Purinbasen der Heringslake. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 500. — 143) Derselbe, Ueber das Auftreten von Purinbasen bei der Autolyse. Inaug.-Diss. Strassburg. — 133) Issajew, U. Ueber die Hefenkatalase. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 42. S. 102—16. (Durch Wasser oder Glycerin lässt sich aus Hefe ein durch Alkohol fällbares Enzym isoliren, das $H_2O_2$ zerlegt. Diese Katalase, die selbst bei dem Process unverändert bleibt, stellt sich als eine Reaction erster Ordnung dar. Salze, Alkalien und Säuren beeinflussen je nach wechselnder Concentration den Process in ungleicher Weise.) — 134) Derselbe, Ueber die Hefenoxydase. Ebendas. S. 132—40. (In Gemeinschaft mit S. Kalliski hat Vf. in Auszügen von Hefe mit Wasser und Glycerin ein Oxydationsenzym nachgewiesen. Die Wirkung derselben wird häufig durch eine Reductase verdeckt, die man durch Oxydation mit Luftsauerstoff zuvor unschädlich machen kann. Die Oxydationskraft zeigt sich sowohl an normalen Hefebestandtheilen wie an zugesetzten Polyphenolen (Hydrochinon, Pyrogallol); Oberhefe ist augenscheinlich reicher an diesem Ferment als Unterhefe.) — 21) Justus, J., Ueber den physiologischen Jodgehalt der Zelle. Virch. Arch. Bd. 176. S. 1. — 181) Iwanoff, Leonid, Ueber das Verhalten der Eiweissstoffe bei der alkoholischen Gährung. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 464. — 5) Kammann, Zur Kenntniss des Roggenpollens und des darin enthaltenen Heufiebergiftes. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 346. — 116c) Kanitz, A., Ueber den Einfluss der Wasserstoffionen auf die Invertase des Aspergillus niger. Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 100. p. 547. — 58) Kelly, Agnes, Beobachtungen über das Vorkommen von Aetherschwefelsäuen von Taurin und Glycin bei niederen Thieren. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 377. — 32) Kita, T., Ueber die Fettbestimmung im Fleisch und Fleischwaaren mittels des Gerber'schen Acid-Butyrometers. Arch. f. Hyg. Bd. 51. S. 165. — 99) Kossel, A. und H. D. Dakin, Weitere Untersuchungen über fermentative Harnstoffbildung. I. Ueber die Arginase. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 181. — 153) Kutscher, Fr. und J. Otori, Der Nachweis des Guanidins unter den bei der Selbstverdauung des Pankreas entstehenden Körpern. Ebendas. Bd. 43. S. 93. — 155) Kutscher u. Lohmann, Die Endproducte der Pankreasselbstverdauung. Ebendas. Bd. 41. S. 332. — 163) Kullmann, Ueber Hämolyse durch Carcinomextracte. Vorläufige Mittheilung. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. 1904. — 45) Ladreyt, F., Sur le pigment de sipunculus nudus L. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 850. (Im Oesophagus findet man bei Sipunculus nudus ein Pigment, das von besonderen Zellen secernirt sein sollte. Verf. zeigt, dass es sich um kein eigentliches Pigment handelt, vielmehr um Harnsäure, die wohl bei der Zersetzung der Eiweissstoffe entsteht.) — 59) Mendel, Lafayette B., Ueber das Vorkommen von Taurin in den Muskeln der Weichthiere. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 582. (Verf. hat Taurin gemeinsam mit Bradley und Jaffa aus dem wässerigen Muskelauszug von Scytotypus canaliculatus und Fulgur carica neben Glykokoll gewonnen; bei Haliotis fand sich neben Taurin reichlich Glykogen und etwas Hypoxanthin.) — 54) Landsberg, Georg. Ueber den Alkoholgehalt thierischer Organe. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 505—523. (Verf. hat durch Destillation fast aller thierischen Organe [1 Theil frisches Organ mit der 2—3 fachen Menge Wasser] stets Alkohol durch Chromsäureoxydation zu Acetaldehyd etc. nachweisen können. Als Quelle desselben betrachtet er die Zersetzung von Kohlehydraten im Magendarmcanal durch Bacterien und Hefepilze.) — 147) Claypon, J. E. Lane and J. B. Schryver, Some recherches on the autolytic degradation of tissues. Journ. of physiol. T. XXXI. p. 109. — 152b) Lang, S., Ueber Desamidirung im Thierkörper. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 321. — 51) Langstein, L., Zur Kenntniss der Ochronose. Ebendas. Bd. IV. S. 145. — 151) Launoy, L., La cellule hépatique au cours de l'autolyse aseptique. (Dégénérecence graisseuse expérimentale.) Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 357. — 156) Levene, P. A., Die Endproducte der Selbstverdauung thierischer Organe. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 393. — 158) Derselbe, Dasselbe. II. Hydrolysis of fresh and self digested glands. Amer. journ. of physiol. T. XII. p. 292. — 159) Derselbe, The autolysis of animal bodies. Ibidem. T. XI. p. 437. — 16) Lichtenfelt, H., Ueber die chemische Zusammensetzung einiger Fischarten, warum und wie sie periodisch wechselt. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. S. 353. — 78a) Liebermann, L., Ueber die Wasserstoffsuperoxyd-Katalyse durch die Fermente des Malzauszuges. Ebendas. Bd. 104. S. 176. — 78b) Derselbe, Ueber die Wasserstoffsuperoxyd-Katalyse einiger Pflanzenstoffe. Ebendas. S. 201. — 78c) Derselbe, Versuche über Wasserstoffsuperoxyd-Katalyse mit einigen Extracten. Ebendas. S. 203. — 79a) Liebermann, Leo, Ueber die Wassersoffsuperoxyd-Katalyse durch colloidale Platinlösung. Ebendas. S. 119. — 79b)

Liebermann, Leo und Wilhelm v. Genersich, Ueber einige Umstände, welche die katalytische Wirkung des colloidalen Platins auf Wasserstoffsuperoxyd beeinflussen. Ebendas. S. 155. — 80) Liebermann, Leo, Ueber die Guajacreaction, nebst Bemerkungen über die Wirkung der thierischen Schutzstoffe und Immunkörper und einem Anhang über das Terpentinöl. Ebendas. S. 207. — 81) Derselbe, Ueber die Guajacreaction des colloidalen Platins. Ebendas. S. 233. — 11) Lindet et L. Ammann, Sur la maturation progressive des fromages. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIII. p. 1640. — 136) Lindet et P. Marsais, Sur la production comparée d'alcohol et de l'acide carbonique, au cour de la fermentation. Ibidem. T. CXXXIX. p. 1223. (Die Verff. zeigen, dass das Verhältniss von $\frac{\text{Alkohol}}{CO_2}$ im Beginn der Gährung über 1 liegt, dann sich allmählich der Einheit nähert. Es wird also im Beginn mehr Alkohol gebildet als Kohlensäure, später gleich viel. Die Temperatur (30°—15°) hat keinen Einfluss hierauf, auch nicht saure Reaction des Malzes. — Die anfangs stärkere Bildung von Alkohol hängt wohl mit der hier stärkeren Bildung von Hefe zusammen.) — 62) Linser, P., Ueber den Hauttalg beim Gesunden und bei einigen Hauterkrankungen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 201. — 37) Loeper et Ch. Esmonet, La zoamyle hépatique dans les infections et intoxications. Compt. rend. de la soc. de biol. T. CVII. p. 504. — 60a) Loisel, Gustave, Substances toxiques extraites des oeufs de Tortue et de poules. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIX. p. 325. (Verf. findet, dass entfettete Schildkröten und Hühnereier Substanzen enthalten, die, bei Kaninchen intravenös injicirt, Polyurie, tetanische Erscheinungen und den Tod herbeiführen. Er glaubt, dass das auf Toxalbuminen und Alkaloiden beruhe und dass das Ovarium die Aufgabe habe, schädliche Stoffe aus dem Körper zu entfernen.) — 17) Loew. O., Nachtrag zur letzten Anmerkung des Artikels „Bemerkungen über das Mineralstoffbedürfniss der Pilze". Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 100. S. 550. (Historische Bemerkungen, betreffend die Arbeit von K. Thun. 1897 und Vogel-Gerlach. 1903.) — 72) Derselbe, Ueber den Zusammhang zwischen Labilität und Activität bei den Enzymen. Ebendas. Bd. 102. S. 95. (Theoretische Erörterungen über die Art der Enzymwirkung und die chemische Natur der Enzyme. L. nimmt in ihnen labile Atomgruppen an und einen Bewegungszustand der Atome, der in Folge seiner Intensität als kinetische chemische Energie anzusprechen ist. Er wird durch die Wärme der Atmosphäre unterhalten, durch künstliche Wärmequellen gesteigert, bis zu dem Punkte, wo eine Umlagerung der Atome erfolgt und die Enzyme unwirksam werden. Die Atombewegung kann auf andere labile Moleküle übertragen werden, die dann zerfallen.) — 87) Lumière, Aug., L. Lumière et J. Chevrottier, Action des oxydases artificelles sur la toxine tétanique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. CXXXVIII. p. 652. — 34) Lust, Franz Alexander, Ueber einen Antikörper gegen Crotin im normalen Organismus. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 132. — 52) Lustig, A., Nucleoproteidi bacterici. Nota riassuntiva. Arch. di fisiologia I. p. 336. — 8) Mack, W. R., Ueber das Vorkommen von Pepton in Pflanzensamen. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. 42. S. 259. — 123) Magnus, R., Zur Wirkungsweise des esterspaltenden Ferments (Lipase) der Leber. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 47. S. 149. — 142) Matthes, M., Ueber die Herkunft der autolitischen Fermente. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 51. S. 442. — 23) Mayer, Arthur, Ueber die Menge des Rhodans im menschlichen Speichel und Harn bei Gesunden und in einigen Krankheitszuständen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 209. — 141) Mazé, P, Sur la zymase et la fermentation alcoolique. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1567. — 96) Medwedew, An., Ueber die oxydativen Leistungen der thierischen Gewebe. Dritte Mittheilung. Pflüger's Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 103. S. 403. — 31) Ménétrier et Aubertin, L'hémoglobine musculaire dans les états anémiques. Compt. rend. de la soc. de biol. 5. LVI. p. 870. — 160) Mochizuki, J. und Y. Kotake, Ueber die Autolyse der Stierhoden. Ztschr. f. physiol. Ch. Bd. 43. S. 165—169. (Von den Produkten der Selbstverdauung der Stierhoden haben Verff. nach bekannten Verfahren $NH_3$, Guanin (?), Hypoxanthin, Xanthin, Thymin, Lysin und Cholin isolirt, während die Untersuchung auf Leucin und Tyrosin noch nicht abgeschlossen ist.) — 1) Nicloux, Maurice, Sur un procédé d'isolement des substances cytoplasmiques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 701. — 119) Derselbe, Sur le pouvoir saponifiant de la grain de Ricin. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 702. (Nicloux findet mit seinem oben angegebenen Verfahren, dass die Fett spaltende Fähigkeit des Ricinussamens gebunden ist allein an das Cytoplasma, nicht an die übrigen Samenbestandtheile. Inwieweit es sich um die Gegenwart eines Fermentes handelt, wird weiter untersucht.) — 120) Derselbe, La propriété lipolytique du cytoplasma de la graine de Ricin n'est pas due à un ferment soluble. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 868. — 121) Derselbe, Etude de l'action lipolytique du cytoplasma de la graine de Ricin. Vitesse de saponification. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 840. — 122) Derselbe, Dasselbe. Action de la température. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 839. — 164) Neuberg, Carl, Chemisches zur Carcinomfrage. I. Ueber die Wirkungsweise des Radiums bei Carcinom. Zeitschr. f. Krebsforschung. S. 171. — 161) Neuberg, Carl und Richard Milchner, Ueber das Verhalten der Kohlehydrate bei der Autolyse und zur Frage nach der Bindung der Kohlehydratgruppe in den Eiweisskörpern. Berlin. klin. Wochenschr. No. 41. — 146) Nürnberg, A., Ueber die coagulirende Wirkung autolytischer Organextracte auf Albumosenlösungen und Milch. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 4. S. 543. — 65b) Olmer, David et Victor Audibert, De la rétention des chlorures dans l'ascite d'origine hépatique. Rev. de médecine. Mars. — 94) Oppenheimer, Carl, Angebliche Stickstoffgährung durch Fäulnissbacterien. Zu der Arbeit von A. Schittenhelm und F. Schröter: „Ueber die Spaltung der Hefenukleinsäure durch Bacterien." Eine kurze kritische Bemerkung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. p. 3. — 43) Orgler, Arnold, Ueber das Vorkommen eines protagonartigen Körpers in den Nebennieren. Festschr. f. E. Salkowski. S. 285. — 61) Derselbe, Chemische Nierenuntersuchungen mit Berücksichtigung des histologischen Bildes. Virchow's Arch. Bd. 176. S. 413. — 140b) Paulesco, N. C., L'action des sels métaux alcalins sur la substance vivante. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 629. — 106) Petit, P., Action de la chaleur et de l'acidité sur l'amylase. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1231. — 110) Derselbe, Action de la chaleur et de l'acidité sur l'amylase dissoute. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1716. — 107) Philoche, Ch., Etudes sur l'action de la maltase. Constance du ferment. Influence des products de la réaction. Ibidem. T. CXXXVIII. p. 1634. — 108) Derselbe, Dasselbe. II. Nouvelle preuve de la constance du ferment. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 1003. (Philoche (108) liess Maltase auf Malzzucker wirken, führte später eine neue Menge Maltose hinzu und bestimmte deren Zersetzung. Die Maltase hat ihre Wirkung beibehalten.) — 111) Derselbe, Etude sur l'action de la maltase. Journ. de physiol. et de pathol. génér. VI. p. 1023. — 115) Portier, P., Absence d'invertine et de lactase dans les sucs de presse des

différents organes des mammifères. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 205. — 92) Pozzi-Escott, Emm., Sur l'existence simultanée dans les cellules vivantes de diastases à la fois oxydantes et réductrices et sur le pouvoir oxydant des réductases. Réclamation de priorité. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 511. — Prioritätsreklamation gegen Abelous und Aloy. — 103) Reiss, Emil, Eine Beziehung des Lecithins zu Fermenten. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. — 69) Schmoll, E., Ueber die chemische Zusammensetzung von tuberculösem Käse. Deutsch. Arch. f. klinisch. Med. No. 81. p. 163. — 127) von Schröders, Paul, Ueber die Wirkung des aus Fibrin erhaltenen glykolytischen Ferments auf verschiedene Zuckerarten. Inaug.-Dissert. Berlin. — 9) Schulze, E. und E. Winterstein, Ueber das Vorkommen von Ricinin in jungen Ricinuspflanzen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 43. S. 211. — 155a) Schwarz, Gottwald, Zur physiologischen Radiumwirkung. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. (Bemerkungen zu Dr. J. Wohlgemuth's gleichnamigem Aufsatz in der Nummer vom 27. Juni 1904.) — 38) Seegen, J. und E. Sittig, Ueber ein stickstoffhaltiges Kohlehydrat in der Leber. Nachtrag zur gleichnamigen Arbeit von Prof. J. Seegen und W. Neimann.) Wiener akad. Sitzungsber. Bd. 113. III. S. 41.) — 74) Segale, Mario, Ricerche col metodo biologico sulla presenza dell' arsenico nei tessuti normali. Arch. per le scienz. med. Vol. XXVII. No. 18. — 47) Sehrt, Ernst, Zur Kenntniss der fetthaltigen Pigmente. Virchow's Arch. Bd. 177. S. 248. — 135) Shiga, K., Ueber einige Hefefermente. I. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 42. S. 502. — 68) Spiethoff, B., Ueber das Vorkommen von Albumosen im tuberculösen Käse. Centralbl. f. inn. Med. No. 19. — 101b) Stibata. K., Ueber das Vorkommen von Amide spaltenden Enzymen bei Pilzen. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 384. — 124) Stoklasa, Julius, Alkoholische Gährung im Thierorganismus und die Isolirung gährungserregender Enzyme aus Thiergeweben. Theil I. (Unter Mitwirkung von F. Ceráy, Joh. Jelínek, Eugen Simácek und Eugen Vitek.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 101. S. 311. — 125) Derselbe, Die glykolytischen Enzyme im thierischen Gewebe. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 65a) Stozyzewski, Kasimir, Ueber die chemische Zusammensetzung einer Hydramniosflüssigkeit. Wiener med. Wochenschr. No. 46. — 149) Taylor, A. E., On the autolysis of protein. Univ. of Californ. public. Pathol. I. p. 49. (Während T. aus 6 verschiedenartig degenerirten Lebern keine Aminosäuren nach Fischer gewinnen konnte, fand er einmal bei [Chloroform?] Nekrose Leucin, Tyrosin, Arginin.) — 42) Tengström, Stefan, Untersuchungen über die gallensauren Alkalien der Rindergalle. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 210. — 3) Trillat, A., Contribution à l'étude sur la fumée du tabac. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 469. — 82) Vandevelde, A. J. J., Ueber die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Enzyme. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 5. S. 558. ($H_2O_2$ beeinflusst günstig die Enzymwirkung von Lab, Pepsin, Trypsin und beim proteolytischen Ferment der Milch, und zwar mit wachsender Concentration, so dass hier eine kinaseartige Wirkung nicht ausgeschlossen ist. Auf Diastase und Löw's Katalase übt $H_2O_2$ einen hemmenden Einfluss aus: eine Theorie dieser Erscheinungen lässt sich zur Zeit nicht geben.) — 50) Villard, Jules, A propos d'une prétendue chlorophylle de la soie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 1034. (V. giebt eine Gegenüberstellung der Eigenschaften des Farbstoffes der grauen Seide von Antheroea Yama-maï und von Rhodia fugax und des Chlorophylls und kommt danach zu dem Ergebniss, dass beide nicht identisch seien.) — 148) Waldvogel, Autolyse und fettige Degeneration. Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. 177. S. 1. — 7) Weisich, J. und G. Ortlieb, Ueber den quantitativen Nachweis einer organischen Phosphorverbindung in Traubenkernen und Naturweinen. Centralbl. f. innere Med. No. 8. — 12) Winterstein, E., Ueber einige Bestandtheile des Emmenthaler Käses. II. Mittheil. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 485. — 39) Wohlgemuth, J., Ueber das Nukleoproteid der Leber. II. Mittheil. Ebendas. Bd. 42. S. 519. — 144) Derselbe, Zur Kenntniss von der physiologischen Wirkung des Radiums. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 145b) Derselbe, Erwiderung auf vorstehende Bemerkungen. Ebendas. No. 32. (Beide polemisch.) — 46) Wolff, Hans, Zur Kenntniss der melanotischen Pigmente. Beiträge zur chem. Physiol. u Pathol. V. S. 479. — 166) Yokote, Ch., Entstehen bei der Fäulniss flüchtige Phosphorverbindungen? Arch. f. Hyg. Bd. 50. S. 118. — 33) Zunz, Edgar, Sur la présence des bases hexoniques et des acides amidés dans la viande. Bruxelles. Aus Annal. de la soc. des scienc. méd. de Bruxelles.

## A.

Nicloux (1) giebt ein rein mechanisches Verfahren zur Trennung der verschiedenen Bestandtheile von Pflanzenzellen an: Eiweiss, Reservesubstanzen, Fett, Stärke, Aleuron. Es besteht in Zerkleinerung unter Hinzufügung von Oel, Filtration durch Leinwand. Hierdurch geht das Oel getrübt durch Aleuronkörner, Cytoplasma, Zellmembrantrümmer, die übrigen Bestandtheile bleiben auf dem Filter. Das Oel wird centrifugirt. Es sammeln sich am Boden die Aleuronkörner, die oberste Schicht enthält das Cytoplasma.

Engels (2) bestimmte an 6 Hunden — die 4 Tage lang gehungert und gedurstet hatten — den Wassergehalt von Haut, Darm, Leber, Niere, Uterus, Muskel, Lunge, Rippe, Hirn, Blut. Bei anderen 7 Hunden machte er einen grossen intravenösen Einlauf einer 0,6 proc. Kochsalzlösung (einmal 0,9 proc.), maass die Menge des während des Einlaufs gebildeten Harnes mittels Uretercanülen, schätzte die Menge Wasser, die indess durch die Lunge fortging und wusste so, wie viel von dem eingelaufenen Wasser im Körper verblieben war. Es waren im Mittel 80,7 ccm. An diesen Thieren machte er wieder Wassergehaltsbestimmungen oben genannter Organe. — Er findet, dass abgesehen von der Niere, die in Folge starker Diurese sehr wasserhaltig war, im Wesentlichen Muskeln und Haut Wasser aufgenommen haben; bei Zugrundelegung von Mittelwerthen für das absolute Gewicht der Organe kommt E. zu dem Ergebniss, dass von dem Einlaufswasser die Muskeln 67,9 pCt. aufgenommen haben, die Haut 17,7 pCt., die Leber nur 2,96 pCt., der Darm 2,25 pCt., die übrigen Organe weniger als 2 pCt. Dabei haben an Gewicht zugenommen die Muskeln um 17,1 pCt., Haut um 11,9 pCt., Lunge, Leber, Niere gegen 9 pCt., Darm 3 pCt., Blut 2,4 pCt. — Besonders bemerkenswerth ist also die Wasseraufnahme der Muskeln.

Trillat (3) hat den Cigarren-, Cigaretten- und Pfeifenrauch auf Formaldehyd untersucht. Es ist am erheblichsten im Pfeifenrauch vorhanden. Doch soll es nicht frei sein, sondern an Nicotin gebunden sein, wodurch dieses vielleicht seiner giftigen Eigenschaften beraubt wird.

Cook (4) fand im Axenskelett von Gorgonia neben sonstigen Aschebestandtheilen Jod, Schwefel, Stickstoff.

Brom fand sich nicht, auch nicht im Coecalgang. Letzteres enthielt auch kein Jod. — Eine Kohlehydratgruppe konnte aus dem Skelett nicht gewonnen werden. Mit Chitin hat die Skelettsubstanz nichts zu thun.

Dunbar hat gezeigt, dass das Heufieber durch Pollen von Pflanzen und Gräsern hervorgerufen wird, speciell in Deutschland durch Roggenpollen. Kammann (5) stellte fest, dass das wirksame Princip ein Toxalbumin ist, das sich durch NaCl-Lösung von 5 pCt. bei 37° den Pollen entziehen lässt; es ist empfindlich gegen Alkali, resistent gegen Säuren und thermostabil. Durch Ganzsättigung mit Ammoniumsulfat ist es aus seinen Lösungen aussalzbar. Durch proteolytische Enzyme (Pepsin, Trypsin) wird die physiologische Wirksamkeit des Toxalbumins geschwächt, aber nicht vernichtet.

In einem Süsswein (Thyrawein) fanden Weisich und Ortlieb (7) 0,092 pCt. $P_2O_5$, mehr als das Doppelte der Menge, die z. B. in Tokayerweinen sich findet. Die Phosphorsäure ist grossentheils organisch gebunden (als Lecithin?) und scheint aus den Kernen zu stammen, die reich daran sind und aus denen sie bei der Gährung in den Most übergeht. Dafür spricht, dass ihre Menge dem Alkohol- und Stickstoffgehalt des Weines parallel geht.

Die Verfasser möchten den organischen Phosphor mit den kräftigenden Wirkungen des Weines in Beziehung bringen und halten ihn für einen sehr werthvollen Bestandtheil des Naturweines.

Die bisherigen Angaben über das Vorkommen von Pepton in reifenden Pflanzensamen sind angesichts der Unvollkommenheit der angewandten Methoden ganz unsicher. Mack (8) hat aus 50 kg staubfein gemahlenen Samen durch Extraction mit verdünntem $NH_3$, Concentration, Auskoaguliren des gelösten Eiweisses und Entfernung der Phosphate nach M. Siegfried's Eisenmethode ca. 100 g eines typischen, jedoch noch stark aschehaltigen Peptons erhalten. Die Reinigung geschah durch Ausfällung der wässerigen Lösung mit Bleiacetat, Concentration des Filtrats im Vacuum, Lösung des Rückstandes in verdünntem Alkohol und Ausfällung des Bleisalzes mit absolutem Alkohol. Nach Entfernung des Pb in verdünnter essigsaurer Lösung durch $H_2S$, Concentration des Filtrats vom PbS und Ausfällung mit absolutem Alkohol resultirt ein gelblichweisses, aschefreies Pulver. Die Analyse des Peptons wie seines Ba-Salzes führt zur Formel $C_{32}H_{56}N_8O_{16}$. Die Biuret- und Molisch'sche Probe sind positiv, die Millon'sche ist schwach. $H_4FeCN_6$ und $HPO_3$ keine Fällung, Beiessig und Gerbsäure liefern starke Niederschläge, Pikrinsäure nur eine Trübung, Phosphorwolframsäure und Sublimat geben in concentrirten Lösungen eine Fällung. — Durch Hydrolyse mit verdünnter $H_2SO_4$ entstehen Arginin, Lysin und Glutaminsäure. Bemerkenswerther Weise wird das Pflanzenpepton von Thierkohle total absorbirt.

Das früher von Schultze u. Winterstein (9) beschriebene Ricidin hat sich mit dem Ricinin von Maquenne und Philippe als identisch erwiesen; es ist die früher angenommene Formel $C_{12}H_{13}C_3O_3$ in $C_8H_8N_2O_2$ umzuwandeln. Die Verbindung giebt ausser der schon früher beschriebenen Murexidprobe auch die Weidel'sche Reaction. Ungekeimter Ricinussamen enthält nur ca. 0,1 pCt., junge grüne Pflanzen 0,7—1,0 pCt. und etiolirte Keimpflanzen in den lufttrockenen Cotyledonen bis 3,3 pCt. Die Bindung von Ricinin scheint mit dem Eiweissumsatz zusammenzuhängen, denn sie erfährt mit der Entwicklung eine erhebliche Zunahme. — Die Isolirung des Ricinins geschieht durch Extraction der getrockneten und zerkleinerten Pflänzchen mit heissem Alkohol, Abdampfen, Aufnehmen des Rückstandes mit Wasser, Klärung des trüben Filtrats mit Bleiessig, Filtration und Entbleiung des Filtrats. Beim Eindampfen scheidet sich bereits Ricinin aus.

Bourquelot und Herissey (10) haben das aus Samen von Aucuba japonica gewonnene Glykosid Aucubin genauer untersucht. Es ist in Wasser, Aethyl- und Methylalkohol löslich, krystallisirt mit einem Molekül Wasser. Durch Säure wird es zersetzt; es bildet sich eine bräunliche Färbung, schliesslich ein brauner Niederschlag, daneben Dextrose zu 54—55 pCt. Die Zersetzung läuft nach der Gleichung ab $C_{13}H_{18}O_8 + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_7H_5O_3$. — Wie verdünnte Säuren wirkt Emulsin. In den Blättern von Aucuba konnten die Verfasser Emulsin feststellen. Auch Aucubin ist nicht nur in dem Samen, sondern auch in Wurzel und Blättern enthalten.

Lindet und Ammann (11) haben an den Käsearten den Vorgang der Reifung genauer untersucht. In allen geht das Casein in lösliche stickstoffhaltige Producte und diese in Ammoniak über. Je feuchter ein Käse ist, um so intensiver geht die Umwandlung vor sich; in ammoniakalischen Käsen (Camembert) schneller als in sauren (Schweizerkäse). — Der fadenziehende Zustand, den Schweizerkäse bei 45—50° annimmt, beruht nicht auf einer besonderen Modification des Caseins, vielmehr auf der Gegenwart von Säure. Zusatz von Ammoniak verhindert ihn. — Camembertkäse enthält ganz geringe Mengen Buttersäure, wohl von dem Milchzucker herstammend, im Schweizerkäse bilden sich flüssige Säuren in wachsender Menge: Essigsäure, Propionsäure, auch Milchsäure, parallel mit dem Abbau des Caseins. — Das Fett nimmt keinen Antheil an der Reifung; es bilden sich keine flüssigen Säuren aus ihm, es wird nicht verseift.

Winterstein (12) hat seine Versuche über die Zusammensetzung des Käses an entrindetem Presslerkäse fortgesetzt. Das in gröbere Stücke zerschnittene Material wurde auf Pergamentpapier getrocknet, dann mit einer Reibe zerkleinert und längere Zeit bei 18° gehalten. Durch Extraction mit Aether und Petroläther wurden Fett, Lecithin, Cholesterin ausgezogen, mit verdünnter HCl auch Cholin, vermuthlich dem Lecithin entstammend. Der Rückstand der Aether-, bezw. Petroläther-Extraction bildet ein weisses Pulver; ein Theil desselben löst sich bei Digestion mit der 4—5fachen Menge Wasser bei 30°. Ungelöst bleibt das Caseoglutin.

Caseoglutin ist löslich in Alkohol, es enthält 15,52 pCt., davon 20,6 pCt. Diamino-N und 11,9 pCt.

Amid-N; die Hydrolyse liefert 1,26 pCt. Arginin, 2,30 pCt. Histidin und 2,90 pCt. Lysin.

Die Lösung enthält einen bei essigsaurer Reaction in der Siedehitze coagulirenden Eiweisskörper in Mengen von 0,2—0,4 pCt.; letzterer, das Tyroalbumin, enthält 15,5 pCt. N. — Durch Fällung mit Bleiessig wurde eine weitere Trennung des in Wasser löslichen Theiles erreicht. Durch Zersetzung des Bleiniederschlages mit $H_2S$ resultirte eine Lösung, aus der Bernsteinsäure und Citronensäure isolirt wurden. Durch Phosphorwolframsäure wurden aus dieser Lösung zwei durch Alkohol trennbare Peptone erhalten. — Das in Alkohol unlösliche α-Pepton giebt die bekannten Eiweissreactionen bis auf die Proben von Millon und Hopkins, es enthält 15,05 pCt. N, davon 6,55 pCt. als Amid- + Blasen-N. Die Hydrolyse ergab neben Spuren Aginin und Histidin 28,8 pCt. Lysin. — Das β-Pepton ist in Alkohol löslich, giebt starke Millon'sche Reaction, gleich Siegfried's Glutocyrin bildet es ein krystallinisches Phosphorwolframat.

Durch Phosphorwolframsäure entsteht im Filtrat der Bleiessigfällung nach Entfernung des Bleies eine Fällung der Basen, von denen nach bekannten Verfahren Lysin, Histidin, Tetramethylendiamin und Pentamethylendiamin isolirt wurden, auch eine die Murexidreaction gebende Verbindung ist zugegen. Im Filtrat der Phosphorwolframsäurefällung finden sich Monoaminosäuren, von denen nach Entfernung der überschüssigen Phosphorwolframsäure nach der Estermethode Glokokoll, Alanin, Aminovaleriansäure, Leucin, Pyrrolidincarbonsäure. Asparaginsäure und Glutaminsäure isolirt wurden, auch Tryptophan war zugegen.

Bunge (13) giebt zwei Tabellen, die nach aufsteigendem Kalk- und nach aufsteigendem Eisengehalt unserer Nahrung geordnet sind. — Er weist darauf hin, dass Kalk und Eisen es sind, die allein in unserer Nahrung in zu geringer Menge enthalten sein könnten, ersterer in Fleisch und Getreide, letzteres in der Milch, und dass man bei Auswahl der Nahrung darauf achten müsse.

Hugounenq (15) hat aus Heringsrogen ein Albumin dargestellt — Clupeovin —, das alle gewöhnlichen Eiweissreactionen zeigt. Es enthält 53—68 pCt. C. Es liefert mit Säuren gekocht: Arginin, Lysin, Histidin, Tyrosin, Leucin, Huminsubstanzen und andere Amidosäuren. — Es besteht eine Differenz zwischen dem Vitellin des Vogeleies und dem Heringscialbumin; ersteres enthält nur 51,8 pCt. C. Gegenüber dem Heringssperma ist die Menge der Diaminosäure sehr gering.

Nach einer ausführlichen und kritischen Literaturübersicht bringt Lichtenfelt (16) umfängliches neues Material über die Zusammensetzung von Seefischen und den Einfluss, den äussere Factoren auf sie haben. Er bestimmte den Trockensubstanzgehalt, den an Asche, Fett und stickstoffhaltigen Substanzen. Bei letzteren wurden verschiedene Formen stickstoffhaltigen Umtriebes zu sondern gesucht. Auch wurde die Masse der wichtigeren Organe, speciell der Muskeln, gesondert untersucht. — Die in zahlreichen Tabellen niedergelegten Einzelheiten können in einem Referate nicht besprochen werden. L. kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Zusammensetzung der Musculatur der Fische ist eine periodisch wechselnde, sie hängt vom Alter, von der Ernährung, von der Laichzeit ab. Im Hunger werden die Muskeln reicher an Wasser, ärmer an Trockensubstanz. Je fettreicher ein Muskel von vornherein war, umsomehr Fett verliert er im Hunger. Auch Eiweisssubstanz büsst er dabei ein. Die unlöslichen Eiweissstoffe vermindern sich stets, die löslichen können vermindert oder auch vermehrt sein; letzteres scheint besonders bei Arbeitsleistung während des Hungers der Fall zu sein. — Die Differenz zwischen löslichem und unlöslichem Eiweiss spricht dafür, dass auch ihr physiologischer Werth verschieden ist.

Ausgehend von der Ueberlegung, dass vorwiegend die gelösten Mineralbestandtheile für den pflanzlichen und thierischen Organismus eine Bedeutung haben, sind von Dennstedt und Rumpf (18) nach dem folgenden vereinfachten Verfahren eine Reihe von Aschenanalysen in Blut und Organen ausgeführt. 100 g des zur Verfügung stehenden Materials (Blut oder feingehackte Organe) werden in einem Kolben mit 1 l kalten Wassers übergossen, nach 24 Stunden aufgekocht und auf 2 l aufgefüllt. Ein gemessenes Quantum, z. B. 500 ccm, wurde zur Ausfällung der Eiweisssubstanzen mit 50 ccm concentrirter Tanninlösung versetzt: nach eintägigem Stehen wurde ein bestimmter Theil abfiltrirt. In 100 ccm wurde die Schwefelsäure in üblicher Weise, in wiederum 100 ccm die Phosphorsäure aus salpetersaurer Lösung mit Molybdän gefällt; in einer anderen Portion (300 bis 400 ccm) wurde das in löslicher Form vorhandene Eisen als Ferriphosphat, das Calcium als Oxalat bestimmt. Zur Bestimmung des Gesammteisens und Kalkes, sowie von Mg und den Alkalien wurden 2—10 g des betreffenden Materials auf dem Wasserbade getrocknet, ohne Zusatz verascht, der Rückstand mit HCl extrahirt und von neuem verascht. Im salpetersauren Auszug wurden Fe, Ca und Mg nach bekannten Methoden bestimmt, wobei zu bemerken ist, dass die vorhandene Phosphorsäure vollständig zur Fällung des Ferriphosphats und des Ammoniummagnesiumphosphats ausreicht. In 100 ccm werden endlich die Alkalien nach Behandlung mit $FeCl_3 + Ba(OH)_2$, $H_2SO_4$ und $NH_3 + (NH_4)_2CO_3$ durch Abrauchen mit $H_2SO_4$ als Sulfate bestimmt. Der Gesammtschwefel wurde nach Asbóth, Cl und organisch gebundener P durch Zerstörung der getrockneten Substanzen mit concentrirtem $HNO_3$ bei Gegenwart von $AgNO_3$, bezw. nach Befreiung vom Silber mit Molybdänlösung ermittelt. — Da die übliche Berechnungsweise kein anschauliches Bild von der Vertheilung der einzelnen Aschenbestandtheile ergiebt, schlagen die Verff. die Umrechnung auf Ionen vor.

Chenu und Morel (19) haben bei Hunden, Kaninchen, Hühnern die Thyreoidea und die Parathyroiddrüsen auf ihren Jodgehalt untersucht. Letztere enthalten viel weniger (beim Hunde viermal weniger) Jod als erstere. Ihre Function muss auf anderem beruhen als auf der Gegenwart von Jodothyrin, dessen Wichtigkeit auf die Thyroidea beschränkt ist.

Justus (21) hat den früher nur mikrochemisch

erbrachten Nachweis von Jod in allen thierischen Zellen durch quantitative Bestimmungen vervollständigt; letztere geschah durch Schmelzen mit KOH und colorimetrische Ermittelung des mit Nitrit + $H_2SO_4$ freigemachten und mit Benzol ausgeschüttelten Jods. So ergab sich folgender Jodgehalt in $^1/_{100}$ mg pro 100 g Organ:

| Organe vom Kalb. | | Organe vom Menschen. | |
|---|---|---|---|
| Schilddrüse . . | 105,3 | Schilddrüse . . | 976,0 |
| Hornsubstanz der Nägel . . . | 100,0 | Leber . . . . | 121,4 |
| Thymus . . . | 46,8 | Niere . . . . | 105,3 |
| Haut (m. Haaren) | 42,9 | Magen . . . . | 98,9 |
| Testikel . . . | 39,8 | Haut . . . . | 87,9 |
| Lymphdrüse . . | 33,3 | Haar (Haupt-) . | 84,4 |
| Leber . . . . | 22,0 | Nagel . . . . | 80,0 |
| Mamma . . . | 22,0 | Prostata . . . | 68,9 |
| Milz . . . . . | 15,0 | Nebenniere . . | 63,6 |
| Lunge . . . . | 15,0 | Lymphdrüse . . | 60,0 |
| Niere . . . . | 10,0 | Milz . . . . . | 56,0 |
| Gehirn . . . . | 6,4 | Testikel . . . | 50,0 |
| Knochenmark (weiss) . . . | 0,0 | Pankreas . . . | 43,1 |
| | | Uterus (virginal) | 41,3 |
| | | Lunge . . . . | 32,0 |
| | | Sehnen . . . . | 20,0 |
| | | Dünndarm . . . | 11,9 |
| | | Fettgewebe . . | Spuren |

Auffallend ist der hohe Jodgehalt der Hornsubstanz; obgleich die Schilddrüse das bei weitem jodreichste Organ ist, glaubt Verf. nicht an eine Sonderstellung derselben auf Grund des Jodgehaltes.

Heymann (22a) hat an ovariotomirten Ratten (mit Ausschluss des Felles, der Zähne und Darminhaltes) und an normalen weiblichen Thieren die verschiedenen Formen des Phosphors bestimmt und gefunden, dass die von verschiedenen Autoren als Folge der Castration angenommene Retention von P auf die Dauer nicht statt hat. Vielmehr erfolgt meist eine Abnahme des Gesammt-$P_2O_5$, welche die Weichtheile und das Skelett, nicht aber die Lecithine betrifft.

Heymann (22b) giebt hier die ausführliche, auch mit zahlreichen Literaturnachweisungen und kritischen Auseinandersetzungen versehene, Mittheilung seiner kurz bereits in der Zeitschr. f. physiolog. Chemie gebrachten Versuche. — Er kommt zu dem Ergebniss, dass die Castration gesunder weiblicher Säugethiere (Ratten) keine dauernde Phosphorretention zur Folge hat, dass vielmehr eine Verminderung des Phosphorgehaltes des Körpers einzutreten scheint. Sie betrifft sowohl die Phosphate der Weichtheile wie des Skelettes, während der Lecithingehalt nicht beeinflusst wird.

Mayer (23) findet, dass im Mittel von gesunden Männern 0,0476 g Rhodan pro die ausgeschieden werden, von Frauen wohl etwas weniger. Dabei hat die Harnmenge Einfluss auf die Rhodanausscheidung, mit ihr steigt die Rhodanmenge. Auch steigt sie beim Tabakrauchen, bei körperlicher Anstrengung; beim Schwitzen sinkt sie. Während die Rhodanausscheidung früh Morgens gering ist, steigt sie besonders nach der Hauptmahlzeit. Auch bei fieberhafter Körpertemperatursteigerung steigt die Rhodanmenge im Harn an.

Der Rhodangehalt des Speichels erwies sich bei Phtise und Lues sehr gering, ebenso bei Salivation. Speichel- und Harnrhodanmenge stimmen nicht in allen Fällen überein; das Speichelrhodan scheint nicht die einzige Rhodanquelle zu sein.

Segale (24) hat mittels der sog. biologischen Methode, d. h. mittels des Penicillium brevicaule die Anwesenheit von Arsen in thierischen Geweben festzustellen gesucht. Dies hatten schon andere mit negativem Ergebniss unternommen und auch S. hatte negative Resultate, solange er frische Organe untersuchte. Anders war es, als er zunächst die Untersuchungsobjecte der Autolyse aussetzte. In den normalen Organen scheint das Arsen in einer für die Pilze unangreifbaren Verbindung vorhanden zu sein. Da bei der Autolyse die Nucleine nicht angegriffen zu werden scheinen, kann das Arsen nicht dem Nuclein angehören. Nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch bei Neugeborenen und Föten von Mensch und Thier fand es sich und zwar in allen drüsigen Organen, auch im Auge, den Muskeln, der Placenta, dem Blut. Es fand sich nicht in den verhornten Theilen: Nägeln, Federn, Haaren. — Erkannt wird das Arsen an dem sich entwickelnden Lauchgeruch — Tellur giebt einen ähnlichen, doch mehr trüffelartigen, das Selen einen anderen, abweichenden. — Lässt man Arsenlösungen auf üppig wachsende Penicilliumculturen fallen, so tritt eine milchkaffeeartige Trübung auf, Selensalze machen ziegelroth, Tellursalze schwarzgrüne Färbung.

Die Acinie Aiptasia diaphana lebt in Symbiose mit Algenzellen; bringt man die Acinie in schwach arsenhaltiges Meerwasser (0,03 mg in 100 ccm), so entwickelt sich nach Hausmann's (25) Befunden bereits nach 3 Stunden ein vermuthlich von Arsinen herrührender knoblauchartiger Geruch. Dabei wandern nun die symbiotisch lebenden Algen aus, so dass man durch diese Art der Vergiftung ein principielles Mittel zur Aufhebung der Symbiose hat. Tellurigsaures Na und die entsprechende Selenverbindung verhalten sich analog; auch hier sind die Algen die Producenten der übelriechenden Gase.

Anschliessend an Untersuchungen von Gola, in denen dieser bei Pflanzen eine organische, schwefelhaltige an Eiweiss gebundene Substanz gefunden hatte, hat Buffo (26) an thierischen Geweben gleiche Untersuchungen vorgenommen. Er prüfte die Farbenreaction mit Kalilauge und Nitroprussidnatrium, die er — mit gewissen Cautelen — auf Cystein bezieht. Er findet, dass sie am intensivsten in den Geweben mit starker Proliferation ist (Epithelien) und in den mit starkem Stoffwechsel (Muskeln). Er bezieht dies darauf, dass hier das Eiweiss in einem Zustande des Zerfalls sich befindet, in dem Zwischenproducte — wie eben das Cystein — in gewisser Menge enthalten sind.

Brault und Loeper (27) finden, entsprechend ihren früheren Befunden, dass auch bei Hydatidencysten sich reichlich Glycogen ansammelt an den Stellen energischer vitaler Function bezw. Vermehrung. Auch die wachsenden Scolices sind glykogenhaltig. Sie weisen darauf hin, dass event. der Glykogennachweis in Fetzen der Cystenwand, in den Scolices, in der

Cystenflüssigkeit wichtig werden kann für den Nachweis des Lebens und der Fortpflanzungsfähigkeit der Scolices. — Den in Cystenflüssigkeiten enthaltenen Zucker möchten die Verff. mit dem Glykogen in Zusammenhang bringen.

Auch die vorliegenden Versuche von Brault und Loeper (28) zeigen an Taenien, Ascaris, Strongylus, an Trichinen und Filarien, dass Glykogen sich in den die lebhafteste Entwicklung aufweisenden Theilen und Organen am reichlichsten ansammelt. Es erscheint als Reservestoff mit Rücksicht auf den Aufwand beim Wachsthum und der Fortpflanzung. Trichinen und Filarien, die lebendig geboren werden, und im Blut bezw. Muskeln sich befinden und durchaus wahrnehmbares Wachsthum zeigen, sind auch fast frei von Glykogen. — In den Geschlechtsorganen waren die Mutterzellen der Spermien bezw. Ovula reich an Glykogen; die Zoospermien selbst und die reifen Eier sind dagegen frei davon — entsprechend dem Verhalten bei den Säugethieren. Dafür findet sich hier ein anderer Reservestoff, nämlich das Fett, das so in einem gewissen Gegensatz zum Glykogen steht.

Brault und Loeper (29) finden in Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen Glykogen auch bei den niedrigsten Lebewesen, wenn diese sich im Zustande intensiven Stoffwechsels befinden. Sie kommen so zu dem Schlusse, dass die Glykogenbildung keine besondere Function eines Gewebes oder eines bestimmten Organs sei, sondern eine allgemeine Zellfunction, deren Auftreten das Zeichen eines gesteigerten — dauernden oder augenblicklichen — Stoffumsatzes ist.

Ausgehend von theoretischen Erwägungen über die Veränderungen des osmotischen Druckes in den Geweben bei Krankheiten des Säuglingsalters, hat Freund (30) am M. palmaris des Kaninchens (Gew. 0,2—0,3 g) die osmotische Beziehung zu einer Kochsalzlösung festgestellt. Es ergab sich, dass im Durchschnitt — von einigen individuellen Schwankungen abgesehen — der Muskel einer NaCl-Lösung von etwas weniger als 1,5 pCt. isotonisch ist. Die Gewichtszunahme des Muskels bei wachsender osmotischer Druckdifferenz zwischen Muskel und Lösung erfolgt nicht proportional, sondern weit schneller. Der Grund für dieses Verhalten liegt, wie schon Loeb für Froschmuskeln nachwies, in der Giftwirkung, welche die Hypotonie der Lösung auf das Gewebe äussert, und welche den Muskel befähigt, einer Flüssigkeit mehr $H_2O$ zu entziehen, als im ungeschädigten Zustande.

Ménétrier und Aubertin (31) weisen darauf hin, dass bei Anämien, selbst wo die Eingeweide, auch die Milz, von äusserster Blässe sind, die Muskeln lebhaft roth und reich an Hämoglobin sind. Blut- und Muskelhämoglobin gehen nicht parallel. Anämie als solche vermag keine deutliche Verminderung des Muskelhämoglobins zu erzeugen.

Kita (32) hat das zur Fettbestimmung in der Milch viel verwendete Gerber'sche Verfahren mittelst des Acid-Butyrometers so modificirt, dass es auch für Fleisch verwendbar wird, indem es unter sich und mit nach Soxhlet's Verfahren gewonnenen übereinstimmende Werthe giebt. Dazu muss das Fleisch 5—7 mal in der Fleischschneidemaschine durchgearbeitet werden; dann wird es mit Schwefelsäure versetzt, deren specifisches Gewicht 1,82—1,825 ist, und die zu gleichen Theilen mit Wasser verdünnt wurde. Benutzt man das einseitig offene Butyrometer, so nimmt man 2,5 g Fleisch und 8 ccm der Schwefelsäure, für das beiderseits offene 5 g Fleisch und 17 ccm Säure. — Letzteres empfiehlt sich besonders bei fettreichem Fleische. Die Auflösung des Fleisches erfolgt im Wasserbade von 60—70° in 5—10 Minuten. — Wie beim Fleisch gelingt die Fettbestimmung auch bei Wurstwaaren. Unsicher ist sie bei Fischfleisch, besonders bei geräucherten und gepökelten Fischwaaren.

Zuntz (33) hat das Fleisch von Kälbern $^3/_4$ Stunden nach der Schlachtung auf Hexonbasen und Amidosäuren untersucht. Er fand Histidin, Arginin, Lysin und Leucin, Glutaminsäure, Asparaginsäure in geringer Menge. Die Frage ist jedoch, ob diese durch Autolyse bis zur Verarbeitung entstanden sind, oder bei der Verarbeitung selbst, die durch langsames Kochen eingeleitet wurde, oder ob sie im lebenden Fleisch sich finden. — Wurde das Fleisch an Hunde verfüttert, so enthielt deren Mageninhalt nicht mehr Hexonbasen, als das Fleisch selbst, der Darminhalt erheblich mehr. Vielleicht sind aber im Magen etwa entstandene Hexonbasen aus ihr durch Resorption verschwunden.

Jacoby hat die interessante Beobachtung gemacht, dass in der Magenschleimhaut des Schweines sich ein Antikörper gegen das Hämolysin des Crotins findet. Lust (34) hat die Untersuchung fortgesetzt und giebt folgende Eigenschaften für die auch in den käuflichen Pepsinpräparaten enthaltenen Körper an: Er ist kochbeständig und wirkt bei jeglicher (neutraler, alkalischer oder saurer) Reaktion. Er wird durch Alcohol gefällt, ist unlöslich in Aether und Aceton, fällbar durch Totalsättigung mit Ammoniumsulfat, ist nicht dialysirbar und resistent gegen Pepsin. In möglichst gereinigtem Zustande zeigt dieses Antihämolysin im Gegensatz zu dem Ausgangsmaterial (Rohpepsin) weder Biuretreaction, noch positiven Ausfall der Jodjodkaliumprobe. Auch im Darm und in der Lunge finden sich geringe Mengen desselben, dagegen nicht in der Leber. Bekanntlich kann man nach Morgenroth durch Immunisirung mit Crotin bei Kaninchen ein Anticrotin im Serum erzeugen, Dieser Serumantikörper und das Magenantihämolysin verstärken sich erheblich in ihrer Wirkung. Das aus Pepsinmaterial gewonnene natürliche Antihämolysin besitzt im Gegensatz zu dem durch Immunisirung gewonnenen keine antitoxische Kraft.

Garnier (36) hat nach Winter's Methode das organisch gebundene Chlor in der Schleimhaut des Magens, Dünndarms, in der Leber, dem Portalblut, dem Blut des Herzens, in Niere, Milz, Pankreas untersucht. In der Leber, auch in Niere, Milz, Pankreas fand er solches, im Blute nicht. — G. leugnet, dass das in den Organen sich findende gebundene Chlor aus dem Magen stamme. Es rührt her von der Zersetzung des mineralischen Chlors durch die Phosphorsäure der Nucleïne

oder des Lecithins der Organe, die durch die Untersuchungsmethode bedingt ist.

Loeper und Esmonet (37) fanden, dass unter 21 Lebern an Infectionskrankheiten Gestorbener nur 4 wenig Glykogen enthielten, die andern waren glykogenfrei. Sie riefen nun bei Thieren Infectionen durch verschiedene pathogene Bacterien (Diphtherie, Typhus, Tuberculose) und Intoxicationen durch Arsen, Phosphor, Quecksilbercyanat, Sublimat, Pilocapin u. A. hervor und fanden, dass bei den Thieren, die 6—24 Stunden nach der Infection starben, das Leberglykogen fehlte; die länger leben, haben normale oder verminderte Mengen. — Bei wiederholten kleinen Giftdosen scheint eine Vermehrung einzutreten. — Choledochusunterbindung bringt das Leberglykogen zum Schwinden. — Die Wirkung der Gifte hat nichts mit eintretender Inanition zu thun; sie scheint eine directe zu sein. — Der Blutzucker erleidet keine dem Glykogen parallelen Aenderungen. Bei rapide zum Tode führenden Vergiftungen tritt eine Vermehrung desselben ein, er bleibt normal oder nimmt langsam ab bei langsamen, heilbaren Vergiftungen, er vermindert sich schneller bei langsamen, zum Tode führenden Vergiftungen.

Seegen und Sittig (38) haben den von Seegen und Neimann aus frischer Kalbsleber dargestellten Körper näher untersucht. — Zunächst gelang es, das zur Entfernung des Glykogens überschüssig zugeführte Tannin leicht durch Essigäther zu entfernen. Dialyse entfernte einen Theil der Asche und Traubenzucker. — Wässrige Lösungen des dann verbleibenden Körpers trüben sich allmählich, wobei Zucker abgespalten wird und ein unlöslicher stickstoffhaltiger Körper auftritt, der die Trübung macht.

In der früher angegebenen Weise hat J. Wohlgemuth (39) Nukleoproteïd aus Rinderleber dargestellt; die Ausbeute betrug 3 g aus 1 kg Leber. Durch mehrmaliges Lösen in Soda und Ausfällen durch Essigsäure wurde die Substanz gereinigt; ihre Zusammensetzung ist C = 45,22 pCt.; H = 5,72; N = 16,67; S = 0,637; P = 3,06 pCt. Es wurden die durch Hydrolyse entstehenden Purinbasen bestimmt. Aus 50 g Proteïd wurden isolirt: 0,3831 g Xanthin, 0,432 g Guanin, 0,324 g Adenin, 0,304 g Hypoxanthin. Das Lebernucleoproteïd ist reicher an Purinkörpern als das Proteïd der Thymus.

Gürber u. Hallauer (40b) injicirten Kaninchen intravenös Cocainlösungen und untersuchten die aus einer Fistel gewonnene Galle auf die Anwesenheit von Cocain. Sie fanden, dass dies in erheblichen Mengen übertrat. Allerdings scheint es in der Leber verändert zu werden, denn es war durch Essigsäure schlecht fällbar und schwer in einem Ueberschuss wieder lösbar geworden. Auch im Harn konnten sie es nachweisen, wobei neben ihm auch Albumin mit übertrat. — Die Verff. schliessen, dass das Erscheinen oder Nichterscheinen in die Blutbahn gebrachter fremder Eiweissstoffe nicht als Beweis für oder gegen etwaige Assimilation gelten kann, so lange nicht festgestellt ist, ob sie etwa auch mit der Galle in den Darm gelangen, um von hier aus in normaler Weise aufgenommen zu werden.

Die alte Strecker'sche Methode zur Trennung von Glyko- und Taurocholsäure, bestehend in der fraktionirten Fällung der Galle mit Bleiacetat, Bleiessig und Bleisubacetat + $NH_3$, giebt wenig befriedigende Ausbeuten. Bessere Resultate erhielt Tengström (42) mit folgendem Verfahren. Die Galle wird in 2 proc. Lösung erst mit Alaunlösung von 5 pCt., dann mit einer solchen von $FeCl_3$ ausgefällt, wodurch die Hauptmenge der Glykocholsäure entfernt wird. Im Filtrat findet sich die Taurocholsäure, die sich nach Ausfällung von Al und Fe mittelst Soda in einer Menge von 38 pCt. der verwendeten Gallensalze in dieser Fraktion anreichern lässt, doch nur zu 87,8 pCt. aus reiner Substanz besteht. — Fällbarkeit der Galle durch Neutralsalze. $Na_2SO_4$, $K_2SO_4$, $NH_4Cl$ und $KNO_3$ fällen weder Glykocholat, noch Taurocholat, $NaNO_3$ fällt bei vollständiger Sättigung beide Salze, ebenso verhält sich NaCl, während KCl allein in Lösungen von Taurocholaten eine Fällung erzeugt. Essigsaures K und Na fällen nur taurocholsaure Salze, $Na_2CO_3$ und $K_2CO_3$, letztere leichter als Glykocholsäureverbindungen, durch $(NH_4)_2SO_4$ und $MgSO_4$ werden beide gefällt. Diese an reinen gallensauren Salzen festgestellten Verhältnisse sind in der Galle selbst völlig verändert, indem diese z. B. nach Sättigung mit NaCl völlig klar bleibt. Die die Fällung verhindernden Verbindungen scheinen Seifen, besonders oleinsaures Na, zu sein, doch verhalten sich die Gallen verschiedener Thierarten ungleich, indem z. B. von denen von Hund und Dorsch, die beide vorwiegend Taurocholat enthalten, allein in der des Fisches durch NaCl ein Niederschlag entsteht. — Die Aussalzbarkeit reiner Taurocholsäure durch NaCl ist so vollständig, dass nur 0,12 pCt. des Salzes in Lösung bleiben; sie kann zwar nicht zur directen Darstellung derselben aus Galle dienen, wohl aber zur Reinigung der nach der Behandlung mit Alaun + $FeCl_3$ resultirenden Fraction.

Orgler (43) konnte durch Alkohol-Aetherbehandlung aus Rindernebennieren eine Substanz darstellen, die 1,66 pCt. Phosphor enthielt, doppelbrechend war, aus leicht gekrümmten Nadeln bestand, sich mit Osmium nicht färbte, also lecithinfrei war. Sie gab die Molisch-Udránszky'sche Reaktion, und die Orcinreaction. Orgler hält sie danach für eine protagonartige Substanz.

In einer melanotischen Leber hat Wolff (46) die Gegenwart zweier Pigmente nachgewiesen, von denen eines (A.) in Soda, das andere erst beim Erwärmen in starkem NaOH löslich ist (B.); durch Lösen in Alkali, Ausfällen mit Essigsäure und Wiederholung der Procedur werden beide gereinigt. A. hat die Zusammensetzung C = 48,68; H = 6,00; Fe = 2,63; S = 2,51; N = 9,75; Asche = 3,24 pCt. Auffallend ist der niedere C-Gehalt dieses Pigments; das gesammte Fe ist durch HCl herauslösbar. B. hat die Zusammensetzung C = 50,59; H = 5,92; N = 10,24; S in Spuren.

Ein A. ähnliches Pigment hat Verf. aus einer anderen stark melanotischen Leber in einer Menge von

35 g dargestellt. Die Zusammensetzung war C = 57,28; H = 5,41; N = 9,34; S = 1,67. Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ + $H_2SO_4$, $HNO_3$, $Na_2O_2$ führte nicht zu definirten Körpern. Bei Behandlung des Pigments mit der fünffachen Menge rauchender HBr und 1/4 des Gewichts Brom im Schiessrohr bei 120° entstand u. A. ein Oel, das aus der Reactionsflüssigkeit durch Wasserdampf abgeblasen und aus Aether ausgezogen wurde. Condensationspunkt 208—212° (corr.), frei von N, S und Br. Zusammensetzung $C_{12}H_{20}O$, resp. $C_{11}H_{18}O$ von leicht geraniumartigem Geruch. Bei 150° wird die Verbindung in typisches Xyliton (Condensationsproduct von Aceton), $C_{12}H_{18}O$, übergeführt. — Aus dem Rückstand der Wasserdampfdestillate zog Aether Isovaleronitril, $C_5H_9N$, Siedepunkt 127—132°, aus, und aus dem Rest schied sich beim Stehen eine bei 61° schmelzende aliphatische Säure aus, deren Zusammensetzung annähernd der Dibromproprionsäure entspricht, die aber von ihr sicher verschieden ist. Demnach besteht das untersuchte Pigment zu mindestens 15 pCt. aus einem hydroaromatischen Körper, der leicht in Xyliton übergeht, und liefert 2,5 pCt. Isovaleronitril.

Sowohl die Pigmente der Harz-, Samenbläschenepithel- und Ganglienzellen färben sich nach Sehrt (47) mit Fettponceau und Sudan III als auch eine Reihe eisenhaltiger und Abnutzungspigmente wie alle ähnlichen Substanzen, die irgendwie chemisch oder mechanisch gebunden an Fette im Organismus vorkommen. Den Namen Lipochrom verdient von allen Pigmenten allein das Lutein, da es sowohl die $H_2SO_4$- wie KJ-Reaction zeigt und sich auch nach erschöpfender Behandlung mit fettlösenden Reagentien mit Sudan färbt.

Miot (48) beschreibt das Verhalten der Farbstoffe von Aplysia depilars L. und Aplysia punctata. Der Saft beider ist rothviolett, bei Ansäuern wird er violett, bei Alkalisiren roth, wenn er direct gesammelt wird. Wenn man jedoch die Farbdrüse anschneidet und den Inhalt in Alkohol bringt, so ist er roth und wird durch Säuren violett. — Spektroskopisch hat die wässerige Lösung des Farbstoffes zwei Bänder, das eine zwischen D und E, das zweite zwischen b und F; bei Säuren bleiben sie bestehen; durch Ammoniak schwindet das eine, es bleibt das zwischen D und E. — Aseptisch aufbewahrt, ändern wässerige Lösungen ihr spektroskopisches Verhalten erst nach langer Zeit. Sie werden bräunlich, opalisirend. Säuren rufen keinen violetten Ton mehr hervor, von Streifen besteht nur einer zwischen Blau und Indigo. Die alkoholischen Lösungen halten sich Monate lang gut.

Nach den Untersuchungen Gautiers' und Villard's (49) über die Löslichkeitsverhältnisse und das spektroskopische Verhalten des grünbraunen Farbstoffes der Hautdecke der Aplysien ergiebt sich, dass ersterer dem des Chlorophylls ähnlich, letzteres different ist. Trotzdem dürften Beziehungen zwischen beiden existiren.

Die zuerst von R. Virchow beobachtete Schwarzfärbung menschlicher Knorpel, die sog. „Ochronose", haben Albrecht und Zedarek mit der Alkaptonurie im ursächlichen Zusammenhang bringen wollen, da in den bei der Section beobachteten Fällen während des Lebens Alkaptonurie bestanden hatte. Langstein (51) constatirte an einem solchen, ihm von v. Hansemann übergebenen Harn die Abwesenheit von Homogentisinsäure und Uroleucinsäure. Ein Zusammenhang zwischen Alkaptonurie und Ochronose ist deshalb wenig wahrscheinlich und letztere daher eine abnorme Pigmentbildung.

Lustig (52) gewann auf noch nicht näher beschriebene Art aus verschiedenen Bacterien, wie Cholerabacillus, Pest-, Milzbrandbacillus, verschiedenen Kokken, Nucleoproteide. Diese hatten noch die toxischen Eigenschaften der betreffenden Bacterien. In grösserer Menge injicirt machten sie Blutgerinnung; in geringeren Mengen injicirt riefen sie specifische Immunisirungen hervor. — Trocken lassen sich diese Substanzen Jahre lang ohne Verlust ihrer Wirkung conserviren.

Aus 100 l Heringslake des Handels hat Isaac (53) nach Ausfällung des Eiweisses mit $HNO_3$ durch Silberfällung nach bekannten Methoden folgende Verbindungen isolirt: Guanin (20 g), Adenin (3,5 g Pikrat), Hypoxanthin (5 g), event. Spuren Xanthin. Diese Purinbasen entstehen beim Reifen der Pökelheringe durch Autolyse, und zwar weist der hohe Guaningehalt auf eine Bildung aus den Nucleinsubstanzen der Fischhoden (Salmonucleinsäure) hin, da die Selbstverdauung des eigentlichen Muskelfleisches nur Spuren Guanin ergiebt.

Durch Untersuchungen der Organe von im Coma verstorbenen Diabetikern fand Geelmuyden (55), dass dieselben mehr Aceton enthalten als normale Organe, deren geringen Acetongehalt v. Jaksch 1885 festgestellt hat. Die Leber wurde in allen Fällen, d. h. bei Diabetikern und Nichtdiabetikern, acetonärmer befunden als alle übrigen Organe. Der Harn der Diabetiker kann viel mehr Aceton enthalten als das Blut desselben Individuums. Verf. ist der Meinung, dass Aceton und Acetonkörper (Acetessigsäure, β-Oxybuttersäure) normale Stoffwechselproducte sind; die bekannte Wirkung der Kohlehydrate, eine bestehende Acetonurie zum Verschwinden zu bringen, erklärt Verf. durch die Hypothese, dass Aceton und Kohlehydrate sich im intermediären Stoffwechsel durch eine Synthese verbinden, die für die weitere Umsetzung der Acetonkörper nothwendig und deren Schädigung, resp. Aufhebung die Acetonurie bedingt. Das Verhalten des Fettes, eine bestehende Acetonurie verstärken, aber auch verringern zu können, erklärt Verf. durch die Annahme, dass die Fette im intermediären Stoffwechsel auf zwei verschiedenen Wegen abgebaut werden, von denen der eine über die Kohlehydrate, der andere über die Acetonkörper führt. Bezüglich der Betrachtungen, welche diese Hypothesen stützen sollen, muss auf das Original verwiesen werden.

Salkowski hat aus Gelenkflüssigkeit und Umber aus Ascites eine mucinähnliche Substanz erhalten; andere Autoren haben diese als Globulin oder Nuclein aufgefasst. Durch Fällung mit Essigsäure, Lösen in Alkali und Wiederausfällung mit Essigsäure erhielt von Holst (57) aus Ascites und Synovia vom Rind typische Mucine, die identisch oder mindestens sehr

ähnlich waren und für den Verf. Umber's Namen „Serosamucine" acceptirt. Das aus menschlichem Ascites hat die Zusammensetzung: C = 51,4; H = 6,7; N = 13,2; S = 1,3; das aus Synovia: C = 51,1; H = 6,5; N = 130; S = 1,3.

Kelly (58) hat die von Krukenberg 1883 ausgesprochene Vermuthung, dass die schwefelreichen Spirographisröhren den S zum Theil in einer gepaarten Schwefelsäure (Chondroitinschwefelsäure) enthielten, geprüft und nach Schmiedebergs's Verfahren in der That eine Chondroitinschwefelsäure ähnliche Substanz daraus dargestellt. Die Substanz enthielt 0,59 pCt. Asche, 4,63 pCt. S (davon 2,80 pCt. als Aetherschwefelsäure), 46,87 pCt. C und 5,63 pCt. H. — Ferner wurden Aetherschwefelsäuren nachgewiesen bei Echinodermen, in geringerem Umfange bei Asteroiden, ihre Abwesenheit bei Hydroiden, Bryozoen und einer Sepie constatirt. — Glykokoll und Taurin sind wiederholt bei Mollusken gefunden; Verf. isolirte beide aus den Bojanus'schen Organen von Mytilus edulis und den Schliessmuskeln von Pecten opercularis. Die zerkleinerten Muskeln wurden mit heissem Wasser extrahirt, der Auszug mit Phosphorwolframsäure und Bleiessig gefällt, entbleit, concentrirt und mit HCl-haltigem Alkohol ausgezogen. Aus diesem schied sich beim Stehen Taurin in einer Ausbeute von ca. 1 pCt. ab; aus der Mutterlauge des Taurins konnte bei Verwendung von Pecten Glykokoll als Cu-Salz, Benzoat oder Benzoylaminozimmtsäurelactimid nach Spiro dargestellt werden.

Donath (60b) hat in Fortsetzung früherer Untersuchungen chemisch und mikroskopisch an durch Lumbalpunktion gewonnener Cerebrospinalflüssigkeit angestellt und gefunden, dass bei Epileptikern diese in der Regel Cholin enthält, ferner im Thierexperiment entdeckt, dass Cholin heftige Convulsionen herbeizuführen vermag. Es scheint bei Auslösung des epileptischen Krampfanfalles eine wichtige Rolle zu spielen. — Die angesäuerte Cerebrospinalflüssigkeit wird eingedampft, der Rückstand mit absolut wasserfreiem Alkohol erschöpft. In ihn geht nur Cholin, keine Chloralkalien über. Es charakterisirt sich durch mikroskopische, sägeförmig gezähnte Rosetten, Kreuze, Blätter, Nadeln und durch leichte Löslichkeit in kaltem Wasser. Es fand sich bei bei genuiner Jackson'scher, syphilitischer Epilepsie 19 mal unter 22 Fällen, also so wie bei organischen Erkrankungen des Centralnervensystems. Bei Hysteroepilepsie fand es sich nicht. — Im normalen Blutserum fand D. kein Cholin, auch keines im Harn, selbst nicht nach Injection in den Körper. Für seinen Nachweis im Harn giebt D. ein besonderes Verfahren an. — D. injicirte dann Cholin subdural oder in die Hirnrinde und sah dann tonisch-clonische Krämpfe, die oft zu Paresen führten. Injection in die motorischen Centren wurde vermieden. Das Bewusstsein war während der Krämpfe erhalten. Schreien trat nicht ein. Ganz wie Cholin wirkte auch Neurin.

Unter Hinweis auf verschiedene inzwischen publicirte Bestätigungen seiner Cholinbefunde bei Nervenkrankheiten giebt Donath (60c) zu, dass die von ihm isolirten Krystalle von Cholinplatinchlorid mit den der entsprechenden $NH_3$-Verbindung verunreinigt gewesen sein können, im Wesentlichen aber entgegen Mansfeld's Behauptung aus Cholin bestanden haben.

Orgler (61) hat an normalen Nieren, an solchen mit trüber Schwellung, mit doppelt brechenden Körnchen, mit interstitiellen Veränderungen den Wassergehalt, den Fettgehalt, den Gesammtstickstoff und den sogenannten Amidstickstoff (letzteren nach Hausmann) bestimmt. — Was die normalen Nieren betrifft, so schwanken ihre Trockensubstanzen zwischen 18,27 und 19,44 pCt., der Fettgehalt zwischen 1,93 und 3,66 pCt., oder auf Trockensubstanz bezogen: zwischen 10,0 und 17,76 pCt. Dabei war mikroskopissch so gut wie kein Fett sichtbar. — Der Gesammtstickstoff liegt zwischen 2,41 und 2,78 pCt. resp. 14,47 und 16,08 pCt. der fettfreien Trockensubstanz; der Amidstickstickstoff zwischen 0,2 und 0,23 pCt. resp. 1,18 — 1,39 pCt. der fettfreien Trockensubstanz. — Auf 100 Gesammtstickstoff kommen im Mittel 8,52 Theile Amidstickstoff. —

Bei der trüben Schwellung und dem Auftreten doppelbrechender Körnchen liess sich nun neben einer Verminderung der Trockensubstanz eine Steigerung des Amidstickstoffquotienten nachweisen, indem die Menge des Amidstickstoffes absolut und im Verhältniss zum Gesammtstickstoff vermehrt war. Er betrug 1,5 bis 2,0 pCt. der Trockensubstanz und macht 9,9—12,4 pCt. des Gesammt-N aus. Orgler bezieht dies auf autolytische Vorgänge, bei denen eine Steigerung des Amidstickstoffes anderweit nachgewiesen ist, und betrachtet die trübe Schwellung und das Auftreten doppelbrechender Körnchen als Ausdruck von Autolyse + Vermehrung des Wassergehaltes. —

Linser (62) bestreitet zunächst Unna's Angabe, dass der Hauttalg den Schweissdrüsen entstamme. Die im Schweisse vorhandene Menge ätherlöslicher Substanzen ist nur eine minimale, etwa 0,01 pCt. — Die Menge des Hauttalges fand Linser geringer als frühere Autoren, bei 13—14jährigen Knaben nur 0,7—0,8 g Aetherextract in drei Wochen, bei drei Erwachsenen 1,5 g, 2,4 g, 2,7 g. — Der Hauttalg wurde mit Alkohol und Chloroform extrahirt und weiter untersucht. Ausser ihm kam Cerumen, Smegma, Talgdrüsencysten-, Aetherom-, Dermoidinhalt, ferner Hornspähne, Hufspähne, Lanolin zur Untersuchung. — Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Der Hauttalg ist ein neutrales, den Wachsarten nahestehendes Produkt, das sich aus zwei Componenten zusammensetzt: den ätherlöslichen Substanzen des Horngewebes und dem Secret der Talgdrüsen. Diese beiden sind verschieden, insbesondere mit Bezug auf den nichtverseifbaren Antheil, der bei den Hornsubstanzen aus Cholesterin und seinen Estern besteht, während im Talgdrüsensecret nur wenig Cholesterin, dagegen andere C- und H-reiche Verbindungen vorhanden sind („Acetonkörper"). Nach Schmelzpunkt und Jodzahl bestehen beide aus Gemischen höherer Fettsäuren. — Der Hauttalg ist also zu einem kleinen Theile ein Cholesterinfett. — Die übrigen Talgdrüsensecrete sind dem

Hautfett ähnlich, alle haben niedrigen Schmelzpunkt von 30—38°, niedrige Säurezahl, die Verseifungszahlen stehen unter den den Glycerinfetten zukommenden. Der nichtverseifbare Antheil macht 30—45 pCt. des Aetherextractes aus.

Die pathologischen Hautsecrete sind nicht alle gleich. Bei Ichthyosis, Psoriasis, Comedonen handelt es sich um cholesterinreiche Extracte, deren Schmelzpunkte bei 39 — 44° liegen; der nicht verseifbare Antheil bei 50 pCt. Bei den Secreten bei Seborrhoea sicca und oleosa ist letzterer geringer (bei oleosa 20 pCt.), Schmelzpunkt 32—38°. Die Säurezahlen sind beträchtlich erhöht, also viel freie Fettsäuren sind hier vorhanden. Die Seborrhoe hält Linser für eine primäre Secretionsanomalie der Talgdrüsen. — Verf. bespricht zum Schluss die biologische Bedeutung des Hauttalges.

Hölscher (63) hat die Beschaffenheit des auf verschiedene Weise hervorgerufenen Schweisses untersucht, speziell die Menge fester organischer und anorganischer Bestandtheile, N und Zucker. Die Personen wurden mit Alkohol und Aether abgerieben, mit steriler Gaze bedeckt und in einen geölten Anzug gesteckt. — Der Schweiss wurde durch Auspressen der Gaze gewonnen: Elfmal unter 25 Fällen enthielt der durch Hitze hervorgerufene Schweiss mehr organische als anorganische Stoffe; in 23 unter 25 Fällen verhielt sich durch Pilocarpin erzeugter Schweiss ebenso, ebenso unter 10 Fällen zweimal der Acetanilidschweiss. Sieben Fälle von durch Chinin erzeugtem Schweiss enthielten weniger organisches als anorganisches Material. — Auffallend reich an festen Bestandtheilen war der Schweiss bei acutem Gelenkrheumatismus und Urämie. Im Mittel fand sich per Liter Schweiss ein Gehalt von $11^1/_2$ g fester Bestandtheile, ca. die Hälfte davon organisch, die Hälfte anorganisch: 0,6 g Harnstoff, 0,47 cg N.

Gürber und Grünbaum (64) stellten fest, dass der Zucker im Fruchtwasser von Rind, Schwein, Ziege im Wesentlichen Lävulose ist. Wie es bei Carnivoren ist, steht noch dahin. Im menschlichen Fruchtwasser fand sich am Ende der Schwangerschaft überhaupt kein Zucker. — Beim Rind war in der Allantoisflüssigkeit mehr Lävulose als in der Amniosflüssigkeit. In letzterer bleibt er bis gegen das letzte Drittel der Schwangerschaft ziemlich constant (0,15 pCt.), steigt dann bis gegen 0,5 pCt. In der Allantoisflüssigkeit steigt er bis gegen die Mitte der Trächtigkeit zu 0,5 pCt., um dann wieder abzunehmen. Die absolute Zuckermenge steigt dagegen dauernd von 0,5 bis auf 20 g, in der Amniosflüssigkeit geht sie von 8 g im zweiten Drittel auf 4 g am Ende der Trächtigkeit zurück. Erstere enthält stets die zehnfache Zuckermenge letzterer.

Die aus dem fünften Schwangerschaftsmonate stammende Hydramniosflüssigkeit, die Stozyzewski (65a) untersuchte, hatte ein specifisches Gewicht von 1,0084; Drehung $\alpha$ ($D^2$) $= -0{,}275^\circ$, $\Delta = -0{,}895^\circ$. Die Trockensubstanz betrug 4,32 pM.; davon 7,836 pM. Asche. Sie enthielt u. A.: Globulin, Albumin, Harnstoff, Harnsäure, Zucker, Allantoin.

Olmer und Audibert (65b) theilen sieben Beobachtungen mit von Ascites bei Lebererkrankungen, in denen die Kochsalzausscheidung durch den Harn eine abnorm geringe war und per os zugeführtes Kochsalz retinirt wurde. Zum Theil blieb es wohl in der Ascitesflüssigkeit, die abnorm reich an Kochsalz war. — Man muss den Ascites auf Grund von Leberleiden streng von dem bei Nierenleiden trennen. Zuführung von Kochsalz bei ersteren führt zu schneller Ansammlung von ascitischer Flüssigkeit.

Beebe (66) fand in vier keimfreien, degenerirten Geschwülsten reichliche Mengen autolytischer Producte. Das Fett war leicht auszuziehen, wohl in Folge der autolytischen Zerstörung der Eiweissstoffe. — Ein Angiosarkom enthielt eine glykogenähnliche stickstoffhaltige Substanz, die jedoch durch Jod in saurer Lösung grün gefärbt wurde, in alkalischer, gleichwie Stärke, blau. Nach Erwärmen mit Säure ist die Jodreaction der des Glykogens gleich, nach Kochen mit Säure tritt Reduction von Kupfer ein. — Ein Carcinom enthielt reichlich Glykokoll.

Nach Beebe's (67) weiteren Feststellungen schwankt der Stickstoffgehalt der Tumoren mit dem Fett- und Bindegewebsgehalt. Auffallend constant war der Gehalt an Schwefel. Nur in einem Hypernephrom wurde er sehr hoch gefunden, während der Stickstoffgehalt sehr niedrig war. Hier scheint ein schwefelreicher Körper vorhanden zu sein. Wo viel Nucleine, war der Phosphorgehalt hoch. Dem Phosphor analog verhielt sich das Eisen. — In degenerirten Geschwülsten ist reichlicher Calcium, weniger Kalium als in frischen, so dass die primäre Geschwulst und die Metastasen sich verschieden verhalten können; in jungen Geschwülsten ist viel Kalium, in alten viel Calcium enthalten.

Spiethoff (68) benutzte theils im Centrum verkäste tuberculöse Lymphdrüse vom Rinde, theils allein die verkästen centralen Antheile nach Trennung von den nicht verkästen Randpartien und untersuchte auf das Vorhandensein von Albumosen und Peptonen. In 10 Versuchen mit ganzen Drüsen waren Deuteroalbumosen und Peptone stets nachzuweisen, bei reinem Käse war unter 10 Versuchen siebenmal weder Peptone noch Albumosen zu finden, dreimal wenig Albumosen. — Die Eiweissspaltproducte scheinen danach in der Peripherie tuberculöser Processe gebildet zu werden.

Schmoll's (69) Untersuchungen sind an verkästen Lymphdrüsen perlsüchtiger Thiere ausgeführt. Der Käse wurde möglichst rein präparirt und dann verarbeitet. Schmoll fand, dass er in der Hauptsache aus einem coagulirten Eiweisskörper besteht. Er ist nicht löslich in Eiweisslösungsmitteln, bildet mit Pepsinsalzsäure verdaut Albumosen und Peptone, giebt bei der hydrolytischen Spaltung mit Salzsäure die typischen Spaltproducte und entspricht in seiner elementaren Zusammensetzung der eines Eiweisskörpers. — Bei der Verkäsung zerfallen die Zellkerne, ihre charakteristischen Bestandtheile werden aufgelöst, ausgeschwemmt und sind nicht nachweisbar (Nuclein). — Schmoll theilt dann noch eine Analyse von tuberculösem menschlichen Käse mit. Er enthielt Eiweiss, keine Nucleine, Cholesterin, wahrscheinlich etwas Protagon, Fett, Lecithin.

B.

Freer und Novy (71) geben sehr umfassende Untersuchungen über organische Peroxyde, die hier nur kurz angezeigt werden können. Im Wesentlichen betreffen ihre Versuche das Benzoylacetylperoxyd. Zur Bestimmung der vorhandenen Menge Peroxyds bedienen sich die Verff. einer Methode, die auf der Thatsache beruht, dass beim Erhitzen zwei Moleküle des Peroxyds in Kohlensäure, Methan und eine noch unbekannte Säure zerfallen derart, dass die gasförmigen Producte in einfachem Verhältniss zur Menge der Ausgangssubstanz stehen. — Im Allgemeinen zeigen die Versuche, dass eine ganze Reihe von Momenten die Peroxydbildung beschleunigen, besonders Metalle (Magnesium), auch Durchstreichen trockener Luft durch Katalysoforo, dass aber allmählich eine Rückwärtszersetzung eintritt. Man muss wohl einen Gleichgewichtszustand zwischen der stabilen und labilen Form des Benzaldehyds annehmen. — Die Verff. beschreiben genau die zweckmässigste Herstellung des Benzoylacetylperoxyds und besprechen noch eine Anzahl anderer, wie Acetylperoxyd, Acetonperoxyd, Dibenzoylperoxyd u. A. — Weiter behandeln die Verff. die keimtötende Wirkung der organischen Peroxyde. Sie besprechen neue, die sie auf verschiedene Mikroorganismen wirken lassen. Während Aceton- und Dibenzoylperoxyd wirkungslos sind, werden Diacetyl- und Benzoylacetylperoxyd bei Gegenwart von Wasser — das sie hydrolysirt — allmählich stark wirksam. Besonders wirksam ist auch Benzoylacetylperoxyd, das in Krystallform beständig ist und schnell durch Wasser hydrolysirt wird. Die 1 prom. Lösung tötet in einer Minute sogar resistente Sporen, ferner Toxine und Enzyme. Die Lösungen sind dabei ungiftig. Harn, Bouillon, Milch werden wegen der Anwesenheit leicht oxydabler Stoffe nicht vollständig desinficirt.

Biltz und Kröhnke (73) haben nachgewiesen, dass die in den städtischen Abwässern vorhandenen faulfähigen Stoffe im Wesentlichen in colloidaler Form gelöst sind; durch Dialysirversuche ergab sich, dass ca. $^1/_2$ bis $^1/_3$ dieser Verbindungen colloidal sind. Diese Substanzen erwiesen sich nun bei Ueberführungsversuchen als negativ geladen gegen Wasser. Demgemäss kann man durch Zusatz entgegengesetzt geladener anorganischer Colloide, z. B. Zirconhydroxyd oder $Fe(OH)_3$-Lösung eine völlige Klärung der Abwässer erreichen. Die Praxis hat von diesem Prinzip bereits Anwendung gemacht, es liegt der Sedimentirung mittels Ferrisalzen (in Leipzig in Benutzung) zu Grunde. Die Verfasser meinen, dass auch die bekannten biologischen Klärverfahren im Prinzip auf der Grundlage beruhen, indem hier die angesiedelte thierische und pflanzliche Vegetation mit ihrer schwammig gelatinösen Oberfläche die Rolle des ausfällenden Colloids spielt.

Besprechung der Methoden zur Feststellung der Art und des Ablaufes katalytischer Processe. Henri und Larguier des Bancels (74) scheiden reine Katalysen, bei denen der Katalysator während der ganzen Dauer des Processes der gleiche bleibt, er geht nicht in die Reactionsproducte ein (Spaltung von Saccharose durch Säuren), und mittelbare Katalyse, wobei der Katalysator mit den Reactionsproducten Verbindungen eingeht. — Als Mittel, beide zu scheiden, dient die Bestimmung der Reactionsgeschwindigkeit. — Um zu entscheiden, ob einem Ferment eine oder mehrere Wirkungen zukommen, benutzen die Verff. zunächst das „Princip der Coexistenz", wonach, wenn zwei Fermentreactionen von einander unabhängig sind, sie gesondert und zusammen vereint mit derselben Geschwindigkeit ablaufen. Wirksamer Pankreassaft wirkt auf Gelatine und Amylum zusammen in gleichem Maasse verdauend, wie auf jedes einzelne für sich — es handelt sich um zwei verschiedene Fermente. — Wenn ein Ferment mehrere Functionen hat, liegt die Frage complicirter. Bei mittelbarer Fermentwirkung ist dann die Fermentwirkung geringer, wenn man es zugleich auf zwei Substanzen wirken lässt, als wenn auf jede von beiden gesondert.

Nach Henri (75) ist die Theorie der Fermentwirkungen nur ein Theil der Theorie der colloidalen Lösungen, bei denen man bestimmen muss die Reactionsgeschwindigkeit, das Reactionsgleichgewicht, die Coagulation und Präcipitationserscheinungen der Colloide. — Die löslichen Fermente stellen stabile colloidale Lösungen dar. Sie bestehen aus wasserreichen Granula und einer intergranulären Flüssigkeit, die mit einander im Gleichgewicht sind. — Die colloidalen Körnchen können ihren Wassergehalt ändern und gelöste Bestandtheile absorbiren und zwar einige in irreversibler, andere in reversibler Form. Die Vertheilung eines gelösten Stoffes zwischen Körnchen und Zwischenflüssigkeit geht nach bestimmten Gesetzen vor sich. — Allen Fermenten charakteristisch ist die Beziehung zwischen Reactionsgeschwindigkeit und Concentration der Lösung. Bei dünnen Lösungen wächst die Reactionsgeschwindigkeit mit der Concentration, von einer bestimmten Concentration ab wird sie von ihr unabhängig. Es besteht ein deutlicher Parallelismus zwischen dieser Eigenthümlichkeit und dem Vertheilungsgesetz eines gelösten Stoffes zwischen Colloidkörnchen und Zwischenflüssigkeit.

Auseinandersetzung des Versuchsplanes. Es sollen untersucht werden die Bedingungen der Stabilität colloidaler Lösungen und die katalytischen Wirkungen von Colloiden. In ersterer Beziehung kommt die Bildung, die Präcipitation und die Coagulation der Lösungen in Betracht; für die zweite Frage wurde untersucht ihr Verhalten zu Wasserstoffsuperoxyd.

2. Sur la précipitation des colloides simples par les électrolytes. — In Lösung befindliche Colloide, in ein electrisches Feld gebracht, werden entweder in der Richtung des Stromes oder in entgegengesetzter befördert. Danach kann man die Colloide eintheilen in positive, sie wandern zur Kathode, und in negative, die zur Anode wandern. Zur ersten gehören colloidales Eisen und Hämoglobin, zur zweiten colloidales Silber, Amylum, Gelatine u. A. Um Colloide zu fällen, braucht man für einige minimale Mengen von Electrolyten: unbeständige Colloide (Eisen, Silber), für andere erhebliche Mengen: beständige Colloide: Amylum, Gelatine. — Die Verff. fanden nun, dass die

Ausfällung eines negativen Colloids allein abhängt von dem Metallatom des ausfällenden Salzes, die eines positiven dagegen von dem Säureatom des Salzes, d. h. im ersteren Falle braucht man stets die gleiche Menge Salz zur Ausfällung, wenn die Base die gleiche ist, gleichgiltig, an welche Säure die Base geknüpft ist; umgekehrt im zweiten Falle.

Bringt man colloide Lösungen mit Metallen verschiedener Valenz zusammen, so zeigt sich deren Wirksamkeit um so grösser, je höher ihre Valenz ist, sodass zweiwerthige Ionen ungefähr 20—30 mal stärker fällend wirken als einwerthige. — Eine bestimmte Beziehung zwischen der Concentration der colloiden Lösung und der Menge Salz, die zur Fällung erforderlich ist, besteht nicht; von einigen Salzen braucht man mehr bei stärkerer Concentration der Colloide zur Fällung, von anderen weniger.

3. Sur les phénomènes, qui précèdent la précipitation des colloides par les électrolytes: et sur les moyens de les mettre en évidence.

Fügt man Electrolyten zu einer colloiden Lösung, so findet man vor Eintritt der Fällung Veränderungen auftreten. So ändern gefärbte Colloide ihre Farbe, die electrische Leitfähigkeit nimmt allmählich ab, auch die Viscosität ändert sich.

4. Etudes des complexes des deux colloides. α) Etudes des complexes de deux colloides de même signe électrique.

Mischt man zwei electrisch sich gleich verhaltende Colloide (z. B. Silber und Amylum), von denen das eine leicht, das andere schwer fällbar ist, so erhält man ein Gemisch, das die Eigenschaften des beständigeren hat. Das Gemisch ist so schwer fällbar wie das schwer fällbare beider Colloide; so wird colloidales Silber allein durch salpetersaures Natron gefällt, Amylum nicht und auch nicht Silber, dem ein wenig Amylum zugesetzt ist. — Die Stabilität des Gemisches nimmt dabei, wenn man ein beständiges Colloid zu einem unbeständigen in steigernden Mengen hinzufügt, zunächst langsamer zu als der Menge des stabilen Colloids entspricht, nimmt dann aber plötzlich sehr erheblich zu. — Je mehr unbeständiges Colloid vorhanden war, um so mehr beständiges muss genommen werden.

β) Etude des complexes de deux colloides de signes électriques opposés. Fügt man zu einem positiven Colloid ein negatives in wachsender Menge, so bildet sich eine Art Verbindung. Kommt eine Fällung zu Stande, so fallen beide aus. Dabei vermag ein unbeständiges positives Colloid schon durch Hinzufügung eines negativen in gewissem Verhältnisse ausgefällt zu werden, wobei auch das negative mit ausfällt. — Fügt man zu einem unbeständigen Colloid in wachsenden Mengen ein electrisch entgegengesetztes Colloid und fügt nun zwecks Fällung Salze hinzu, so findet man, dass die Fällbarkeit der Colloidenverbindung zuerst, d. h. bei Zusatz kleiner Mengen des zweiten Colloids, zunimmt bis zu einem Minimum, dann, bei höheren Dosen des zweiten Colloids dagegen sich vermindert zeigt. — Wiegt in dem Gemisch der Colloide das des electropositiven vor, so ist es durch Säureionen fällbar, wiegt das negative vor, so durch Metallionen.

Die Verff. geben zum Schlusse noch eine kurze Zusammenfassung über die Differenzen der beständigen und unbeständigen Colloide und besprechen die physiologischen Folgerungen aus ihren Versuchen für die Permeabilität thierischer Membranen.

Henri (76) giebt hier eine Art Resumé der Natur der katalytischen Wirkungen, die Reactionen darstellen, in einem heterogenen Medium gebildet aus colloidalen Granulis in einer Zwischenflüssigkeit. H. bespricht die Geschwindigkeit der chemischen Umsetzung, die Concentration der reagirenden Körper, Griffelung der Oberfläche. — Wegen der Einzelheiten muss auf die spätere ausführliche Arbeit verwiesen werden.

Herzog (77a) wendet sich gegen V. Henri's Kritik seiner ersten Mittheilung über diesen Gegenstand. Henri's Versuche mit einer Oelemulsion hält Verf. für nicht vergleichbar mit den von ihm betrachteten Systemen colloidaler Lösungen. Versuche mit einer 50procentigen Lösung von Rohrzucker und einer 5proc. Wasser-Glycerinmischung von annähernd gleicher Viscosität ergaben durch Behandlung mit Invertin, dass in der That in äquiviscosen Lösungen die Reactionsgeschwindigkeiten annähernd gleich sind; durch dieses Experiment werden Verf.'s theoretische Darlegungen gestützt.

Liebermann (78a) zeigt, dass Auszüge aus frisch gekeimter Gerste sich in mannigfacher Beziehung anders als colloidale Platinlösungen verhalten. Sie zersetzen energisch Wasserstoffsuperoxyd, enthalten jedoch keinen activen Sauerstoff; auch vermögen sie nicht durchgeleiteten Sauerstoff zu activiren. — Erwärmen schon auf 30° schädigt die katalytische Wirkung des Malzauszuges; eine Erholung bei Einleiten von Sauerstoff findet nicht statt. Durchleitung von Stickstoff oder Sauerstoff bei gewöhnlicher Temperatur ist ohne Einfluss auf die katalytische Kraft des Malzes; Wasserstoffsuperoxyd schädigt die katalytische Kraft. — Erwärmen bei Luftzutritt wirkt schädlicher als bei Luftabschluss. — Die katalytische Wirkung des Malzes scheint derart zu erfolgen, dass die $H_2O_2$ zersetzenden Fermente vom $H_2O_2$ direct oxydirt und in labile Fermentoxyde oder Superoxyde verwandelt werden, welche dann secundär mit $H_2O_2$ molecularen Sauerstoff geben. — Diese Abhandlung enthält eine Beschreibung und Abbildung eines einfachen Apparates zur Messung der bei der Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes freiwerdenden Gasmengen.

Liebermann (78b) fand weiter, dass in den Kartoffeln (nicht in ungarischem Tabak) Fermente enthalten sind, die sich wie die in den Malzauszügen verhalten. Sie zersetzen $H_2O_2$: die katalytische Wirkung wird geschwächt durch höhere Temperaturen, besonders wenn Luftzutritt gestattet ist.

Liebermann (78c) konnte auch in Auszügen von Organen, die annähernd blutfrei sind, katalytische Wirkungen constatiren; in solchen vom Glaskörper und Linse nur geringe, energischere in Knorpel- und Hirnauszügen, sehr erhebliche in der Fettsubstanz. Activer Sauerstoff war nicht nachzuweisen; Guajac wurde — im

Gegensatz zu den Malzauszügen — nicht gebläut. Höhere Temperaturen wirken weniger schädlich als bei den Malzauszügen.

Liebermann (79a) zeigt nach längeren theoretischen Ausführungen, dass colloidale Platinlösungen activen Sauerstoff enthalten. Sie machen Jod aus sauren Jodkaliumlösungen frei (bläuen Jodkaliumstärkekleister). und zwar nicht nur an der Oberfläche. Durch Erhitzen der Platinlösungen oder Durchleitung von Wasserstoff oder Stickstoff wird der active Sauerstoff mehr oder minder entfernt oder unwirksam gemacht. Dabei ändert Wasserstoff auch das Aussehen der Platinlösung. — Erhitzte Lösungen erhalten in Berührung mit Luft oder Sauerstoff ihre Activität wieder. Es scheint sich dabei um Bildung von lockeren Platin-Sauerstoffverbindungen zu handeln. Diese leiten die Wasserstoffsuperoxydkatalyse ein. Eine sog. „nasse Autooxydation" durch Wasserzersetzung unter Bildung von $H_2O_2$ ist nicht erwiesen. — Die $H_2O_2$-Katalyse hängt in ihrer Intensität von vielen äusseren Umständen ab, so spielt schon die Bewegung der Platinlösung durch durchgeleitete Gase eine erhebliche Rolle.

Liebermann und Genersich (79b) zeigen in Fortführung vorstehend referirter Versuche, dass Durchleitung von Wasserstoff durch Platinlösungen in schwachem Strome deren katalytische Wirkung erheblich steigern kann; ein starker Strom schwächt sie dagegen. Ebenso ist es mit Stickstoff. Stehen die Lösungen nach der Durchleitung ruhig, so nimmt die gestiegene katalytische Kraft wieder ab; die Steigerung dürfte einer Desaggregation grösserer Complexe von Platintheilchen und grösserer Aufnahmefähigkeit für Sauerstoff zuzuschreiben sein. — Sauerstoffdurchleitung durch zuvor nicht erhitzte colloidale Platinlösungen kann deren Activität unter Umständen schädigen; ozonisirte Luft schädigt sie beträchtlich.

Liebermann (80) hat das Zustandekommen der Bläuung, die Guajactinctur mit Fermenten giebt, näher untersucht. Er findet (mittelst der Jodkaliumstärkekleisterprobe), dass die Bläuung nur eintritt, wenn die Tinctur activen Sauerstoff enthält. Er lässt sich entfernen, wenn man die Tinctur mehrmals eindampft unter Wiederlösung des Harzes in Alkohol. Auf diese Weise inactivirte Guajactinctur wird durch Stehen an der Luft, noch besser durch kurze Einleitung ozonisirter Luft wieder activ. Inactive Guajactinktur wird auch wirksam, wenn man sie mit altem, ozonhaltigem Terpentinöl oder mit mit ozonisirter Luft behandelter Diastase zusammenbringt.

L. hat von dem Mechanismus der Guajacwirkung sich die Anschauung gebildet, dass die Tinctur ihren activen Sauerstoff aus dem der Luft bereitet. Das Guajacharz wirkt als Autoxydator und überträgt den Sauerstoff an einen Bestandtheil des Guajacharzes selbst, an die Guajaconsäure. Diese wird dabei oxydirt, jedoch so langsam, dass keine Bläuung eintritt. Durch Zufügung eines Katalysators (Enzyms) wird die Sauerstoffübertragung auf die Guajaconsäure und damit die Oxydation dieser Säure beschleunigt, sodass es nun zu der als Bläuung sichtbaren Reaction kommt. — L. überträgt diese Anschauung auf das Verhalten pathogener Stoffe im Körper. Er nimmt an, dass diese durch die normalen Schutzstoffe (Alexine) nicht unschädlich gemacht werden, da diese an sich zu langsam wirken. Die sog. Immunkörper (Amboceptor) wirkt als Katalysator und beschleunigt die Wirkung der Alexine so, dass diese der pathogenen Stoffe Herr werden. —

Anhangsweise bespricht L. das Verhalten activen und inactiven Terpentinöles. Ersteres durch wird längeres Kochen (nicht durch Einleitung indifferenter Gase, so wie das auch beim Guajac nicht der Fall ist) inactivirt; destillirtes Wasser zieht aus ihm eine stark oxydirende Substanz aus, wobei es sauer wird. Der wässerige Auszug aus inactivem Terpentinöl ist neutral und oxydirt nicht. Durch Durchleitung ozonisirter Luft oder auch gewöhnlicher Luft wird er sauer und oxydirt. — Der oxydirende (superoxydartige) Körper des Terpentinöles bildet sich aus Bestandtheilen dieses unter dem Einfluss des Luftsauerstoffes.

Colloidales Platin bläut Guajactinctur. Das geschieht, wie Liebermann (81) findet, in doppelter Weise: es übt einmal eine direct oxydative Wirkung aus, denn inactive Guajactinctur wird durch active colloidale Platinlösung sofort gebläut; sodann wirkt es als Sauerstoffüberträger, Katalysator, denn active Guajactinctur wird durch inactive Platinlösung gleichfalls gebläut.

Bourquelot und Marchadier (83) wollten feststellen, ob indirecte Oxydasen Vanillin in derselben Weise zerlegen, wie die directen. Sie liessen Mehlauszüge und Wasserstoffsuperoxyd auf Vanillin wirken und erhielten auch hier Dehydrodivanilline, wie bei Wirkung directer Oxydasen. — Nahmen sie anstatt Wasserstoffsuperoxyd Manganbioxyd, so trat die Zersetzung nicht ein. Vielleicht, dass der aus letzterem freigemachte Sauerstoff sich in anderem Molecularzustand befindet, als der aus $H_2O_2$. — Alkohol bis zu 50 pCt. hemmt wenig die Wirksamkeit der directen und indirecten Oxydasen, auch der Wärme widerstehen sie besser als die hydrolysirenden Fermente. Für die Verff. bestehen die directen Oxydasen aus zwei Fermenten: einer Hydroxydase, die an der Luft Wasser in Wasserstoffsuperoxyd verwandelt und eines, das dieses unter O-Abspaltung zerlegt.

Bourquelot und Marchadier (84) liessen Mehlauszüge, die reich an Peroxydasen, oder wie die Verff. sagen, an Anaëroxydasen sind, auf Vanillin zugleich mit Wasserstoffsuperoxyd einwirken. Sie fanden, dass das entstehende Product dasselbe ist, wie wenn eine directe Oxydase einwirkt, nämlich Dimethyldehydrodivanilline. — Statt Wasserstoffsuperoxyd kann man auch Manganbioxyd benutzen. — Bei der auch sonst bestehenden Aehnlichkeit zwischen Oxydasen und Peroxydasen halten die Verff. es für möglich, dass die Oxydasen („Aeroxydasen") ein Gemisch von zwei Fermenten darstellen: aus einer Hydroxydase, die durch Berührung mit Luft Peroxydase bildet und einer indirecten Oxydase, die letztere mit Bildung activen Sauerstoffes zersetzt.

Das aus Meerrettigwurzeln dargestellte Peroxydasepräparat erweist sich nach den Versuchen von Bach

und Chodat (85) als einheitliches Enzym, indem es weder Katalase, Oxygenase, Amylase, Invertase, proteolytische Enzyme und Emulsin enthält. Lässt man Peroxydase, Pyrogallol und Hydroperoxyd in bestimmten Mengen aufeinander wirken, so ergiebt sich aus dem Gewicht des gebildeten Purpurogallins, dass Hydroperoxyd und Peroxydase sich in constantem Verhältniss an der Reaction betheiligen; die Annahme ist wahrscheinlich, dass beide Substanzen zunächst eine definirte Verbindung eingehen.

Von den Oxydationsvorgängen, die durch das System Peroxydase-Hydroperoxyd bewirkt werden, kann die Einwirkung auf HJ und Titration des gebildeten freien J mit $Na_2S_2O_3$ zur Bestimmung der Reactionsgeschwindigkeit dienen. Aus den Versuchen, bezüglich deren Details aufs Original verwiesen werden muss, folgt, dass die Geschwindigkeit der Peroxydasereaction dem Massenwirkungsgesetz folgt, so dass die Peroxydase in eine Klasse mit den Enzymen Lab, Invertin und Katalase zu rechnen ist. Im Gegensatz zu Oppenheimer sprechen sich die Verff. für die Fermentnatur der Peroxydase aus, da diese alle charakteristischen Enzymeigenschaften besitzt, wie Specifität, Zerstörbarkeit durch Hitze und Abstammung von organisirter Materie.

Mangan- auch Eisensalze und Cesiumsalze wirken bei Gegenwart von colloiden Substanzen wie oxydirende Fermente. Mit Gelatine, Gummi, Albumin gemischt, bläuen sie Guajak, oxydiren sie Pyryallol u. A. — A. und L. Lumière und Chevrottier (87) versuchen, Mikroorganismen durch diese oxydirende Wirkung zu vernichten. Die spritzten 4 pM. Gelatinelösungen, denen 0.25 pM. übermangansaures Kali zugefügt war, Meerschweinchen unter die Haut, und fanden, dass so die Widerstandskraft gegen Tetanustoxin gesteigert wurde; besonders energisch wirkte das übermangansaure Kali in angesäuerter Lösung.

Während die Nitrate reducirenden Fermente der thierischen Organe zugleich oxydirend wirken (auf Salicylaldehyd z. B.), ist das, wie Abelous (89) fand, bei den aus Vegetabilien gewonnenem Presssaft aus Kartoffeln — nicht der Fall. Fügt man etwas chlorsaures Kali hinzu, so tritt Oxydation ein. Ein oxydirendes Ferment ist also enthalten, aber es wird in seiner Wirkung behindert, durch andere eigentliche Oxydase (Caccarytyrosinase), die daneben vorhanden sind. Wenn diese unwirksam gemacht werden auf die Sauerstoffverbindungen, die durch das reducirende Ferment beeinflusst werden, durch Luftabschluss, resp. durch Versuche im Vacuum, so tritt die oxydirende Wirkung auf Salicylaldehyd zum Vorschein.

Aloy (90) hat in Fortsetzung früherer Versuche den Presssaft der Organe von Vögeln, Fischen, Krebs, Austern digerirt mit Salicylaldehyd einerseits und Kaliumnitrat andererseits unter Zusatz von etwas Soda von 39—40°. Stets fand sich eine oxydirende Wirkung (Bildung von Salicylsäure) und eine reducirende (Bildung von Nitriten). — Man kann die Fermente mit den Globulinen durch Ammonsulfat ausfällen. — Die Oxydationen gehen nicht nur bei Stoffen mit geschlossenem Ringe, sondern auch bei solchen mit offenem vor sich; so bildet sich Oxalsäure aus Glykolsäure.

Abelous und Aloy (91) zeigen, dass auch in Pflanzen (Kartoffeln) Fermente vorhanden sind, die zugleich reduciren und oxydiren. Kartoffelsaft führt Salicylaldehyd in Salicylsäure über, bei Gegenwart von Salpeter oder chlorsaurem Kali, die er reducirt. Ohne diese nicht. — Leberbrei verliert in Gegenwart von Kartoffelsaft seine oxydirenden Eigenschaften. Kocht man letzteren oder fügt man dem nicht gekochten chlorsaures Kali hinzu, so erfolgt Salicylsäurebildung aus Salicylaldehyd. Verff. beziehen diese letztere Wirkung des Kartoffelbreies auf Oxydasen, die sich neben den erstgenannten finden und die nach Art der Laccase wirken.

Batelli (93) findet, dass mit Alkohol-Aether bereitete Niederschläge aus Presssäften von Leber und Muskeln im Stande sind, aus Ameisensäure bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd Kohlensäure zu bilden. Auf der Wirkung der Katalase der Extracte beruht die Wirkung nicht. Aus Essigsäure, Milch-, Oxalsäure, Zucker lässt sich keine Kohlensäure in analogen Versuchen bilden.

Schittenhelm und Schröter haben behauptet, dass Fäulnissbakterien bei Anwesenheit von Nukleinsäure sehr erhebliche Mengen freien Stickstoffs entwickeln. Diese Thatsache wäre für die Stoffwechselphysiologie von weittragendster Bedeutung; allein Oppenheimer (94) zeigt, dass in Folge methodischer und rechnerischer Fehler die Resultate der genannten Autoren völlig werthlos sind, und dass bisher, abgesehen von der Denitrification, keine der Menge nach irgend wie in Betracht kommende Stickstoffbildung bei Bakterien nachgewiesen ist.

Henry u. Mayer (95) haben einerseits Radiumstrahlen auf Fermentlösungen wirken lassen und deren Activität dann untersucht, andererseits liessen sie sie auf die Mischung von Ferment und fermentabler Substanz wirken und beobachteten den Ablauf der Fermentation.

Sie fanden, dass die Strahlen auf die verschiedenen Fermente verschieden wirkten. Bei einigen wurde durch lange Einwirkung der Strahlen die fermentative Wirksamkeit herabgesetzt, so bei Invertine und Emulsin; bei Lab und Trypsin trat keine Aenderung ein. Coagulation der Milch, des Blutes, Verdauung von Albumin verliefen unter Bestrahlung nicht anders, als ohne solche.

Medwedew (96) zeigt zunächst, dass die Aldehydase der Leber durch Trypsin zerstört wird. Daraus, sowie aus anderen Merkmalen schliesst er, dass sie ein Eiweisskörper sei. Die oxydative Fähigkeit hat nichts mit den autolytischen Vorgängen zu thun. — Aus einer Zusammenfassung früherer Untersuchungen mit neuangestellten kommt M. zu folgenden Schlüssen: Wird Salicylaldehyd zu Leber gefügt in einer die Oxydationsfähigkeit der Leber überschreitenden Menge, so ist bei saurer Reaction die Menge der gebildeten Salicylsäure auf die Volumeinheit des Reactionsgemisches umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus der Concentration der zu oxydirenden Substanz und annähernd proportional dem Quadrat der Concentration

des Fermentes; bei alkalischer Reaction die gebildete Säuremenge proportional der Concentration des Fermentes und unabhängig von der Concentration der zu oxydirenden Substanz. — Das Ferment verliert nach Oxydation einer bestimmten Menge von Aldehyd seine Oxydationsfähigkeit. — M. kommt dann auf Grund seiner physicalisch-chemischen Ableitungen zu dem Ergebniss, dass bei der Wirkung der Oxydase intermediäre Verbindungen des Fermentes mit der zu oxydirenden Substanz zu Stande kommen müssen, damit die Oxydation vor sich gehen kann. Es soll das Ferment Wasserstoff aus der zu oxydirenden Substanz an sich ziehen, da Sauerstoff dann die durch Entfernung des Wasserstoffes frei gewordenen Affinitäten sättigen.

Gonnermann (97) wollte feststellen, ob die Hemmung, die die fermentative Zersetzung der Amide und Glykoside durch fremde Moleküle erfährt, eine quantitativ gleiche ist oder nicht. Im letzteren Falle müsste man mehrere verschiedene Fermente als Ursache annehmen, anderenfalls könnten Amide und Glykoside durch das gleiche Ferment zersetzt werden. G. benutzt als fermentatives Material Emulsin, Histozym der Leber und der Nieren, als Amide bezw. Glykoside: Benzamid, Formamid, Helicin, Salicin, Amygdalin. Als Hemmungsmaterial Kaliumchlorid in 25 proc. Lösung, 4 proc. Chininchloridlösung, 25 proc. Ammonsulfatlösung und bestimmte die Schnelligkeit der Zersetzung. — Es ist nicht möglich in einem Referate die Einzelheiten wiederzugeben. Nur als allgemeines Resultat sei angegeben, dass eine bestimmte Antwort darauf, ob verschiedene Fermente im Emulsin, Leber und Nieren die Zersetzung der Amide und Glykoside bewirkt oder dergleichen nicht gegeben werden kann.

Während Kutscher früher bei der Pankreasautolyse hauptsächlich Adenin neben weniger Xanthin (von den Purinen) erhalten hatten, haben Jones und Partridge (98) bei der Verarbeitung ganz frischer Drüsen keine Spur Adenin, aber überwiegend Xanthin gefunden. Ferner fanden sie, dass zugesetztes Guanin bei der Pankreasautolyse in Xanthin übergeführt wird; diesem Ferment geben die Verf. den Namen „Guanase“. Ebenso beruht die Verwandlung von Adenin in Hypoxanthin auf der Thätigkeit einer Guanase, die auch in der Thymus und den Nebennieren sich findet. Diese Enzyme werden bei der gewöhnlichen Darstellung der Nucleoproteide auf diesen bei der Fällung durch Essigsäure mit niedergeschlagen.

Das von Kossel und Dakin (99) früher in der Leber entdeckte Ferment findet sich in kleineren Mengen in der Niere, Thymus, Lymphdrüsen und Darmschleimhaut; höchstens Spuren sind in den Muskeln und im Blut zugegen, während es in den Nebennieren, in Milz und Pankreassaft fehlt. — II. Ueber ein durch Fermentwirkung gebildetes Proton. Bei der Verdauung des Protamins Clupein mit dem Extract der Dünndarmschleimhaut während $1^1/_2$ Jahr entsteht neben Arginin, Ornithin, Harnstoff, Aminovaleriansäure und anderen Producten der Hydrolyse ein den Peptonen entsprechendes Proton. Dieses, das β-Clupeon, ist von den anderen Producten der Hydrolyse durch seine Fällbarkeit mittelst $Ag_2SO_4 + Ba(OH)_2$ trennbar, und kann von dem bekanntlich so gleichfalls niedergeschlagenen Arginin durch Pikrinsäure getrennt werden. Das aus dem Pikrat freigemachte β-Clupeon ist von dem durch Säurespaltung aus Clupein erhaltenen α-Clupeon verschieden, indem es nur 69,7 pCt. des Gesammt-N als Arginin, letzteres hingegen 80 pCt. enthält. Die Hydrolyse des β-Clupeons mit verdünnter $H_2SO_4$ ergab das bemerkenswerthe Resultat, dass nach Abtrennung des Arginins als Ag-Verbindung im Filtrat durch Phosphorwolframsäure Ornithin, identificirt als Phenylhydantoin, gefällt wird. Clupein selbst liefert bei der Säurehydrolyse keine Spur Ornithin; letzteres entsteht also nur, wenn das Clupein durch das Darmferment eine Veränderung erlitten hat. Bei letzterer wird die Harnstoff bildende Gruppe des Arginins abgespalten, ob als Carbamid selbst oder secundär verändert, ist noch ungewiss. Diese Beobachtungen regen zu neuen Untersuchungen über die Basen von Harnstoff im Thierkörper an. Bemerkenswerth ist, dass die Arginase sich an dem geschilderten Vorgang nicht betheiligt.

Macerationen der Haut grüner, brauner Wasser-Frösche oder der Kröte nehmen allmählich eine braune, dann schwarze Farbe an, die von der Oberfläche in die Tiefe fortschreitet. Dasselbe ist mit dem Brei der Larven von Lucilia Caesar der Fall. Gessard (101a) weist darauf hin, dass es sich hier um die charakteristischen Wirkungen der Tyrosinase handelt und dass Zusatz einiger Tropfen der Macerationen zu Tyrosinlösungen dieselben Farbwirkungen hervorruft. In den genannten Larven konnte G. Tyrosin feststellen. — Das Hautpigment bei Mensch und Thier möchte G. mit dem Vorkommen der Tyrosinase in der Haut erklären.

Stibata (101b) hat gefunden, dass im Aspergillus niger ein Enzym existirt, das aus Harnstoff, Biuret, Acetamid, Oxamid, Benzamid, Asparagin, nicht aber aus Guanidin, Urethan, Allantoin und Harnsäure $NH_3$ abspaltet. Dasselbe Enzym spaltet Hippursäure in die Componenten und macht auch aus Alanin $NH_3$ frei, nicht aber aus Glykokoll, Leucin, Asparagin.

Gegen die unistische Theorie von Pawlow und Parustscheck wendet Bang (102) ein, dass die Befunde der russischen Autoren auf die Verwendung eines anderen Labs, nämlich des vom Hunde, zurückgeführt werden können. Denn auch Chymosin vom Schwein verhält sich anders als Kälberlab. Namentlich aber sind die Versuche der russischen Forscher bei saurer Reaction ausgeführt, so dass es sich möglicher Weise um Caseinausscheidung, aber keine fermentative Bildung von Käse handelt, die bei streng neutraler Reaction eintreten muss. Verf. hält an der Dualität von typischem Lab und Pepsin fest, giebt aber die Möglichkeit zu, dass Pepsin auch bei saurer Reaction eine milchcoagulirende Wirkung entfalten kann. Durch 2-minutiges Erhitzen auf 70° kann man Schweinelab von Pepsin befreien, das schon bei 62° zerstört wird.

Reiss (103) schüttelte 10—20 proc. Lecithinlösung in Chloroform mit Fermentlösungen, centrifugirte und

untersuchte die Lecithinchloroformschicht dann auf die Gegenwart der Fermente. Er fand ein positives Resultat mit Labferment und Trypsin: Zugesetzte Milch gerann, Fibrin wurde verdaut. Danach scheint die Lecithinchloroformlösung beide Fermente zurückgehalten zu haben. Wurden, anstatt Lecithin, andere Fette, Butter, Olivenöl, benutzt, so war das Ergebniss ebenso negativ, wenn statt Chloroform ein anderes Lösungsmittel benutzt wurde. Mit Invertin und Pepsin war das Ergebniss nicht sicher.

Henri (104) giebt Beiträge zur Methodik der Fermentuntersuchung. Er bespricht die Gesetze der Wirkung von Invertin und Emulsin. Wegen der eingehenden mathematischen Darstelluug sei auf das Original verwiesen. — Am Invertin wie am Emulsin zeigt Henri, dass sie bei ihren Wirkungen auf Rohrzucker bezw. Salicin während der ganzen Reactionsdauer sich gleich bleiben, dass die Reactionsproducte den Ablauf der Reaction verlangsamen. Beide gehören zu den mittelbaren Katalysatoren, deren Wirkung sich durch Bildung intermediärer Producte erklärt, an denen der Katalysator sich betheiligt und die am Reactionsablauf theilnehmen.

Fernbach und Wolff (105) zeigten früher, dass Kartoffelstärkelösungen mit Malzauszügen eine Fällung geben. Benutzt man anstatt letzterer nicht gemalzte Gerstenauszüge oder Auszüge aus Weizen oder Roggen, so tritt keine Coagulation ein. Sie finden nun, dass diese auch mit letzteren zu Stande kommt, wenn man erhitztes Malz hinzufügt, das nicht mehr coagulirt, aber noch Amylum verflüssigt. — Auch wenn man durch Erhitzen unter Druck (bei 145°) die Stärke verflüssigt, genügen nicht gemalzte Auszüge, um Coagulation herbeizuführen.

Nach Petit (106) kann die saccharificirende Wirkung eines alkalischen Malzinfuses durch Zufügung von ganz wenig Milchsäure gesteigert werden. Dabei bildet sich zunächst ein Niederschlag, der sich bei weiterem Säurezusatz wieder löst. — Dunstet man im Vacuum den Niederschlag zur Trockne, so löst er sich nur noch theilweise in dünnem Alkali oder Säuren. Die Lösungen geben die Schönlein'sche Reaction und saccharificiren; dabei bilden sich stets neue Säuremengen. Mit zunehmender Säurung trüben sich die ursprünglich klaren alkalischen Malzauszüge, es bilden sich Niederschläge, schliesslich tritt eine Coagulation ein.

Philoche (107) findet weiter, dass, wenn er (Taka-) Maltase auf Malzzucker wirken lässt, das Ferment wirksam bleibt. Es wird geschwächt durch die als Product der Hydrolyse des Malzzuckers entstehende Glykose; die Hemmung des Umsatzes ist jedoch schwächer, als die, welche die bei Rohrzuckerinversion freiwerdende Lävulose erzeugt.

Henri und Philoche (109) finden, dass Glukosezusatz zu Malzproben den Effekt der Maltase beeinträchtigt. Aber dies geschieht in weit geringerem Maasse, als durch Lävulose. Auch auf Invertin wirkt Glykose bei der Rohzuckerzersetzung nur wenig ein.

Petit (110) findet, dass filtrirte Malzauszüge bei bestimmten Säuregraden coaguliren, bei stärkeren werden sie nur trübe, bei noch stärkeren bleiben sie klar. Verschiedene Säuren verhalten sich verschieden; von Milchsäure wird mehr als von Salzsäure gebraucht. Durch Erwärmung ändert sich der Säuregrad, er nimmt zu, dabei wird Ammoniak frei, dadurch, dass man das Malzinfus auf den Grad der Säurung bringt, der der Coagusation durch Wärme entspricht, kann man seine diastatische Kraft steigern.

Die Untersuchungen Philoche's (111) mit der Takadiastase ergaben, dass diese — 24 bis 48 Stunden auf Malzzucker bei 39° einwirkend — seine ursprüngliche Activität bewahrt. Die Schnelligkeit ihrer Wirkung ist proportional ihrer Concentration. Bei 2 bis 8 proc. Maltoselösungen ist die Wirkung der Diastase die gleiche; sie sinkt bei weniger concentrirten Zuckerlösungen. Das Ferment folgt demselben Gesetz wie Emulsin, Invertin und andere Fermente. — Dextrose beeinträchtigt die Wirkung der Takadiastase auf Maltose, jedoch ist diese Wirkung geringer als die des Invertzuckers auf Invertin. Stärker als Dextrose hemmt Lävulose.

Henri et Philoche (112) finden, dass wenn Malzzucker vergährt unter Zusatz von Dextrose oder Lävulose, letztere stärker hemmend wirkt als erstere. Beide Zucker verhalten sich also gegenüber der Maltase wie gegenüber dem Invertin. Die Producte der Zuckerspaltung üben also ein quantitativ verschiedenes Verhalten aus, sie unterscheiden sich nicht von anderen hemmenden Stoffen. Die Henri'sche Theorie der diastatischen Wirkung muss danach eine Aenderung erfahren.

Effront (113) findet, dass die diastatische Wirkung der Maltase bei Zusatz von Amidosäuren weit erheblicher ist, als sei Zusatz der zugehörigen fetten Säuren. So bei Glykokoll stärker bei Essigsäure, bei Alanin stärker als bei Propionsäure. Ebenso wirken begünstigend Leucin, Glutaminsäure, Hippursäure. Die Amide wirken demgegenüber ungünstig. — Aethylendiamin dagegen wirkte begünstigend, ähnlich wie Asparaginsäure. Auch Creatin und Creatinin begünstigen die diastatische Wirkung; Guanidin ist wirkungslos. Günstig wirken ferner die Peptone, die bei peptischer und tryptischer Verdauung sich bilden, noch mehr aber die Amidosäuren, die in den späteren Stadien der Eiweissverdauung entstehen.

Bierrys und Sslazar's (114) Versuche betreffen den Hund, Kalb, Kaninchen, Hammel. Sie untersuchten Darmmacerationen (in Fluornatriumlösung) auf ihr Vermögen Lactose zu spalten. Sie fanden die Lactase in der Schleimhaut des ganzen Dünndarms, nicht in der des Dickdarms, nicht im Pankreassaft oder Darmsaft. Bei jungen Thieren tritt die milchzuckerspaltende Wirkung schneller auf als bei erwachsenen (nach $1^1/_2$—2 gegenüber 4 Stunden). Im schwach sauren Medium geht sie am besten vor sich. Auch im Foetus (beim Kalb vom vierten, beim Schaf vom Ende des zweiten Foetalmonats ab) ist sie vorhanden. — Die Lactase ist an die Zellen der Intestinalschleimhaut gebunden.

Stoklasa und Simáček (115) hatten angegeben,

dass in den Geweben von Warmblütern Fermente enthalten sind, die Disaccharide spalten können und sie dann weiter nach Art der alkoholischen Gährung abbauen. Patier (115) hat im Pankreas, Lunge, Leber von Hund und Rind nach Rohrzucker und Milchzucker spaltendem Ferment gesucht. Die Ergebnisse waren ganz negativ.

Wie Cole (116a) weiter findet, wird auch die Inversion des Rohrzuckers durch Invertin durch Kationen beeinträchtigt, durch Anionen gefördert; also das gleiche Verhalten wie beim Ptyalin. Während wenig Säure hindert, hemmen grössere Mengen. — Dass die meisten Salze das Invertin in seiner Wirkung hemmen, erklärt C. so, dass das positive Jon mehr hemmt als das negative beschleunigt, während es beim Ptyalin umgekehrt sich verhält.

Die Spaltung des Rohrzuckers durch Invertin geht in absoluter Glycerinlösung nicht vor sich, dagegen auf Zusatz von Wasser, und zwar um so schneller, je mehr Glycerin durch Wasser ersetzt wird. Aus dem gleichen Ergebniss analoger Versuche mit Emulsin, Lab, Trypsin leitet Braeuning (116b) den Satz ab: Eine Fermentreaction verläuft um so langsamer, je mehr Wasser des Mediums durch einen indifferenten, in Wasser löslichen Stoff ersetzt wird.

Fernbach hatte gefunden, dass geringe Säuremengen die Wirkung der Invertase, die aus Aspergillus niger gewonnen war, steigern. Die Menge der verschiedenen Säuren, die ein Optimum der Wirkung erzeugten, war verschieden. Kanitz (116c) berechnete nun, wie gross die Wasserstoffionenconcentration in diesem Versuche war, und fand, dass diese für die verschiedenen Säuren, Schwefelsäure, Oxalsäure, Wein-, Bernstein-, Milch-, Essigsäure — annähernd gleich war. — Die undissociirte Säure und das Anion üben also keinen Einfluss auf das Enzym aus. Ihm sind Wasserstoffionenconcentrationen ähnlich, die die Wirksamkeit der Invertase aufheben. Sie entsprechen $^1/_{57}$ bis $^1/_{44}$ Normalsäure. Die das Optimum der Wirkung erzeugenden Concentrationen sind $^1/_{3000}$ bis $^1/_{300}$ normal.

Bourquelot nnd Hérissey (117) haben an verschiedenen Champignons, die aus Tréhalose (Boletus edulis) oder Tréhalose und Mannit (Boletus badius) oder nur Mannit (Russula delica) enthalten, das Vorkommen von Tréhalose untersucht und zwar an verschiedenen Theilen der Pflanzen, die die vorgenannten Zucker aufspeichern und in denen sie sich nicht finden. Im Allgemeinen fand sich die Tréhalose dort, wo die Zucker verbraucht werden, wo sie sich ansammeln, war sie nicht vorhanden.

Henri und Nicloux (118) untersuchten die Verseifungsgeschwindigkeit von Oel mit Essigsäure aus dem Cytoplasma von Ricinussamen bei Variation der Oel- und Essigsäuremenge. Für die Acidität giebt es ein Optimum: stärkere oder schwächere Concentration der Säure verseifen langsamer. — Bei optimaler Säureconcentration nimmt mit steigender Oelmenge auch zunächst die Verseifungsgeschwindigkeit zu, bei mehr Oel wieder ab. — Bei Säureconcentrationen, die über und unter dem Optimum liegen, gestalten sich die Verhältnisse bei differirenden Oelmengen verschieden. Das Gesetz, das dabei in Betracht kommt, soll später erörtert werden.

Das Cytoplasma des Ricinussamens wirkt, wie Nicloux (120) gezeigt hat, lipolytisch und verhält sich in fast allen Dingen wie ein Ferment. Aber es handelt sich um kein Ferment. Das wirksame Princip lässt sich nicht mit Wasser ausziehen, ja Wasserzusatz zum Cytoplasma beraubt dies seiner lipolytischen Wirkung: der wässrige Auszug ist inactiv und der Rückstand gleichfalls.

Wie Nicloux (121) findet, verhält sich das Cytoplasma des Ricinussamens wie die Fermente (Invertin, Emulsin, Trypsin etc.) in Bezug auf die Constanz seiner Wirkung während der Dauer eines Versuches, in Bezug auf die Hemmung, die seine Reactionsproducte ausüben, in Bezug darauf, dass die Grösse der Zersetzung proportional der Menge des Cytoplasmas ist, so lange relativ geringe Mengen benutzt werden, endlich darin, dass es dem Henri'schen Gesetz betreffend die Schnelligkeit des Umsatzes folgt. — Ein wesentlicher Unterschied soll in der Wirkung des Wassers bestehen.

Nicloux (122) wollte feststellen, ob das Cytoplasma des Ricinussamens nach den allgemeinen Gesetzen der Fermentwirkungen lipolytisch wirkt. — Er untersuchte zunächst den Einfluss der Temperatur. Es ist trocken auffallend hitzebeständig. Ein Aufenthalt bis zwanzig Stunden bei 100° schädigt seine Wirksamkeit nicht. — Die optimale Temperatur ist 35°; fällt man das Cytoplasma mit Oel und etwas Säure 10 Minuten bei 55°, so ist es wirkungslos.

Durch zweimalige Extraction fein gehackter Leber mit toluolgesättigter NaCl-Lösung von 0,9 pCt. erhält man eine Fermentlösung, die den schwer spaltbaren Salicylsäureamylester leicht zerlegt. Das wirksame Princip wird durch Ganzsättigung mit $(NH_4)_2SO_4$ ausgesalzen. Aber weder durch fractionirte Fällung noch durch Fällung mit Alkohol konnte eine Anreicherung an dem Enzym ermöglicht werden. Dieses gelang nach der Methode von M. Jacoby, bei der namentlich die Proteinstoffe durch Uranylacetat niedergeschlagen werden. An der so gereinigten Enzymlösung hat Magnus (123) einige Beobachtungen von ganz besonderer Wichtigkeit gemacht. Bei Versuchen, die in Lösung befindlichen Krystalloide durch Dialyse zu entfernen, ergab sich, dass bei mehrtägiger Dialyse gegen $H_2O$ das Enzym unwirksam wird. Zusatz von NaCl bis zum Gehalt von 0,9 pCt. stellt die Wirksamkeit nicht wieder her, wohl aber einige ccm gekochten Lebersaftes, der an sich keine esterspaltende Fähigkeit besitzt, oder auch etwas von der durch Uran gereinigten Fermentlösung, die gleichfalls gekocht sein kann. Hieraus ergibt sich die wichtige Thatsache, dass bei der Dialyse etwas aus der Fermentlösung fortgeht, das für die Esterspaltung nothwendig ist, es handelt sich also um ein Coferment im Sinne G. Bertrand's. Die Hilfssubstanz lässt sich in der That aus dem concentrirten Dialysat isoliren. Es ist durch Uranylacetat bei Gegenwart von Proteinstoffen fällbar, aber wieder löslich in Wasser, es ist kochbeständig, dialysirbar, löslich in absolutem Alkohol,

unlöslich in Aether (also kein Fett!), durch Bleiacetat fällbar, durch Veraschung zerstörbar (also kein anorganisches Mangansalz!). Keine bekannte Substanz hat die Wirkung dieses Coferments. Die Trennbarkeit durch einfache Dialyse spricht gegen Beziehungen nach Art von Immunkörper und Complement, auch um einen Activirungsprocess im Sinne der Enterokinase handelt es sich kaum, da das Enzym ja im ursprünglichen Leberstoff in wirksamer Form zugegen ist. Es liegt hier der bemerkenswerthe erste Fall vor, wo in einem Organ ein durch Kochen zerstörbares Ferment und ein hitzebeständiges Coferment nebeneinander vorkommen, die getrennt unwirksam und nur vereint thätig sind.

Stoklasa (124) giebt hier eine zusammenfassende ausführliche Darstellung der Methodik, die er benutzte, um die alkoholische Gährung von Glykoselösungen durch thierische Organe festzustellen und sein Verfahren für Isolirung der wirksamen Fermente. Eine Reihe von Versuchen illustrirt die gewonnenen Resultate. Da diese anderweitig dargestellt sind, sei dieserhalb auf die früheren Mittheilungen verwiesen. Das Methodische kann in einem Referate nicht kurz wiedergegeben werden.

Stoklasa (125) fasst hier kurz die Ergebnisse der aus seinem Laboratorium stammenden Arbeiten zusammen, aus denen er schliesst, dass wie im Pflanzen-, so im Thierorganismus ein anaërober Stoffumsatz vor sich gehe, der der alkoholischen Gährung entspreche und durch ein darstellbares Enzym bewirkt werde. Neben diesem Enzym findet sich ein zweites, milchsäurebildendes. Sobald durch dessen Thätigkeit ein auch nur kleines Quantum Milchsäure gebildet ist, wird das Gährungsenzym in seiner Wirksamkeit geschädigt. Vielleicht beruht der Diabetes mellitus auf einem Ueberwiegen des milchsäurebildenden und einer Schwäche des alkoholbildenden Enzyms.

Energisch vergährend auf Glukose wirkt das aus Muskeln, Leber, Leukocyten dargestellte Enzym, das aus Lungengewebe gewonnene greift mehr Laktose an; die erstgenannten zersetzen übrigens auch Pentosane: Xylan und Araban.

In Uebereinstimmung mit O. Cohnhein gelangt Battelli (126) zu dem Schluss, dass die von Stocklasa und Simacek beobachtete Zerlegung von $CO_2$ und Alkohol durch Bakterien bedingt war. Letztere erwiesen sich unter dem Mikroskop als sehr bewegliche Stäbchen oder kettenförmige Kokken, die oft bereits nach 4 Stunden vor Eintritt der $CO_2$-Entwicklung in erheblicher Menge zugegen sind. In allen Fällen, wo durch ausreichenden Zusatz eines Antisepticums ($HCCl_3$, Toluol, NaF, Thymol, Salicylsäure) die Bakterienentwicklung gehemmt war, fand auch keine Glykose statt.

Schröders (127) berichtet nach einer längeren historischen Uebersicht über 39 Versuche, in denen er unter antiseptischen Cautelen (durch Zusatz von Chloroform, Toluol, 1 proc. Sublimat) ein aus Blutcoagulum von Rindern dargestelltes Pulver auf Lösungen von Arabinose, Milch- und Traubenzucker, Galactose wirken liess. Er fand, dass im Fibrin eine glykolytische Substanz vorhanden ist, dass die Concentration der Zuckerlösung innerhalb gewisser Grenzen die Glykolyse nicht beeinträchtigt, dass die glykolytisch wirkende Substanz die Zuckerwirkung in folgender Reihenfolge unter gleichen Bedingungen zerstört: Traubenzucker zu 59 pCt., Milchzucker zu 50 pCt., Arabinse zu 30 pCt., Galactose zu 24 pCt.

Nach Herlitzka (128) beruht die alkoholische Hefegährung nicht auf einem löslichen Enzym, vielmehr auf einem sog. Plasmozym, das ein Nukleohiston sein soll, das aus der Hefe darzustellen ist durch Zerreiben der Hefe, Extraction mit Natronlauge und Fällung des Extractes mit Chlorcalcium. Das so dargestellte Nukleohiston zersetzt Zucker in Alkohol und Kohlensäure, jedoch bilden sich beide nicht in dem Umfange, wie es der Menge des zerlegten Zuckers entspricht. Beginnende Fäulniss hemmt die Wirkung, 1 proc. Salicylsäure nicht.

Arnheim und Rosenbaum (129) haben auf Grund des bekannten Versuches von Minkowski und v. Mehring über die Wirkung des Pankreas auf die Zuckerausscheidung im Organismus Versuche angestellt, ob dieses Organ durch innere Secretion ein intracelluläres Enzym an die Gewebe abgiebt, das einen Abbau des Zuckermoleküls bewirkt. Unabhängig von Cohnheim's Arbeit, haben die Verfasser folgende Resultate erhalten. Durch Versuche in dem von Stoklasa beschriebenen Apparate und dem Buchnerschen Gährungskölbchen wurde, im Gegensatz zu Cohnheim, constatirt, dass jedes thierische Gewebe glykolytische Kraft hat, die durch das Pankreas in noch unbekannter Weise erheblich verstärkt wird. Einen besonderen technischen Fortschritt bei der Anstellung gleicher Versuche bedingt die Uebertragung des von E. Buchner inaugurirten Verfahrens der Herstellung von Hefedauerpräparaten mittels Aceton auf die thierischen Gewebe. Mit diesen Acetonpräparaten kann viel leichter Sterilität erreicht werden, bei der die Verff. übrigens niemals die Bildung von Alkohol beobachten.

Braunstein's (130) Versuche sollen der Frage dienen, ob nur beim Zusammenwirken mehrerer Gewebe Glykolyse eintrete, oder ob ein Gewebe dazu genügt. Er stellte seine Versuche mit Pankreas- oder mit Leberbrei an. Er weist darauf hin, dass Glykolyse bestehen könne und doch keine Zuckerabnahme constatirt werden braucht, durch Neubildung von Zucker aus Glykogen oder durch Pentosenbildung, da diese bei einer Reihe vielbenutzter Methoden mit als Zucker bestimmt werden. — B. fand, dass Pankreas und Leber jedes für sich glykolytisch wirken können. Auch coagulirtes Blut wirkt glykolytisch, und zwar stärker als Gewebe selbst nach Pankreaszusatz. Im Blut soll das glykolytische Ferment an die Leukocyten gebunden sein.

Bei der gewöhnlichen Gährung ist keine Eiweissspaltung bemerkbar, aber auch keine Synthese. Lässt man die Gährung, wie Iwanoff (131) ausführt, in reinen Zuckerlösungen (ohne Zusatz von Nährstoffen) vor sich gehen, so findet man, dass die Hefe nur 46 bis 60 pCt. ihrer Eiweissspaltungsprodukte zu Eiweiss zu regeneriren vermag. Die Vergährung des Zuckers übt demnach wieder einen hemmenden Einfluss auf die Eiweisszersetzung in der Hefe. Gegohrene Hefen können

die Proteolyse der nicht vergohrenen verzögern, so dass man die hemmende Substanz unter den Producten der Gährung suchen muss. Dieser Körper ist nicht oder sicher nicht in erster Linie der gebildete Alkohol, sondern eine beim Kochen sich verflüchtigende Substanz von Aldehyd- oder Estercharakter. Andererseits beschleunigt $KH_2PO_4$ die Proteolyse. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Eiweisszersetzung bei der alkoholischen Gährung so wenig wie bei der intramolekulären und auch nicht Athmung eine Rolle spielt.

Hinsberg und Roos (132) haben früher zur Darstellung von Hefefett angegeben, den alkoholischen Auszug abzudampfen und den Rückstand aus alkalischer oder Sodalösung mit Aether zu extrahiren. Nur bei Anwendung von $Na_2CO_3$ erhält man ein lecithinreiches Fett, während durch NaOH eine weitgehende Spaltung des letzteren bewirkt wird. Eine erneute Fractionirung der festen Fettsäuren des Hefefettes ergab nichts Entscheidendes. Anzeichen für die Gegenwart der Säure $C_{13}H_{30}O_2$ fanden sich nicht. Für die medicinische Anwendung empfehlen die Verff. das lecithinhaltige Hefefett, weil dieses Lecithin wirksame ungesättigte Säuren enthält.

Shiga (135) fand, dass bei der Selbstverdauung von Hefepresssaft die Menge des Xanthins stets wächst die des Guanins abnimmt, wenn es auch in freiem Zustande zugefügt war. Adenin und Hypoxanthin zeigten ein wechselndes Verhalten, indem deren Quantität unregelmässig ab- und zunahm, eine Erscheinung, die schwer zu deuten ist. II. Im Hefepresssaft findet sich eine Arginase, die aus Arginin, Ornithin erzeugt, Guanidin aber nicht angreift.

Die Wirksamkeit des in der Aceton-Dauerhefe (Zymin) enthaltenen proteolytischen Enzyms (Endotryptase) wird, wie Gromow und Grigoriew (137) zeigen, durch Mono- und Disaccharide, wie mehrwertige Alkohole (Glycerin, Mannit) stark gehemmt, und zwar stärker, je höher die Concentration der genannten Substanzen ist. Diese hemmende Thätigkeit beruht wahrscheinlich auf der Begünstigung einer Eiweisssynthese, $CaCl_2$ und $KNO_3$ erhöhen die Thätigkeit der Endotryptase, Alkohol und Chinin hemmen sie. Da die Menge der durch Zymin mit gährungsunfähigen Substanzen (Mannit) entwickelten $CO_2$ und die bei der Selbstgährung producirte gleich ist, handelt es sich in beiden Fällen um eine Selbstgährung auf Kosten des Hefeglykogens. Das schliessliche Aufhören der $CO_2$-Entwicklung beruht nicht auf einer Erschöpfung des Nährsubstrats, sondern auf einem richtigen Verbrauch des Zymins. Concentration der Zuckerlösung, wie O-Gehalt der umgebenden Atmosphäre sind ohne Einfluss auf die Quantität der entwickelten $CO_2$. Letztere steigt bei Zusatz von Chinin oder Aether, da letztere in Folge Hemmung der Tryptase die Lebensdauer der Zymase verlängern. Umgekehrt wirken $KNO_3$ und $CaCl_2$, indem sie die Wirksamkeit der proteolytischen Enzyme stimuliren. Fast allgemein sind die Wirkungen giftiger Substanzen auf Zymase und Tryptase conträr.

Hafner (138) hat gefunden, dass der Aschegehalt der verschiedenen Invertine durch Dialyse erheblich vermindert, aber nie völlig entfernt werden kann; dies gilt namentlich für den Phosphor, der, wie schon E. Salkowski angegeben hat, organisch gebunden ist. Kohlehydratfrei ist Invertin auf keine Weise zu erhalten, so dass man Kohlehydrate vermuthlich als integrirenden Bestandtheil des Moleküls zu betrachten hat. Das Ferment ist sicher kein Eiweisskörper, da es resistent gegen proteolytische Enzyme ist und nicht die Biuretprobe giebt; es enthält trotzdem N in noch unbekannter Form; vermuthlich liegt ein complicirtes Phosphorsäurederivat vor, in dem einige Hydroxylgruppen durch Kohlehydrate und N-haltige Producte ersetzt sind. Bierhefe liefert allgemein Invertinpräparate von stärkerer Wirksamkeit, reine Presshefe solche von constanterer Zusammensetzung.

Nach dem Princip von Henneberg kann man, wie Buchner und Mitscherlich (139) zeigen, durch Ausbreiten abgepresster und gesiebter Hefe in dünner Schicht bei 35—40° eine an Glykogen sehr arme, aber in ihrer Gährkraft nicht geschädigte Hefe bereiten, die nicht mehr die Erscheinung der Selbstgährung zeigt, d. h. ohne Zuckerzusatz mit Wasser keine $CO_2$ entwickelt. Wie E. Münzer gezeigt hat, kann gewöhnliche wie Acetondauerhefe (Zymin) auch mit normalem Harn eben in Folge Zersetzung ihres Glykogens einen Zuckergehalt durch Bildung von $CO_2$ vortäuschen. Diesem Uebelstande hilft nunmehr die (bei Anton Schröder, München, Landwehrstr. 45) käufliche glykogenarme Hefe ab, deren Verwendung die Verff. für den Zuckernachweis im diabetischen Harn empfehlen.

Ueber den Mechanismus der Zuckerspaltung bei der alkoholischen Gährung liegen bisher keine experimentellen Daten vor. Bei Anwendung von lebender Hefe hat man gelegentlich eine Bildung von Säuren constatirt; Buchner und Meisenheimer (140a) haben nun bei zellfreier Gährung die Entstehung von Essigsäure und i-Milchsäure nachweisen können. Durch bakteriologische Controle konnte ausgeschlossen werden, dass die Säurebildung durch Lebewesen erfolgt, besonders aber durch die Rolle zugesetzter freier Milchsäure; diese hemmt nämlich vollständig die Entwickelung der sehr empfindlichen Milchsäurebakterien. In einigen Fällen verschwand aber die zugefügte Milchsäure. — Die Isolirung der Milchsäure geschah durch Ausäthern der stark concentrirten und angesäuerten Lösungen, Ueberführung in das Blei- und schliesslich ins Zinksalz. Die Milchsäure war stets die gewöhnliche optisch inactive. In manchen Fällen trat auch ohne Zusatz von Zucker im Hefepresssaft Bildung von Milchsäure ein, die aus dem reichlich vorhandenen Hefeglykogen hervorgeht. — Die Bestimmung der Essigsäure geschah durch Wasserdampfdestillation, und zwar ohne Säurezusatz, um eine Zersetzung der im Presssaft anwesenden Eiweisskörper zu vermeiden. Die als Ag-Salz abgeschiedene Essigsäure war mit geringen Mengen höherer Fettsäuren verunreinigt, die durch Verseifung irgend welcher Hefefette gebildet waren. Das seltsame Verhalten des Presssaftes, der bald Bildung, bald Verschwinden von Milchsäure bewirkt, erklärt sich am einfachsten durch die Annahme zweier Enzyme, von

denen das eine den Zucker in Milchsäure spaltet, das andere aber deren Zerlegung in $CO_2$ und Alkohol besorgt; die Gegenwart beider, resp. das Ueberwiegen des einen Enzyms hängt aber von dem physiologischen Zustand der angewandten Hefe ab. — A. v. Baeyer hat zuerst für die Spaltung des Zuckers in $CO_2$ und Alkohol Sauerstoffverschiebung im Molekül angenommen; diese Hypothese, in deren ursprünglichen Form die unwahrscheinliche Reduction der Aldehydgruppe postulirt war, formuliren die Verff. anders, indem sie die intermediäre Entstehung einer Dioxy-$\gamma$-ketonsäure annehmen, die nach Art der Acetessigsäure in Essigsäure und Milchsäure resp. $CO_2$ und Alkohol zerfallen soll:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $CHO$ | $OH$ $OH$ | | $COOH$ | | | $COOH$ | $OH$ | $CO_2$ |
| $CH \cdot OH$ | | | $CH \cdot OH$ | | | $CH \cdot OH$ | $H$ | $CH_2 \cdot OH$ |
| $CH \cdot OH$ | $H$ $H$ | | $CH_2$ | $H$ | | $CH_3$ | | $CH_3$ |
| | | $\rightarrow$ | | | $\rightarrow$ | | $\rightarrow$ | |
| $CH \cdot OH$ | $OH$ $OH$ | | $CO$ | $OH$ | | $COOH$ | $OH$ | $CO_2$ |
| $CH \cdot OH$ | | | $CH \cdot OH$ | | | $CH \cdot OH$ | $H$ | $CH_2 \cdot OH$ |
| $CH_2 \cdot OH$ | $H$ $H$ | | $CH_3$ | | | $CH_3$ | | $CH_3$ |

Paulesco (140b) liess unter stets gleichen Bedingungen verschiedene alkalische Salze auf Hefeaufschwemmungen wirken und bestimmte die Salzmenge, die nothwendig war, um die Kohlensäurebildung gerade zu unterdrücken. Bei den Chlor- und Bromverbindungen, den salpetersauren und sauren phosphorsauren Salzen des Kaliums, Natriums, Ammoniums, Rubidiums, auch beim chlorsauren Natron und beim schwefelsauren Ammonium ergab sich einfacher Zusammenhang, insofern als annähernd die in einem Liter Wasser gelöste Salzmenge, die die Kohlensäurebildung verhinderte, das Doppelte des Molekulargewichts war. (Genauer: Molekulargewicht dividirt durch 0,55. Die Grenze liegt etwas niedriger bei den Salzen mit niedrigen, etwas höher bei denen mit hohem Molekulargewicht.) Bei einigen anderen Salzen, wie Lithiumsalzen, Calciumsalzen, jodsauren Alkalien, zwei- und dreibasisch phosphorsaurem Natron trifft diese Regel jedoch nicht zu. Ueber die Abweichung soll später berichtet werden.

Mazé (141) giebt eine kurze Zusammenfassung der neueren Ansichten über das Hefeferment. Er hält es für sehr verbreitet bei den Pflanzen, für ein aërobes Ferment, seine Wirkung auf den Zucker ist eine Art Verdauungsvorgang. Seine Wirkung bei Sauerstoffabschluss ist die Fortsetzung seiner normalen Wirkung bei Gegenwart von Sauerstoff. Es sammelt sich bei Sauerstoffabschluss an, während es sonst meist nur in geringer Menge vorhanden ist.

Matthes (142) hatte früher gefunden, dass das im Harn ausgeschiedene Ferment resorbirtes Pepsin sei, er wollte sehen, ob etwa das autolytische Ferment der Leber resorbirtes Trypsin sei. Er entfernte sechs Hunden das Pankreas und untersuchte, ob die Leber noch autolytisch sich veränderte. Er fand, dass — gleichgültig ob die Thiere früher oder später nach der Pankreasexstirpation starben — die Leber immer noch autolytische Fähigkeiten zeigte. Es handelt sich also wohl um ein autochthones Ferment, jedenfalls ein auch bei Abwesenheit von Trypsin wirksames. — Anschliessend hieran berichtet M., dass die Darmschleimhaut eines pankreaslosen Hundes ebenso die tryptische Verdauung hemmende Eigenschaften hat, wie die eines normalen. — Taenia mediocanellata wird durch Pepsin leicht, durch Trypsin nicht verdaut, auch wenn sie fein zerkleinert der Trypsinwirkung ausgesetzt wurde. Hier dürfte es sich um die Gegenwart eines Antikörpers handeln.

Isaak (143) bringt Versuche zur Scheidung der verschiedenen Purinkörper, die sich in der Heringslake in Folge der ablaufenden autolytischen Processe finden. Wegen der Einzelheiten der Methode sei auf das Original verwiesen. I. konnte darstellen: Guanin, Adenin, Hypoxanthin. Methylpurine wurden nicht gefunden. — Es scheint, dass die Nukleine der Heringslaken die Quelle der Purine sind, denn sie finden sich nicht, wenn man Haut mit Schuppen und die Muskulatur der Autolyse unterwirft.

Wohlgemuth (144) setzte Eiweisslösungen, Kohlehydratlösungen und Olivenöl, die durch Toluol aseptisch gehalten wurden, Radiumstrahlen aus, fand aber keine Veränderungen. Auch reines Lecithin wurde nicht angegriffen. Wenn das im Hühnerei vorhandene Lecithin durch Radium zersetzt wird, so erklärt sich das nach Neuberg dadurch, dass das Radium eine Autolyse im Hühnerei eingeleitet hat, durch die das Lecithin abgebaut wurde. — Durch Versuche an pathologisch veränderten Lungen zeigt W. dann, dass auch bei diesen unter Radiumbestrahlung die Autolyse die N-haltigen Bestandtheile schneller und stärker umsetzt als ohne Bestrahlung. Die Verhältnisse liegen hier genau so, wie sie Neuberg (siehe No. 164) früher bei Carcinom fand. Dauert die Autolyse längere Zeit, dann hat das Radium keine Wirkung mehr.

Nachdem durch die Arbeiten von Danilewski, Okunew und anderen russischen Autoren die interessante Thatsache ermittelt war, dass Pepsin, Trypsin und Papayotin ausser der proteolytischen auch eine labende Wirkung entfalten und insbesondere die Fähigkeit besitzen, in Albumoselösungen Niederschläge (Plasteïne oder Coagulosen) zu erzeugen, war es von Interesse, auch die intracellulären Fermente nach dieser Richtung zu prüfen. In der That zeigen in Nürnberg's Versuchen (146) die durch Autolyse gewonnenen Säfte folgender Organe mit abnehmender Stärke coagulirende Wirkung auf Albumosen: Leber, Magen, Lunge, Pankreas, Dünndarm, Dickdarm, Nieren, Gehirn, Eier, Muskel. Hinsichtlich der labenden Wirkung ist die Gruppirung eine andere, indem die Milchgerinnung durch Pankreassaft kaum an Promptheit der durch Lablösung nachsteht. Dann folgt der Magenextract und dann die übrigen Organsäfte, die im Gegensatz zu dem in wenigen Minuten wirkenden Pankreassaft mehrere Stunden zur Vollendung der Reaction benöthigen. Die Organextracte vom Schwein zeigen im Vergleich zu denen anderer Thiere (Hund, Rind, Kaninchen) die am kräftigsten coagulirende Fähigkeit; das Maximum der Wirksamkeit liegt im Durchschnitt bei einer 16 stündigen Dauer der Autolyse und bei schwach saurer Reaction der Albumoselösungen.

Die Frage nach der Identität der aus den verschiedenen Organen gewonnenen Fermente wie die nach der Gleichheit des coagulirenden und lebenden Enzyms lässt Verf. offen.

Lane-Claypon und Schryver (147) fanden bei aseptischer Autolyse der Organe von Katzen eine erst nach ca. 4 Stunden beginnende, zuerst schnell, dann langsamer vor sich gehende Zunahme des nicht coagulablen Stickstoffes. Die Autolyse geht in dünner Salzlösung sowie in Wasser vor sich. —

Waldvogel (148) hat zur Aufhellung der Herkunft des Fettes in fettig degenerirten Organen genauer die Art der Fettkörper in autolysirten Organen bestimmt und mit den bei der fettigen Degeneration auftretenden verglichen. Eine Uebereinstimmung ersterer mit letzterer würde, da in ersterem Falle ein Fetttransport unmöglich ist, für eine Bildung an Ort und Stelle sprechen. W. beschreibt genau die von ihm befolgte Methodik. — Er fand, dass bei der Autolyse (in Lebern) eine Zunahme des Wassergehaltes stattfindet. Die Menge der in Alkohol löslichen Bestandtheile nimmt zu, besonders das Jecorin ist hieran betheiligt, aber keine in Aether löslichen Substanzen. Es sind andere Körper im Alkoholauszug der autolysirten Leber enthalten — wie P- und N-Bestimmungen ergeben — als in normalen. Auch das Protagon nimmt langsam zu, aber mehr als das Jecorin. Demgegenüber nimmt die Menge des Aetherextractes ab, bedingt besonders durch Abnahme des Lecithins. Dagegen nahmen, wie Verf. in Bestätigung der Befunde von Magnus-Levy fand, die Fettsäuren an Menge zu, auch Neutralfett und Cholesterin, endlich traten Leucin und Tyrosin auf. Die Vorgänge bei der Autolyse sind den bei fettiger Degeneration analog.

Bottazzi (150) benutzte Lösungen von Nukleoproteiden der Leber (die auch Eiweissstoff mit enthielten). Er setzte sie unter Zusatz von Antiseptica 24—48 Stunden der Autolyse aus und stellte die vor sich gegangenen Veränderungen fest. Es bildeten sich Albumosen und basische Substanzen, die durch Tannin vollständig gefällt wurden. Daneben fanden sich durch Tannin nicht fällbare, stickstoffhaltige Substanzen — wohl Harnstoff. Am zweiten Versuchstage bildete sich auch Ammoniak in einzelnen Versuchen; auch findet sich Eisen in nicht organischer Bindung. — Zugefügte Dextrose verminderte sich bezw. verschwand allmählich im Laufe der Autolyse, wie es Verf. auch für das Glykogen gefunden hatte. Jedoch war dies nicht ausnahmslos der Fall. — Fügt man neutrales Fett hinzu, so bildet sich eine feine Emulsion und eine theilweise Zerlegung in Fettsäure.

Launoy (151) überliess Leber vom Meerschweinchen und Kaninchen aseptisch der Autolyse und verfolgte ihre Veränderungen. Die Kerne sind es, die zuerst Zunahme der Nekrose zeigen: Fuchsinophilie, Chromatolyse, Karyolyse. Das Chromatin scheint in den Zellkörper zu diffundiren. Es wird hier zu einer Substanz, die sich mit Osmiumsäure schwärzt, zu einer Art Myelin.

Charrin (152a) überliess aseptisch gewonnene Nieren- und Leberstücke der Autolyse (Toluolzusatz) und untersuchte alle 6—8 Tage ihre Beschaffenheit und physiologische Wirkung, speciell ihre fermentative. — Letztere schwindet früher oder später; dabei bilden sich bekanntlich eine Reihe von schädlichen Abbauprodukten. — Charrin nimmt an, dass diese Veränderungen auch in erkrankten Organen Platz greifen und so sich die krankhaften Erscheinungen erklären, die von den veränderten Organen ausgehen.

Schon früher ist die physiologische Abspaltung von Amidgruppen aus Aminosäuren in vivo beobachtet, so von Gonnermann beim Tyrosin, von Neuberg und Langstein beim Alanin. Lang (152b) hat diesen Vorgang an einzelnen überlebenden Organen studirt, indem dieselben unter aseptischen Cautelen mit dem amidhaltigen Körper kurze Zeit geschüttelt oder einer längeren antiseptischen Autolyse unterworfen wurden. Es ergab sich Folgendes. Gegenüber Glykokoll wurde bei Milz und Lymphdrüsen keine, bei Niere, Nebenniere, Leber und Hoden eine mässige, bei Pankreas und Darm eine starke Ammoniakabspaltung constatirt, und zwar durch Bestimmung des mit MgO austreibbaren $NH_3$ im Vergleich zu glykokollfreien Controlproben. Stärker als bei diesen antiseptischen Versuchen tritt bei der Leber bei antiseptischer Versuchsanordnung die $NH_3$-abspaltende Wirkung zu Tage. — Tyrosin wird in der Leber kaum, etwas in der Nebenniere angegriffen, Phenylalanin ist gleichfalls gegen Leberbrei resistent. Leucin wird in der Leber reichlich gespalten, Cystin ist gegen Lymphdrüsen beständig, dagegen wurde bei der Einwirkung von Leber einmal $NH_3$-Abspaltung beobachtet. — Bei den Säureamiden Glutamin und Asparagin wird von sämmtlichen Organen der gesammte Amid-N als $NH_3$ freigemacht, beim Acetamid sind nur Leber und Niere von erheblicher Wirksamkeit. Harnstoff wird in der Leber unvollkommen, durch Pankreas stärker gespalten. — Glykosamin wird in geringem Umfange von allen Organen mit Ausnahme des Pankreas desamidirt, die Harnsäure ist durch Leber, Darm, Niere, Milz, wenig durch Muskel angreifbar. Vermuthlich ist die Ammoniakabspaltung in allen diesen Versuchen fermentativ, der Umfang des Vorganges jedoch noch unsicher.

Das von Kutscher und Otori (153) bei der Autodigestion des Pankreas isolirte Guanin ist gleich dem Arginin durch $AgNO_3 + Na(OH)_2$ fällbar. Das Guanidinsilber ist zuerst von Thiele beschrieben; es wird bei mehrwöchentlichem Stehen unter Wasser krystallinisch und hat dieselbe Zusammensetzung, wie Thiele für die amorphe Modification fand, $CH_5N_3 + Ag_2O$. — Harnstoffsilber, das Mulder aus Carbamid, $AgNO_3$ und NaOH erhielt, entsteht auch bei Verwendung von Barytwasser an Stelle des letzteren. Der gelbliche Niederschlag wird in einigen Stunden weiss und krystallinisch. $CO\cdot(NHAg)_2$; wenig löslich in Wasser, leicht löslich in $NHO_3$ und $NH_3$, beständig gegen Alkalien. — Guanidin ist gleich den Hexonbasen auch durch Tannin fällbar, aber im Ueberschuss desselben leicht. — Das im Stoffwechsel entstehende toxische Guanidin dient vermuthlich zur Bindung des ungiftigen Kreatins.

Cohnheim (154) hat früher gefunden, dass in

entbluteten Muskeln ein glykolytisches Ferment enthalten ist, das an sich unwirksam der Activierung durch Pankreas bedarf. Den wirksamen Bestandtheil des Pankreas hat Verfasser nunmehr bis zu einem gewissen Grade isoliren können. Gehacktes Rindspankreas wird in heisses Wasser geworfen und Letzteres weggekocht. Der Rückstand wird mehrfach mit Alkohol extrahirt, die alkoholische Lösung eingeengt und mit Aether ausgezogen. Der Rückstand wird wieder in Wasser gelöst, filtrirt, eingeengt, mit Alkohol extrahirt und nach dem Verdampfen des Letzteren wieder mit Aether ausgezogen. Der Rückstand enthält die activirende Substanz, sie ist löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether, sie ist kochbeständig, also kein Ferment; sie zeigt Aehnlichkeit mit P. Ehrlich's Amboceptoren, die gleichfalls gegen Wärme wenig empfindlich sind. Der activirende Körper ist ein vollkommenes Analogon zu der von L. Magnus in der Leber entdeckten kochbeständigen Componente der Leberlipase. Bemerkenswerther Weise zeigt die Substanz das Ehrlich'sche Phänomen der Complementablenkung; denn setzt man zu gleichbleibenden Mengen Muskelsaft und Zucker steigende Mengen von Pankreas oder isolirtem Activator, so nimmt die Wirkung erst zu und dann wieder ab. — Nicht nur im Pankreas, sondern auch im Blutserum findet sich der Activator; daher wirken bluthaltige Muskeln, z. B. gewöhnliches Schabefleisch, ohne Pankreaszusatz glykolytisch. Bei der Glykolyse tritt aber nie erhebliche Bildung von $CO_2$ ein, und das Ferment ist gegen Bildung von Säuren ungemein empfindlich; Stoklasa's entgegengesetzte Behauptungen beruhen lediglich auf mangelnder Asepsis, und seine Zuckerzerstörung erfolgte durch Bakterienthätigkeit.

Durch verschiedene Arbeiten der letzten Jahre ist die Unhaltbarkeit der alten Kühne'schen Anschauungen über die Wirkungsweise von Pepsin und Trypsin widerlegt; es hat sich gezeigt, dass sie bei genügend langer Dauer auch bei der Pepsinwirkung dieselben krystallinischen Spaltungsprodukte bilden wie durch Trypsin, ja dass bei der Trypsinverdauung Tyrosin, Arginin und Lysin sogar nur Zwischenproducte sind, indem sie schliesslich unter $CO_2$-Verlust in Oxyphenyläthylamin, Penta- und Tetramethylendiamin übergehen. Kutscher und Lohmann (155) haben untersucht, ob dieser letzte Vorgang auch bei der Trypsinspaltung statt hat. Die Diamine mussten sich bei der Auftheilung der Selbstverdauungsprodukte des Pankreas in der „Lysinfraction" finden. Die Trennung geschah durch Pikrolonsäure, die, wie die Verfasser fanden, mit den Diaminen in $H_2O$ und Alkohol wenig lösliche, resp. unlösliche Salze giebt, während nach Steudel Lysinpikrolonat löslich ist. Es ergab sich, dass in der „Lysinfraction" keine Diamine, sondern nur Spuren einer unbekannten Base neben Lysin vorhanden sind. Das Lysin zeigte übrigens kleine Abweichungen von dem typischen Material, indem sein Pikrat den Explosionspunkt 245° statt 252° besass und das Dichlorid in Alkohol löslich war: — Demnach findet bei der Selbstverdauung des Pankreas keine Bindung von Diaminen statt, und die entgegengesetzte Angabe von Werigo ist wohl auf Bakterienwirkung zurückzuführen.

Levene (156) hat das Produkt der 10 monatlichen Pankreasautolyse eingedampft und den Rückstand nach der Estermethode aufgetheilt. Ausser den schon von früheren Autoren gefundenen Spaltungsprodukten erhielt Verfasser noch Alanin, Phenylalanin und Aminovaleriansäure; letztere ist nicht mit der bekannten identisch und gehört vielleicht nicht zur $\alpha$-Reihe. Von Pyrimidinbasen hat Verfasser wieder nur Uracil gewinnen können, obgleich Säurehydrolyse der Pankreasnukleinsäure auch Thymin ergiebt. — Bei anloger Behandlung von 7 Monate autodigerirter Leber wurden folgende, zum Theil schon von E. Salkowski und M. Jacoby isolirten Producte erhalten: Glykokoll, Alanin, Aminovaleriansäure, Leucin, Phenylalanin, Tyrosin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Lysin und Uracil.

Bei der Säurehydrolyse von Thymusnuklein erhält man Guanin, Adenin und Thymin, dagegen bei der Autolyse des Nukleoproteids der Thymus nach Jones (157) Versuchen Xanthin, Hypoxanthin und Uracil. Bei der Autodigestion der Nebenniere findet man Xanthin nebst etwas Hypoxanthin, während Säurehydrolyse Guanin und Adenin liefert, ohne dass eine nennenswerthe Menge Leucin aus dem reichlich vorhandenen Eiweiss bei der Autolyse gebildet wird. Bei Selbstverdauung der Milz entsteht Guanin, Hypoxanthin und Uracil, während die Spaltung durch Säuren Guanin, Thymin und Cytosin liefert. In allen diesen Fällen handelt es sich bei der enzymatischen Spaltung um die Thätigkeit von wahrscheinlich specifisch nukleinsäurezerlegenden Fermenten, die von den proteolytischen ganz verschieden sind; sie bewirken die Entfernung von Aminogruppen, Oxydation und $CO_2$-Abspaltung, ähneln also der bekannten Wirksamkeit der Fäulnissbakterien.

Levene (158) fand, dass bei der Hydrolyse von frischem Pankreas meist Guanin, wenig Adenin entsteht, kein Xanthin und Hypoxanthin; bei Hydrolyse von autolysisch verändertem Pankreas dagegen kein Adenin, wenig Guanin, viel Xanthin und Hypoxanthin. Dabei war die Gasammtmenge der Purinkörper vermindert. Ferner fand L. bei Hydrolyse der Pankreasnukleinsäure Thymin, Uracil und Cytosin neben anderen Spaltproducten, bei der Autolyse dagegen nur kein Thymin, wenig Cytosin, viel Uracil. — Daneben bilden sich bei Hydrolyse von frischem Pankreas Arginin und Lysin, bei der von autolysirtem finden sich diese nicht, dagegen Tetra- und Pentamethylendiamin. — Die Versuche an Milz gaben ähnliche Ergebnisse.

Levene (159) behandelte Hoden 24 Stunden mit 0,2 procentiger Essigsäure, überliess sie dann monatelang der Autolyse unter Chloroform- und Toluolzusatz. Er fand als neu Aminobuttersäure; nicht $\alpha$-Pyrrolidincarbonsäure, keine Pyrimidinbasen, keine Diaminosäure, wohl aber Hypoxanthin. In autolysirter Milz scheint auch Pyrrolidincarbonsäure enthalten zu sein.

A) Im Gegensatz zur gut erforschten Rolle der Eiweisskörper und der Fette bei der Selbstverdauung ist, wie Neuberg und Milchner (161) ausführen, über das Schicksal der Zucker, namentlich der in den

Proteinstoffen gebundenen Kohlehydrate, fast nichts bekannt. Bei der Autolyse der Leber, in deren Eiweiss mindestens 3,58 pCt. Glucosamin nachgewiesen werden konnten, findet nach den Verfassern keine Hydrolyse dieses Glucosamincomplexes zu monomolekularem, reducirendem Zucker, ja nicht einmal die Bildung eines Glucosaminpolysaccharids statt. — B) Ein ganz anderes Verhalten zeigen die nukleoproteidhaigen Organe bei der Autolyse. Bei der Autolyse des Pankreas, nicht aber bei der Trypsinverdauung von gekochtem Pankreas, entsteht reichlich freie, reducirende Pentose, und zwar l-Xylose. Bei der Autodigestion normaler Leber entsteht keine freie Pentose, wohl aber bei Carcinomleber. Die Bildung reducirender Xylose bei der Autolyse des Pankreas ist der augenfälligste Unterschied zwischen Trypsin- und Selbstverdauung; es ist dieses auch der einzige Fall, wo ein dem thierischen Organismus entstammendes Enzym auf gebundene Pentosenformen hydrolysirend wirkt.

C) Das ungleiche Verhalten der Pentosengruppe in den Nukleoproteiden und der Glucosamingruppe in den eigentlichen Eiweisskörpern gegen Fermente legte Neuberg und Milchner einen Vergleich der Bindungsart dieser beiden Kohlehydratcomplexe nahe. Schon durch Bang's Untersuchungen ist festgesellt, dass die Pentosengruppe der Nukleoproteide nicht im Eiweissmolekül, sondern in der Nukleinsäure, einer complicirten Glycerinphosphorsäure, haftet. Da die Guanylsäure, die Nukleinsäure des Pankreas, nicht reducirt, ist die Bindung der Xylose offenbar eine glucosidartige, wie es durch folgendes Schema zum Ausdruck kommt:

```
            CH2-O-CH-CH-OH-CH-OH-CH-CH2OH
||              |  |__________O__________|
P-O-CH2-CH-OH
||
```

es entspricht also durchaus den Erfahrungen bei einfacher gebauten Glucosiden, dass die Guanylsäure durch ein hydrolysirendes Enzym gespalten wird. Auch für die Glucosamingruppe der Albumine hat man seit langem eine glucosidartige Bindung angenommen, doch spricht vieles dagegen. Es ist das Wesen jeder Glucosidbindung, dass ein Kohlehydrat durch ein O-Atom mit dem Paarling gekuppelt ist, und zwar ist diese Combination durch Austritt von Wasser zwischen einer ganz bestimmten Hydroxylgruppe des Zuckers und einem aliphatischen oder aromatischen Hydroxyl des Paarlings entstanden. Zur Zeit, als der Begriff von der Glucosidnatur zahlreicher Eiweisskörper geprägt wurde, war nur ein hydroxylhaltiges Eiweissproduct bekannt, das Tyrosin. Dessen Hydroxyl besorgt aber sicher nicht die Bindung des Glucosamins, denn es ist 1. im Eiweiss frei enthalten, wie die Millon'sche Reaction lehrt, und 2. hat Umber aus Ovalbumin, Serumalbumin und Globulin „Glucoalbumosen" und „Glucopeptone" dargestellt, die frei von Tyrosin sind. Da sie ebensowenig wie E. P. Pick's „Glucoalbumose aus Wittepepton" Schwefel enthalten, kann auch keine merkaptalartige Bindung des Glucosamins vorliegen, ganz davon abgesehen, dass nach Mörner nur der Disulfidrest (Cystin, nicht Cystein) im Eiweiss zugegen ist. Dass die neu entdeckten Oxyaminosäuren die Bindung des Glucosamins besorgen, ist nicht wahrscheinlich. Glucoside pflegen schon gegen verdünnte Säuren unbeständig zu sein, Glucosamin spaltet sich erst bei weitgehender Hydrolyse ab. Enzyme lösen es nicht los. Andererseits scheinen überhaupt sterische Einflüsse die künstliche Bindung von Glucosiden des Glucosamins zu hindern. Wahrscheinlich erfolgt die Bindung des Glucosamincomplexes genau wie die der Aminosäuren durch die Aminogruppe; um eine einfache Einordnung eines monomolekularen Glucosamincomplexes kann es sich nicht handeln, denn bei Fermenthydrolyse wie vorsichtiger Säurespaltung treten nicht-reducirende Polymere des Glucosamins auf. — Der N-freie, locker gebundene Transportzucker, den Langstein im Blutglobulin nachgewiesen hat, ist vielleicht glucosidartig geknüpft, jedenfalls ist die Art seiner Bindung total verschieden von der des typischen Eiweisszuckers, des Glucosamins.

Heile's (162) Versuche betreffen die Beobachtung, dass der Eiter kalter Abscesse weniger resorbirbar ist, besser nach Massnahmen, die der Heilung kalter Abscesse dienen. Es war möglich, dass durch Letzteres eiterlösende Enzyme geschaffen werden. H. prüfte zuerst die Wirkung des Jodoforms. Während unbeeinflusster tuberculöser Eiter kein Fibrin löst, geschieht das durch mit Iodoform behandelten, der sich wie acut entzündliches Exsudat verhält. Das lösende Ferment stammt aus eingewanderten Leukocyten, deren Menge man dadurch feststellen kann, dass man ihre Zerfallsprodukte (Purinkörper) im tuberculösen Eiter vor und nach Iodoformbehandlung ermittelt. Sie sind in letzterem Falle ganz erheblich vermehrt. — Weiter wurden Kranke wiederholt je $^1/_2$ Stunde lang Röntgenstrahlen ausgesetzt, ihr Harn am Tage vor und während der Bestrahlung gesammelt und auf Purinkörper untersucht. Es fand sich eine Zunahme der Harnsäure und der übrigen Purinkörper, am meisten bei Leukämie und malignen Lymphomen. — Nach H. sind die autolytischen Vorgänge durch die Bestrahlung gesteigert worden; die Zellen der erkrankten und anormalen Gewebe gehen zu Grunde und durch einwandernde, später zerfallende Leukocyten tritt noch eine Anreicherung an den eiweisszersetzenden Enzymen auf.

Kullmann (163) zerrieb carcinomatöse Massen mit Glycerin-Kochsalzlösung und filtrirte durch Thonfilter. Das Filtrat wurde Kaninchen injicirt. Ihr Serum erzeugte Präcipitate mit allen Eiweiss enthaltenden menschlichen Körperse- und excreten, die von Carcinomkranken stammenden in nicht anderer Art als von Anderen stammenden. — Das Filtrat selbst wirkte energisch hämolytisch. Erwärmen auf 56° für eine Stunde änderte nichts, auf 62° schwächte, auf 72° hob die Wirkung auf und liess sich nicht activiren. Es wurden nicht nur menschliche Blutzellen gelöst, sondern auch solche von Kalb, Schwein, Rind, Kaninchen. — Ob diese Wirkung specifisch für Carcinome ist, ist noch zweifelhaft; ebenso ob Blutkörperbildung bei der Injection auf Kaninchen in diesen zu Stande kommt.

Neuberg's (164) Versuche betreffen: Zur Klärung der bisher unbekannten Vorgänge bei der Wirkung des

Radiums auf pathologische Neubildung hat Verf. folgenden Versuch angestellt. Die Ra-Strahlen, die nach Fenton $H_2O_2$ fermentartig zersetzten, wirken auf gekochtes Eiweiss in keiner Weise; dagegen wird überlebendes charakteristisch beeinflusst. Um der Art der praktischen Applicationsweise am nächsten zu kommen, hat Verf. starke Radiumpräparate (von Miethe und Markwald) in dünner Aluminiumhülse in den mit Chloroform conservierten Brei von 70 g Carcinomleber und 200 ccm Wasser gebracht und während mehrtägiger Autolyse bei 38 bis 39° täglich 5 — 6mal 10 Minuten bis 1/4 Stunde einwirken lassen. Dabei zeigte sich vom 4. Bestrahlungstage an ein deutlicher Unterschied der mit Radium behandelten Autolysate gegen gewöhnliche Controllautolysen mit dem gleichen Krebsmaterial, indem die bestrahlten Proben deutlich schneller zerfielen, und als Ausdruck dieser Zersetzung eine fast doppelt so grosse N-Menge in Lösung ging, als in der Controllprobe, eine Differenz, die sich nach acht Tagen fast vervierfacht hatte. Gelegentlich treten auch makroskopisch erkennbare Unterschiede zu Tage, indem die mit Radium bestrahlte Fläche, nicht aber der Rest des ungelösten Gewebes eine Rosafarbe (Streifen im Blaugrün bei F.) annimmt, die nicht - etwa dem Blutfarbstoff entstammt. Solche Färbungen durch Strahlen sind bisher nur im trocknen Zustande (Papier, Alkalihalogenide) beobachtet. — Es liegt bereits eine Theorie der physiologischen Ra-Wirkung von Schwarz (Pflüger's Arch. 100. 533) vor, nach der eine durch Ra bewirkte Zersetzung des Lecithins, das in allen schnell wachsenden Zellen reichlich zugegen ist, die Veranlassung zur Zersetzung maligner Geschwülste bilden soll. Nun wird aber reines Lecithin so wenig wie Fette, Glucoside oder Proteinstoffe von Ra angegriffen, also die Lecithintheorie hinfällig. Der Umstand, dass nur im überlebenden, nicht in gekochtem Gewebe unter dem Einfluss der Ra-Wirkung eine Steigerung des Eiweisszerfalles statt hat, zeigt, dass sie fermentativer Art ist. Das in jeder Zelle thätige Enzym ist nach Salkowski's bekannten Untersuchungen das autolytische. Nun sind Neubildungen besonders reich an autolytischem Ferment und neigen daher besonders zum Zerfall. Durch Untersuchungen von Henri, Sigval Schmidt-Nielsen u. a. ist bekannt, dass die Enzyme allgemein gegen Ra-Strahlen sehr empfindlich sind; eine Ausnahme macht das autolytische, das eine fast specifische Resistenz besitzt. Die Wirkung des Ra auf die Gewebe hat man sich so vorzustellen, dass alle den Stoffwechsel bewirkenden, lebenserhaltenden Enzyme vernichtet werden, und dass die so abgetötete Zelle dann durch das autolytische Ferment aufgelöst wird. Neubildungen zerfallen durch Ra schneller, da sie reicher an autolytischem Ferment als normales Gewebe sind.

Bei der Versuchsanordnung kommen nur $\beta$- und eventuell $\gamma$-Strahlen, aber nicht die wenig durchdringungsfähigen $\alpha$-Strahlen in Betracht, wie in praxi bei Bestrahlung mit in Kapseln eingeschlossenen Ra-Salz. Die gewebzerstörende Wirkung der Radiumstrahlen liegt also sicher nicht an den $\alpha$-Strahlen, währendh bezüglich der baktericiden Kraft über diesen Punkt noch keine Einigung erzielt ist. Die Resistenz des autolytischen Enzyms gegen Ra-Strahlen hat seine Analogie in der von Danysz (C. r. d. l'Acad. des sciences 136) für verschiedene Gewebe und von Lépine für glykolytisches Ferment beobachtete specifische Wirkung von Röntgen- und Ra-Strahlen.

Die Antikörperbildung ist der Ausdruck einer Functionssteigerung der Zelle; ausgehend von dem Gedanken, dass bei den zur activen Immunität führenden Processen auch Bedingungen für einen vermehrten Zellzerfall gegeben sind, hat Blum (165) untersucht, ob bei der Autolyse Substanzen entstehen, die dem Organismus als Schutzmittel dienen können. Beobachtungen beim activen Immunisirungsprocess (Fieber, Leukocytose und Gewichtsabnahme) sprechen in der That für eine vitale Autolyse. Zur Beantwortung der Frage, ob bei der Autodigestion antitoxische Stoffe entstehen, hat Verf. die Produkte der antiseptischen Autolyse lymphatischer Organe (Lymphdrüsen, Milz und Thymus vom Rind, Pferd und Hund) in ihrer Wirkung auf Tetanus-, Diphtherieantitoxin und Kobragift untersucht. Es ergab sich, dass nur die Autolyse von Rinderlymphdrüsen Gegengifte gegen Tetanustoxin liefert. Die autolytischen Antikörper treten bereits nach 36tägiger Autodigestion auf, nehmen bei längerer Dauer (bis zu 1 Jahr) erheblich zu. Durch besondere Versuche wurde festgestellt, dass die frischen Organe (Presssäfte) derselben keine antitoxischen Verbindungen enthält, dass letztere vielmehr erst durch den Process der Selbstverdauung entstehen. Bezüglich der Natur der autolytischen Antikörper wurde ermittelt, dass sie gleich den typischen Antitoxinen nur partiell durch Chamberlandkerzen filtriren; ihre Wirksamkeit verlieren sie bei einer Temperatur, die mit dem Coagulationspunkt der betreffenden begleitenden Eiweisskörper zusammenfallen. Verf. konnte an diesen Producten auch Martin Jacoby's Feststellungen für Antiricin (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1. 51; C. 1901. II. 729) bestätigen, dass kürzere Einwirkung verdünnter Säuren und Alkalien nicht schädigen. Die Haltbarkeit der unter Toluol im Eisschrank aufbewahrten Produkte betrug zumeist ein Monat und länger. Die Versuche, mit Alkohol oder Alkoholäther die wirksame Substanz auszufällen, missglückten; bis zu einem gewissen Grade hatte die Aussalzung mit Ammonsulfat Erfolg; eine Entfernung der mitgefällten Eiweisskörper durch Trypsinverdauung, die nach Martin Jacoby bei den Toxinen (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 46. 28; C. 1901. II. 366) zum Ziele führt, nach demselben Autor, sowie nach E. P. Pick (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 1. 351; C. 1902. II. 273) bei den Antitoxinen jedoch versagt, gelang aber auch hier nicht. — Bedenkt man, dass nur wenige Organe nach dieser Richtung und nur in vereinzelten Stadien der Autolyse geprüft sind, so kann es nicht befremden, dass kein Diphtherieantitoxin gefunden ist. Das Ergebniss, dass Lymphdrüsenautolysat allein gegen Tetanusgift wirksam ist, steht mit der Spezifität der Antitoxine im besten Einklang. Die Frage, ob das bei der Autodigestion entstehende Teta-

nusantitoxin mit dem typischen identisch ist, entzieht sich noch der Entscheidung. Die Differenz der Bildungsgeschwindigkeit spricht a priori nicht dagegen, da die Bedingungen für künstliche und intravitale Autolyse nicht ohne weiteres vergleichbar sind, indem in vivo stets sich erneuerndes, in vitro ein der Erschöpfung unterliegendes, in der Menge beschränktes Material zur Verfügung steht. Die Spezifität der Antikörper kann sehr wohl mit dem Umfang des autolytischen Abbaues zusammenhängen.

Yokote (166) untersuchte, ob, wie mehrfach angegeben, aus faulenden Fischen, Hirn, Käse flüchtige Phosphorverbindungen (Phosphorwasserstoff) entstehen. Er fand weder bei aerober noch bei anaerober Fäulniss 10—20 Tage hindurch keine flüchtigen. in Brom absorbirbaren Phosphorverbindungen. Auch eine Reduktion von Natriumphosphat oder Natriumhypophosphit war nicht festzustellen. Allerdings musste die Benutzung phosphorhaltiger Gummistreifen vermieden werden. — Demnach dürften Fäulnissgase nicht durch Phosphorwassergehalt schädlich wirken können.

[Bitny-Szlachto, C., Ein Beitrag zur Lipaseforschung. Medycyna. No. 34.

Verf. fand bei der pflanzlichen Lipase (des Ricinussamens) folgende Eigenschaften: 1. Die Fette werden in Gegenwart von Säuren energischer zerlegt. 2. Eine $^1/_2$ proc. Carbolsäurelösung ist ein sicheres Antisepticum und begünstigt die Enzymwirkung, eine 1 proc. hemmt die Wirkung beinahe vollständig. 3. Der Säuregrad der Emulsion macht im Verlaufe der ersten 2—3 Tage einen Sprung. 4. Petroleumäther, Benzol, Schwefeläther zerstören nicht das Enzym, wohl aber Alkohol und Aceton. 5. Als Extractionsmittel ist physiologische Kochsalzlösung zu empfehlen, obgleich eine vollständige Extraction nicht zu erreichen ist. 6. Das Enzym wirkt gleich energisch auf pflanzliches wie thierisches Fett. Verf. fand beim Vergleich mit den Eigenschaften des Knochenmarkextraktes, dass: 1. unter 5° Wärme die Extraction nicht gelingt; 2. Erhöhung und Erniedrigung der Temperatur die Wirkung hemmt; 3. die Hemmung mit der Coagulation der Eiweisskörper in Zusammenhang zu bringen ist. Ausserdem zeigte sowohl die Knochenmarklipase wie die anderen Fettextracte die Eigenschaften der Serolipase, d. h. sie zersetzte Monobutyrin sowie andere künstliche und natürliche Fette, wobei die Zersetzung dem Gesetze von Borisow-Schütz unterliegt und durch die Producte der Spaltung gehemmt wird. (W. v. **Moracrewski**.)]

## III.

## Blut, Transsudate, Lymphe, Eiter.

78d) Abderhalden, Emil u. Carl Oppenheimer, Ueber das Vorkommen von Albumosen im Blute. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 155—156. (Die Verff. möchten die Albumosenbefunde von Embden u. Knoop, sowie Langstein als Reste coagulabler Eiweisskörper auffassen; denn bei Untersuchungen verschiedener Blutarten fanden sie nach Enteiweissung durch Kochen mit dem 10 fachen Volumen NaCl-Lösung von 10 pCt. und ganz verdünnter Essigsäure keine Biuretreaction gebende Substanz in Lösung. Sie bestreiten jedoch nicht das Vorkommen geringer Albumosequantitäten im Blutserum.) — 131) Achard, Ch, et A. Clerc, Sur l'abolition du pouvoir lipasique du sérum par le chauffage et sa régénération par l'addition de sérum frais. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 812. — 147) Achard, Ch. et L. Gaillard, Influence de quelques actions nerveuses sur les échanges osmotiques. Ibidem. T. LVII. p. 387. — 145) Dieselben, Sur la transsudation de chlorures provoquée par l'injection d'autres substances dans les séreuses et dans les muqueuses. Ibidem. T. LVI. p. 811. — 146) Dieselben, Rétention locale des chlorures provoquée par l'injection d'autres substances. Arch. de méd. expérim. T. XVI. p. 40. — 45b) Ackermann, D., Zur Chemie der Vogelblutkerne. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 42. S. 299. — 125b) Adler, Oskar u. Rudolf, Ueber das Verhalten gewisser organischer Verbindungen gegenüber Blut, mit besonderer Berücksichtigung des Nachweises von Blut. Ebendas. Bd. 41. S. 59. — 70) Allen, R. W. u. H. French, Some observations upon the test for choline in human blood. Journ. of physiol. XXX. p. 29. — 97) Armand-Delille, P. F., Préparation d'un sérum névrotoxique par la méthode d'immunisation rapide. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 511. — 135) Arthus, Maurice, Le transsudat péritonéal du cheval contient-il un profibrinferment? Ibidem. LVI. p. 388. — 96) H. Asbury, Christian, Einige Beobachtungen über natürliche und künstlich erzeugte Leukotoxine. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 333. — 127) Ascoli, M. u. A. Bonfanti, Ueber Blutserumdiastasen und Antidiastasen. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 43. S. 156. — 133a) Austin, A. E., The products of glycolysis in blood and other animal fluids. Amer. journ. of med. sciences. Vol. CXXVII. p. 832. — 128) Bang, Ivar, Ueber die Labwirkung des Blutserums. Beiträge z. chem. Physiol. Bd. V. S. 395. — 142) Bardel, Relations des températures, concentrations moléculaires, pressions osmotiques animales entre elles et avec l'atmosphère. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 1039. — 91) Battelli, F., Pouvoir hémolytique du sérum sanguin comparé à celui de la lymphe. Ibidem. T. LVI. p. 199. — 93) Battelli, J., L'hémolyse in vivo chez les animaux normaux. Ibidem. T. LVI. p 848. — 94) Battelli, F., Toxicité des globules rouges de différentes espèces animales chez le lapin. Ibidem. T. LVI. p. 1041. — 95) Battelli, F. et G. Mioni, Leucopénie et leucocytose par injection du sang hétérogène chez le chien. Ibidem. T. LVI. p. 760. — 2 Baumann, E. P., A criticism of the value of Hammerschlag's method in clinical estimations of the specific gravity of the blood. Brit. med. journ. p. 473. — 148) Baylac, Note sur la nontoxicité des liquides d'oedème. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 252. (B. betont, dass er wiederholt vor Roy-Teissier die Ungiftigkeit der Oedemflüssigkeit betont habe.) — 30b) Bayeux, Raoult, Observations biologiques faites à Chamonix et au mont Blanc. en août et septembre 1903. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 920. — 90) Bellei, Giuseppe, Hämolyse durch Blutplasma und Blutserum. Münchner med. Wochenschr. No. 2. — 78b) Bergmann, v., Gustav. Notiz über den Befund von Verbindungen im Blute. die mit Naphthalinsulfochlorid reagiren. Beiträge z. chem. Phys. u. Pathol. Bd. VI. S. 40. — 78c) Bergmann, v., Gustav u. Leo Langstein, Ueber die Bedeutung des Reststickstoffs des Blutes für den Eiweissstoffwechsel unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. Ebendas. Bd. VI. S. 27. — 112b) Bexheft, A., Beitrag zur Frage der Hämaglutinine. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 101. S. 235. — 100a) Bierry, H. et André Mayer, Sur l'action du sang rendu hépatotoxique par injections intrapéritonéales de nucléoprotéides du foie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 1016. — 100b) Dieselben, Dasselbe Compt. rend. de l'acad. T. 138. p. 1039. — 112a) Boggs, Thomas R, Ueber Beeinflussung der Gerinnungszeit des Blutes. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 539. — 47) Bohr, Chr., K. Hasselbalch. und A. Krogh, Ueber den Einfluss der Kohlensäurespannung auf die Sauerstoffaufnahme im Blute. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVII. S. 661. — 48) Dieselben.

Ueber einen in biologischer Beziehung wichtigen Einfluss, den die Kohlensäurespannung des Blutes auf dessen Sauerstoffbindung ausübt. Skandinav. Archiv f. Physiologie. XVI. H. 5/6. p. 402. — 49) Bohr, Christian, Die Sauerstoffaufnahme des genuinen Blutfarbstoffes und des aus dem Blute dargestellten Hämoglobins. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVII. S. 688. — 50) Derselbe, Theoretische Behandlung der quantitativen Verhältnisse bei der Sauerstoffaufnahme des Hämoglobins. Ebendas. Bd. XVII. S. 682. — 51) Derselbe, Theoretische Behandlung der quantitativen Verhältnisse der Kohlensäurebindung des Hämoglobins. Ebendas. Bd. XVII. S. 713. — 144) Böniger, Zur Frage der Resorption aus den Geweben. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53. S. 338. — 141) Bodon, Karl. Beitrag zur Kenntniss der molekularen Concentrationsverhältnisse und chemischen Zusammensetzung der Transsudate und Exsudate. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 104. S. 519. — 123) Bürker, K., Blutplättchen und Blutgerinnung. Ebendas. Bd. 102. S 36. — 31a) Derselbe, Die physiologischen Wirkungen des Höhenklimas. I. Die Thoma-Zeiss'sche Zählkammer. Die Gerinnungszeit des Blutes im Hochgebirge. Der Eisengehalt der blutbereitenden Organe und des Blutes im Hochgebirge. Ebendas. Bd. 105. S. 418. — 31b) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVIII. S. 245. (Kürzere Wiedergabe der vorstehend referirten Ergebnisse.) — 30) Burton-Opitz, R., Ein Beitrag zur Viscosität des Blutes. Ebendas. Bd. XVIII. S. 493. — 8a) Cavazzani, E., Sur les variations dans le contenu d'alcalis du sang après l'injection endoveineuse de carbonate du sodium. Arch. ital. de biol. T. XL. p. 119. — 77) Chajes, Benno, Refractometrische Eiweissbestimmungen zur Controle therapeutischer Maassnahmen. Die Therapie d. Gegenwart. Oct. — 95) Christian, Ueber Leukotoxine. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. — 109) Cordier, M., Chlorophylle et coagulation du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 919. — 124) Delezenne, C., Nouvelles observations sur l'action kinasique de la fibrine. Ibidem. T. LVI. p. 166. — 26) Armand-Délille et André Mayer, Expériences sur l'hyperglobulie des altitudes. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 466. — 104) Doyon, M. et N. Kareff. Action de l'atropine sur la coagulabilité du sang. Compt. rend. de la soc. biol. T. LVI. p. 192. (Atropin in die Pfortader gespritzt, bewirkt vorübergehende Blutdrucksenkung und Ungerinnbarkeit des Blutes. Beides scheint nur bei in Verdauung befindlichen Thieren zu Stande zu kommen.) — 105) Dieselben, Action de l'atropine sur la coagulabilité du sang. Durée de la période d'incoagulabilité. Ibidem. T. LVI. p. 421. (Spritzten die Verff. 0,01—0,02 g Atropin pro Körperkilo in eine Darmvene, so wurde das Blut bis zu 2 Stunden gerinnungsunfähg. Zuweilen ist der Effect sehr kurz oder fast Null. — Während der ersten Minuten tritt neben Blutdrucksenkung oft eine Art Narkose ein; die Ungerinnbarkeit tritt auch bei Injection in die Leberarterie ein.) — 106) Dieselben, Action comparée de l'atropine sur le sang in vitro et in vivo. Influence de la digestion. Ibidem. T. LVI. p. 588. (Die Gerinnungsunfähigkeit des Blutes nach Injection von Atropin in die Portalvene hängt nicht von einer directen Wirkung des Atropins auf das Blut ab, denn die Gerinnung ist bei Blut, das man direct in Atropinlösung einlaufen lässt, kaum vergrössert. — Nicht nur bei in Verdauung befindlichen, sondern auch bei nüchternen Hunden wird durch Atropininjection das Blut gerinnungsunfähig.) — 107) Dieselben, Action de l'atropine sur la coagulabilité du sang. Rôle du foie. Ibidem. T. LVI. p. 589. — 108a) Dieselben, Effet de l'ablation du foie sur la coagulabilité du sang. Ibidem. T. LVI. p. 612. (Wie die Verff. finden, wird das Blut, wenn man die Leber abträgt und die Vena portarum mit einer Lebervene verbindet, ungerinnbar. Fügt man zu solchem Blut rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1007. — 14) Engel, Karl, Ueber die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes bei Krebskranken. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 16) Engelmann, Beiträge zur Lehre von dem osmotischen Druck und der electrischen Leitfähigkeit der Körperflüssigkeiten. Mittheil. a. d. Grenzgeb. Bd. XII. H. 2, 3. — 133b) Erben, Franz, Ueber ein proteolytisches Ferment im Blute bei Leukämie. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 461. (Bemerkungen zur Abhandlung von O. Schumm.) — 92) Falloise, A., Pouvoir hémolytique du sérum sanguin comparé à celui de la lymphe. A propos d'une note de M. Battelli. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 324. (Polemisch.) — 21) Fiessler, A, Zur Kenntniss der Wirkung des verminderten Luftdruckes auf das Blut. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. S. 579. — 39) Fehrsen, A. O. M., The haemoglobin and corpuscular content of the blood of the newborne. Journ. of Physiol. XXX. p. 322. (F. bestätigt, dass der Gehalt an Hämoglobin bei Neugeborenen abnorm hoch ist [110—115 pCt.], ebenso die Zahl der rothen Zellen [im Mittel 6 047 000]: die Leukocytenzahl ist 18 000, also Leukocytose. Dabei Vermehrung der Lymphocyten und grossen mononucleären Zellen. Bis zur dritten Stunde des Lebens finden sich kernhaltige rothe Blutzellen.) — 13) Foà, C., Ricerche di fisica chimica sul sangue normale. Archivio di fisiologia. Bd. I. H. 2. p. 199. — 28) Derselbe, Les changements du sang sur la haute montagne. Arch. ital. de biol. XLI. p. 93. — 29) Derselbe, Critique expérimentale des hypothèses émises pour expliquer l'hyperglobulie de la haute montagne. Arch. ital. de biol. XLI. p. 101. — 7b) Folin, Otto, Ueber das von Salkowski und später von Salaskin benutzte Princip der Blutalkalescenzbestimmung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 43. S. 18. — 17) Fraenckel, P., Ueber die Bestimmung des Blutkörperchenvolumens aus der elektrischen Leitfähigkeit. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. S. 470. — 80) Friedenthal, Hans, Weitere Versuche über die Reaction auf Blutsverwandtschaft. Arch. f. Physiol. S. 387. — 8c) Derselbe, Ueber die Reaction des Blutserums der Wirbelthiere und die Reaction der lebendigen Substanz im Allgemeinen. II. Theil. Zeitschr. f. allgem. Physiol. IV. S. 1. — 113a) Fuld, E. und K. Spiro, Der Einfluss einiger gerinnungshemmenden Agentien auf das Vogelplasma. Beiträge zur chem. Phys. und Pathol. Bd. V. S. 171. — 8b) Galeotti, G., Les variations de l'alcalinité du sang sur le sommet de Monte Rosa. Arch. ital. de biol. Bd. XLI. p. 80. — 149) Gaussel, Les chlorures dans l'économie, leur élimination par l'urine et leur rétention. Considérations pathogéniques et applications thérapeutiques. Montpellier médical. Tome XVIII. No. 16. p. 397. — 42) Gautier, Claude et Marcel Cordier, Action méthémoglobinisante des tannins. Compt rend. de la soc. de biol. T LVII. p. 432. (Fügten Gautier und Cordier zu Hämoglobinlösungen die gleiche Menge oder weniger einer 1/2 prom. Tanninlösung, so konnten sie eine Bildung von Methämglobin beobachten. Zufügung eines Tropfens Ammoniak liess erkennen, dass es sich nicht um Hämatin handelt.) — 10) Gautrelet, Jean, Variation de l'alcalinité apparente du sang et parallèlement de l'hémoglobine dans l'ictère expérimental. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 603. — 71) Gilbert, A., Husster, M. et S. Posternak, Présentation d'un appareil pour doser la bilirubine dans le sérum sanguin (Cholémimètre). Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 700. (Der Apparat soll auf optischem Wege durch Verdünnung des Blutserums mit künstlichem Serum bis zu einer bestimmten Grenze den Gallenfarbstoffgehalt des Serums zu messen gestatten.) — 33) Girard-Mangin Serum, Leber oder ein Stück anderes Gewebe, so gerinnt es nicht.) — 108b) Dieselben, Dasselbe. Compt.

et Victor Henri, Etude de phénomène d'agglutination. I. Agglutination des globules rouges par l'hydrate ferrique colloïdal. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 866. — 34a) Dieselben, Dasselbe. II. Agglutination des globules rouges par l'hydrate ferrique colloïdal. Dasselbe. p. 931. — 34b) Dieselben, III. Ibidem. Agglutination des globules rouges de chien par le sérum agglutinant de Capin. Ibidem. p. 933. — 34c) Dieselben, Dasselbe. IV. Agglutination des globules rouges par le sérum du même animal. Ibidem. p. 935. — 34d) Dieselben, Dasselbe. V. Agglutination des globules rouges par le chlorure de sodium et par les mélanges d'agents agglutinants. Ibidem. p. 936. — 34e) Dieselben, Agglutination des globules rouges par l'hydrate ferrique colloïdal, le chlorure de sodium et différents sérums. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1461. (Zusammenfassung der vorstehend referirten Arbeiten.) — 78b) Githens, Thos. St., Der Einfluss von Nahrungs- und Blutentziehung auf die Zusammensetzung des Blutplasmas. Beitr. zur Chem., Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 515. — 88) Gley, E., Recherches sur le sang des Sélaciens. Action toxique du sérum de Torpille (torpedo marmorata). Compt. rend. de l'acad. T. CXXVIII. p. 1547. (G. fand, dass das Serum von Torpedo marmorata stark toxisch auf Kaninchen, Meerschweinchen, Hund wirkt. Erstere sterben auf 1,5—2 ccm Serum pro Kilo Thier. Auch wirkt es hämolytisch auf das Blut. Erhitzen auf 57° hebt die toxische Wirkung auf.) — 65) Gulland, G. Lovell, The glycogen reaction in blood. Brit. med. journ. p. 880. (Uebersichtsartikel über Technik und Bedeutung der Glykogenreaction im Blute mittelst Jodgummi. Bezüglich dessen Bedeutung bekennt Verf., dass sie noch nicht ganz klar sei.) — 101a) Guthrie, C. C., The effect of intravenous injection of Formaldehyd and Calciumchlorid on the haemolytic power of serum. Amer. journ. of Physiol. XII. p. 139. — 150) Hallin et Cantonnet, Le rôle des chlorures en pathologie. Arch. génér. de méd. Année 81. No. 17. p. 1034. — 62) Hahn, M., Der Petroläthextract des Blutes normaler und immunisirter Thiere. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 38) Harris, David, Fraser, On the haemoglobinometry and haemocytometry of the blood of the skate. Journ. of physiol. XXX. p. 319. (Bei Raja betis und clavata beträgt der Hämoglobingehalt des Blutes 3,5—3,8 pCt., das specifische Gewicht 1035—1038, die Zahl der rothen Blutzellen 350 000, die Zahl der weissen 4000 bis 13 500. — 132a) Hedin, On the presence of a proteolytic enzyme in the normal serum of the ox. — 24) Henri, V. et J. Jolly, Examens de sang au cours d'une ascension en ballon. Ibid. p. 191. — 41) Henri, V., S. Lalou, André Mayer et G. Stadel, Etudes sur les Colloides. Extrait des Compt. rend. de la soc. de biol. T. LV. p. 1412. — 57) Henri, V., Etude théorique de la dissociation de l'oxyhémoglobine. I. Influence de la concentration. II. Influence de la dilution avec l'eau distillée. III. Influence de la température. Compt. rend. soc. biol. 56. 8. p. 339. — 58) Derselbe, Dasselbe. Action de la concentration et de la température. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. (Dasselbe kürzer.) — 59) Derselbe, Dasselbe. Ibid. T. CXXXVIII. p. 572. — 138) Derselbe et S. Lalou, Regulation osmotique des liquides internes chez les echinodermes. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 9. — 44a) Henze, M., Zur Kenntniss des Hämocyanins. II. Mitth. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 43. p. 290. — 73) Hervieux, C., Recherche de l'indoxyle dans le sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. CVI. p. 622. — 74) Derselbe, Recherches sur la présence de l'indol et du scatol dans le sang. Ibidem. p. 623. — 43b) Hetper, J. u. L. Marchlewski, Untersuchungen über den Blutfarbstoff. (Erste vorläufige Mittheilung.) Zeitschr. f. physiol. Chem. 41. S. 38—41. (Auf Grund einer Reihe von Versuchen mit wechselnden Ergebnissen gelangen die Verff. zu der Ansicht, dass nach Mörner's Methode dargestelltes Hämin ein Gemisch verschiedener Aetherificationsstufen des Acethämins und des letzteren selbst ist. Vermuthlich ist Acethämin das erste gefärbte Spaltungsproduct des Hämoglobins.) — 43c) Dieselben, Zur Kenntniss des Blutfarbstoffs; über die Formel des Hämins. II. vorläufige Mittheilung. Ebendas. 42. S. 65—69. (Die noch immer offene Frage, ob bei der Behandlung von Oxyhämoglobin mit Essigs. in das Molekül. des Hämins ein Acetylrest eintritt, haben die Verff. dadurch zu entscheiden gesucht, dass sie die Essigsäure durch Propionsäure ersetzten. Die auf beiden Wegen erhaltenen Hämine waren absolut identisch, das Präparat besass die Zusammensetzung $C_{34}H_{33}O_4ClFe$. Bezüglich der Lage der sichtbaren und ultravioletten Absorptionsbänder siehe das Original. — 20a) Hirsch, C. u. Ed. Stadler, Ueber makroskopischen Nachweis der Leukocytose. Ebendas. Bd. 41. S. 125. — 68) Hirschberg, A., Ueber die jodophile Substanz des Blutes (Glykogen). Inaug.-Dissert. Berlin 1904. (H. bestätigt die Befunde von Zollikofer und A. Wolff, wonach Glykogen intracellulär auch im Blute gesunder Individuen vorkommt. Man muss sich aber der feuchten Jodmethode bedienen. Verf. fand es fast in der ganzen Wirbelthierreihe bis zu den Amphibien herab. — Die Reaction ist also nicht für irgend eine Erkrankung specifisch.) — 69) Derselbe, Untersuchungen über die Jodreaction des Blutes und der hämatopoietischen Organe. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. S. 223. — 18) Höber, R, Weitere Mittheilungen über Ionenpermeabilität bei Blutkörperchen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 102. S. 196. — 66) Hofbauer, L., Bemerkungen zu Dr. Sorochowitsch's Arbeit: Ueber die Glykogenreaction der Leukocyten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 51. S. 556. (Gegenüber Sorochowitsch, der H.'s frühere Schlussfolgerungen bezüglich des gleichen Themas bemängelt hatte, betont H., dass S. zu genau den gleichen Ergebnissen gekommen ist, wie er selbst.) — 1) G. Hoppe-Seyler, Brodersen und Rudolph, Ueber den Blutverlust bei der Menstruation. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 545. — 32) Jaquet, A., Ueber die physiologische Wirkung des Höhenklimas. Rectoratsprogramm. Basel 1904. (Sehr ausführliche, kritische Zusammenfassung unserer Kenntnisse über die Wirkung der verdünnten Luft und des Höhenklimas auf Athmung, Blut, allgemeinen Stoffwechsel.) — 35) Jolles, A., Ueber das klinische Ferrometer. Folia haematolog. I. No. 11. (Jolles giebt eine nochmalige Beschreibung seines neuesten Ferrometers, das er als einen einfachen und verlässlichen Apparat für wissenschaftliche Eisenbestimmungen im Blute empfiehlt, auf Grund eigener und fremder Erfahrungen.) — 78a) Derselbe und M. Oppenheimer. Ueber den Eiweissgehalt des Blutes Syphilitischer. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXIV. H. VI. — 126c) Derselbe, Ueber die quantitative Bestimmung der Katalasen im Blute. Fortschr. d. Med. 34. — 27) Kemp, G. T., Report of an expedition to cripple creek and Picke's Peek to study the effect of altitude on the blood. Amer. journ. of physiol. Vol. X. No. VI. — 143) v. Kétly, L. u. A. v. Torday, Ueber die Verwerthung des kryoskopischen Verfahrens bei der Beurtheilung der Resorption chronischer Brustfellexsudate und anderer seröser Flüssigkeitsansammlungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 562. — 130) Klemperer, G., Ueber die extravasculäre Zerstörung von Harnsäure durch Blut. Centralbl. f. inn. Med. 52. (K. verweist gegen Trenkner auf seine in der Festschrift v. Leyden 1902 mitgetheilten Versuche, die eine Harnsäurezerstörung durch Blut erweisen.) — 83) Kluck, H., und R. Inada, Ein Beitrag zur Kenntniss der Specifität der Präcipitine. Deutsch. Arch f. klin. Med. Bd. 81. S. 411. — 19) Köppe, H., Zur Anwendung der physikalischen Chemie auf das Studium der Toxine und Antitoxine und das Lackfarbenwerden rother Blutscheiben. Pflüger's Arch f. d. ges. Physiol. Bd. 103. S. 140. —

52) Krogh, A., Eine einfache Methode um den herabsetzenden Einfluss der Kohlensäure auf die Sauerstoffaufnahme des Blutes zu demonstriren. Centralbl. f. Physiol. Bd. 18. No. 3. — 53) Derselbe, Apparate und Methoden zur Bestimmung der Aufnahme von Gasen im Blute bei verschiedenen Spannungen der Gase, nebst einer Normalcurve für die Sauerstoffaufnahme des Pferdeblutes bei Spannungen von 0 bis 150 mm. Skandinav. Arch. f. Physiol. XVI. S. 516 u. 390. — 122) Krüger, Fr., Leukocyten und Blutgerinnung. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 51. S. 325. — 43f) Küster, W., Ueber die Einwirkung von siedendem Anilin auf Hämin. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 40. p. 391. — 43e) Derselbe, Ueber die nach verschiedenen Methoden hergestellten Hämine, das Dihydrochloridhämin und das Hämatin. Ebendas. Bd. 40. p. 421. — 101b) Kyes, Pr., Lecithin und Schlangengift. Ebendas. Bd. 41. S. 273. — 151) Labbé, Marcel, Les échanges osmotiques en biologie. Revue de méd. S. 711. — 44e) Laidlow, P. P., Some observations on blood pigments. Journ. of physiol. XXXI. p. 464. — 5) Lamy, Henri et André Mayer, Etude sur le mécanisme de l'action diurétique des sucres. II. Conditions mécaniques circulatoires. Etat physique du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 222. — 6) Dieselben, Concentration moléculaire du sang et de l'urine au cours de la polyurie produite par injection du sucre. Ibid. p. 224. — 76) Langstein, Leo, Die Kohlehydrate des Serumglobulins. Sitzungsber. d. Wien. Acad. Bd. 113. Abth. III. p. 3. — 78c) Derselbe und Martin Mayer, Ueber das Verhalten der Eiweisskörper des Blutplasmas bei experimentellen Infectionen. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. p. 69. — 22) Lapicque, Louis, Deux ascensions en ballon pour l'étude de questions physiologiques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 188. (L. gibt eine allgemeine Beschreibung zweier Ballonaufstiege und eine Uebersicht der Fragen, die bearbeitet werden sollten. Sie betreffen wesentlich das Verhalten des Blutes: die Mitwirkung verschiedener Blutvertheilung bei Steigerung der Blutzellenzahl soll besonders an Thieren mit durchschnittenem Sympathicus untersucht werden.) — 25) Derselbe, Diminuation de l'hémoglobine dans le sang central pendant des ascensions en ballon. Ibid. T. LVII. p. 193. (L. fand in zwei Versuchen am Femoralarterienblut von Hunden, ebenso bei einem Meerschweinchen im Herzblut, dass die Hämoglobinmenge beim Aufstieg im Luftballon geringer ist als in Paris. Er sieht dies als Gegenstück gegen deren Vermehrung in peripherischen Gefässen an.) — 36) Derselbe, Critiques générales sur la mesure de l'activité des échanges par la méthode de Hénocque. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 380. L. sucht kritisch zu erweisen, dass die Hénocque'sche Methode nicht im Stande ist, etwas über die Intensität der Stoffwechselprocesse auszusagen, wie Hénocque glaubt. [Ihm tritt Labbé in der Discussion entgegen.]) — 72a) Lépine, R. et Boulud, Ueber die Bildung der Glucuronsäure im Blute. Compt. rend. de l'acad. T. 138. p. 610. — 72b) Dieselben, Sur les modifications de la glycolyse dans les capillaires, causées par des modifications de la température locale. Ibid. T. 139. p. 622. — 87) Levene, P. A., Bildung hämolytischer Sera durch Injection von Bestandtheilen rother Blutzellen. Journ. of med. research. XII. p. 191. Die Salze der Erythrocyten, Auszüge mit Wasser, Alkohol, Aether, Kochsalzlösung, krystallisirtes Hämoglobin bewirken keine hämolytischen Sera, wohl aber Auszüge mit Sodalösung und die peptischen und tryptischen Verdauungsproducte. — Agglutinirende Sera konnten nicht hervorgerufen werden.) — 59b) L. Liebermann, Ueber die Guajakreactionen des Blutes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 104. S. 227. — 103) L. Loeb, On the spontaneous agglutination of blood cells of arthropods. Univers. of Pennsylvan. Med. Bull. XVI. p. 44. — 103a) Derselbe, Versuche über einige Bedingungen der Blutgerinnung, insbesondere über die Specifität der in den Geweben vorhandenen Coaguline. Virch. Arch. Bd. 176. — 56a) Loewy, A., Ueber die Dissociationsspannung des Oxyhämoglobins im menschlichen Blute. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. p. 231. (März.) — 56b) Derselbe, Zur Frage der Dissociation des Oxyhämoglobins. Ebendas. (Loewy war zu dem Ergebniss gelangt, dass die Bindung des Sauerstoffes an Hämoglobin beim Menschen indviduellen Schwankungen unterliegt. Er hat nun seine Ergebnisse mit Rücksicht auf die Erfahrungen von Bohr und seinen Schülern auf gleichen Kohlensäuregehalt des Blutes ausgerechnet. Aber auch so noch bleiben die individuellen Differenzen bestehen.) — 4) Felix Lommel, Ueber die Viscosität des menschlichen Blutes bei Schwitzproceduren. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 308. — 110) L. Marchadier, Influence entravante de l'acool dans la coagulation du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. XVI. H. 315. — 40a) B. Marchlewski, Zur Geschichte der Entdeckung der chemischen Verwandtschaft von Chlorophyll und Blutfarbstoff. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 102. S. 11. (Prioritätsreklamation bezüglich des chemischen Zusammenhanges zwischen Chlorophyll und Hämatin gegenüber der Darstellung v. Linden's [Pflüger's Arch. Bd. 98], die die Arbeit von M. mit Schunk nicht genannt hatte, wohl aber andere, die nach M. für die Frage wenig bedeuten.) — 54) L. G. de Saint-Martin, Influence de l'ascension en ballon sur la composition des gaz du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 196. — 45a) Hugo Marx, Ueber Cyanhämatin. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medicin. Bd. XXVII. S. 300. — 23) A. Mayer, Numération des globules sur des lapins ayant un sympathique coupé. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 190. — 114) S. J. Meltzer und W. Salant, Ueber den Einfluss der Nephrektomie auf die Blutgerinnung. Centralbl. f. Physiol. XVIII. p. 164. (Nach den Befunden von Meltzer und Salant [114] ist die Blutgerinnung bei Kaninchen nach doppelseitiger Nephrektomie verlängert. Diese Verlängerung entwickelt sich langsam, erreicht nach 40—50 Stunden ihr Maximum — Durchschnitt 29,5 Minuten — um bei länger überlebenden Thieren wieder abzunehmen.) — 116) Ed. Meyer et Ch. Lambert, Émission de rayons N pendant la coagulation du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 843. (Während bisher physicalische Wirkungen, die von der Coagulation des Blutes abhängig sind, nicht beobachtet wurden, sollen nach Meyer und Lambert dabei N-Strahlen auftreten. Das Leuchten eines phosphorescirenden Schirmes soll bedeutend im Momente der Coagulation verstärkt werden.) — 43a) J. A. Milroy, Products of destillation of haematin with zink dust. Journ. of physiol. XXXI. 3—4. — 86) G. Mioni, Dosage du pouvoir hémolytique Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 157. (M. bestimmt bei Versuchen über Hämolyse die Menge des gelösten Hämoglobins mittels des Miescher-Fleischl'schen Apparates.) — 111) Derselbe, Action anticoagulante du sang hétérogène chez le chien. Ibid. p. 762. — 20b) J. Mitulesco, Beiträge zum Studium der Hämatologie. Berliner klin. Wochenschr. No. 16. — 37) Derselbe, Dasselbe. Centralbllatt für innere Medicin. 6. — 126a) J. Moitessier, Sur le rôle de la peroxydase dans les réactions colorées obtenues avec le sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 373. — 112c) L. Moll, Ueber Blutveränderungen nach Eiweissinjectionen. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 4. S. 578. — 112d) Derselbe, Ueber die künstliche Verwandlung von Albumin in Globulin. Ebendas. Bd. 4. S. 563. — 118) P. Morawitz, Beiträge zur Kenntniss der Blutgerinnung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 215. — 119a) Derselbe, Dasselbe. 3. Mittheilung. Ebendas. Bd. 79. S. 432. — 119b) Derselbe, Dasselbe. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 133. — 121) Derselbe,

Ueber die gerinnungshemmende Wirkung des Cobragiftes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 340. — 9) Mosso, Angelo, Esperienze fatte sulle scimmie à Torino e sulla vetta del Monte Rosa. Ebenda. p. 397. (Die Athmung erwies sich bei zwei Affen auf dem Monte Rosagipfel langsamer und flacher als in Turin; die Blutalcalescenz war bei dem einen um 43,5 pCt. vermindert, der Sauerstoffgehalt bei demselben Thiere mit dem in Turin gefundenen identisch.) — 60) A. Mosso und G. Marro, La respirazione dei cani e la polipnea termica sulla vetta del Monte Rosa. Analisi dei gas.del sangue dopo un lungo soggiorno a 4560 metri di altitudine. Giorn. della real. accad. di medicina di Torino. — 43d) K. A. H. Mörner, Einige Worte über das β-Hämin. Zeitschr. f. physiol. Ch. 41. 542. (Die vom Verf. früher unter dem Namen β-Hämin beschriebene Verbindung der Formel $C_{35}H_{35}N_4FeO_4Cl$ ist vermuthlich nichts als ein in geringem Maasse ätherificirtes gewöhnliches Hämin ($C_{34}H_{33}N_4FeO_4Cl$) gewesen und deshalb nicht mehr als besondere Substanz zu betrachten.) — 55) Moussu, G. et J. Tissot, Détermination de la valeur des combustions intraorganiques dans la glande parotidienne du boeuf pendant l'état de répos et l'état d'activité. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 71. (Die Verff. bestimmten die bei Ruhe und Kauarbeit die Parotis einer Kuh passirende Blutmenge, die abgeschiedene Speichelmenge, die Blutgase des zur und von der Speicheldrüse gehenden Blutes. Sie fanden, dass der Sauerstoffverbrauch bei der Arbeit 2,65 mal grösser ist, als bei Ruhe. Sie weisen darauf hin, dass man zur Berechnung auch die gebildete Speichelmenge berücksichtigen müsse, sonst erhält man scheinbar keine Steigerung.) — 46) Müller, Fr., Ueber die „Ferricyanidmethode" zur Bestimmung des Sauerstoffs im Blut ohne Blutgaspumpe. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. S. 541. — 120) Muraschew, Ueber die Specificität des Fibrinfermentes und seiner Vorstufen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 187. — 102) Murphy, F. T. and A. M. Gould, A comparison between the Wright and the Brodie-Russel instruments, based upon six hundred observations. The Boston med. and surg. Journ. CLI. p. 45. — 75) Neuberg, C. und P. F. Richter, Ueber das Vorkommen von freien Aminosäuren (Leucin, Tyrosin, Lysin) im Blute bei acuter Leberatrophie. Deutsche med. Wochenschr. — 61) Neisser, E. u. L. Derlin. Ueber Lipämie. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. 51. S. 428. — 12) Nolf, P., Technique de la cryoscopie du sang. Arch. de biol. XX. p. 33. — 113b) Derselbe, Réaction du chien à l'injection intra-veineuse des albuminoides isolés de son sérum. Arch. internat. de physiol. 1. p. 495. — 79) Nutall, George H. F., Blood immunity and blood relationship, a demonstration of certain blood-relationships amongst animals by means of the precipitine test for blood. Cambridge. (Umfangreiche Monographie, die die Präcipitinreaction und deren Intensität benutzt zur Feststellung des Verwandtschaftsgrades der verschiedenen Thierklassen und Arten zu einander.) — 134b) Otori, J., Ueber die Vertheilung der stickstoffhaltigen Substanzen in menschlichen Trans- und Exsudaten sowie im Ovarialcysteninhalt. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXV. Abth. F. S. 141. — 63) Pavy, F. W. and R. L. Siau, The influence of ablation of the liver on the sugar contents of the blood. Journ. of physiol. Vol. XXIX. p. 376. (Die Verff. bestätigen, dass nach Leberexstirpation der Gehalt des Blutes an Zucker allmälig in einigen Stunden sinkt bis auf ca. 0,5 pCt. — Die Grenze ist nicht in allen Fällen die gleiche, auch nicht die Schnelligkeit des Abfalls. — Die Zuckermenge, die dadurch dem Körper verloren geht, ist als Energiequelle betrachtet, von keiner Bedeutung.) — 64) Pavy, F. W., G. Bodie and R. L. Siau, On the mechanism of phloridzin glycosuria. Ibid. p. 467. — 117) Pfeiffer, Th., Ueber den Fibrinogengehalt leukämischen Blutes. Centralbl. f. innere Med. No. 32. — 15) Poly, F., Bestimmungen der molekularen Concentration des Blutes und des Urins bei doppelseitigen Nierenerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 136) Quinton, René, Communication osmotique, chez le poisson sélacien marin entre le milieu vital et le milieu extérieur. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 513. — 137) Derselbe, Degré de concentration saline du milieu vital de l'anguille dans l'eau de mer et dans l'eau douce, et après son passage expérimental de la première eau dans la seconde. Ibidem. T. LVII. p. 470. — 85a) Quinau, Clarence, Ueber specifische Erythrolyse. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 95. — 98) Rist, L. et L. Ribadau-Dumas, Augmentation du pouvoir antihémolytique du sérum humain dans l'ictère. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 445. (Nach Einspritzung von Taurocholsäure erhält das Blutserum erhöhte antihämolytische Wirksamkeit gegenüber der Gallensäure. Halbstündiges Erhitzen auf 78° zerstört die Schutzsubstanz. Die Verff. finden, dass auch Uebertritt von Gallensäure ins Blut beim Icterus dem Serum gesteigerte antihämolytische Eigenschaften verleiht. Erwärmen auf 58° führt sie zur Norm zurück.) — 126b) Rosenbaum, Adolf, Ein Beitrag zur Katalyse des $H_2O_2$ durch Blut und Gewebe des Thierkörpers. Festschr. f. E. Salkowski. S. 337. — 139) Rzentkowski, von, Casimir, Beitrag zur Frage des osmotischen Druckes der Ex- und Transsudate. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 85b) Sachs, H., Ueber die Hämolysine des normalen Blutserums. Münch. med. Wochenschr. S. 304. — 7a) Salaskin, S. u. Z. Pupkin, Zur Blutalkalescenzbestimmung. Zeitschr. f. physiol. Ch. 42. S. 195—199. (Für den gedachten Zweck bedienen sich die Verff. des Verfahrens von E. Salkowski; titrimetrische Bestimmung des aus Ammoniumsalzen durch Blut ausgetriebenen $NH_3$, nur lassen sie die Einwirkung auf Ammoniumsulfat im Apparat von Nencki und Zaleski im Vacuum vor sich gehen.) — 44d) Schulz, Arthur, Das spectrale Verhalten des Hämatoporphyrins. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 271. — 132b) Schumm, O., Ueber ein proteolytisches Ferment im Blute bei myelogener Leukämie. (Nachtrag.) Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 5. S. 583. (Verf. erkennt die Priorität Erben's bezüglich des V. eines proteolytischen Ferments im Blute an; ausser den früher gefundenen Eiweissspaltproducten konnte noch Lysin als Pikrat isolirt werden.) — 99) Senator, H., Ueber die hämolytische Eigenschaft des Blutserums bei Urämie. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. (Gegenüber einigen Mittheilungen, in denen inactivirtes urämisches Serum die hämolytische Kraft des normalen Menschenserums aufhob, berichtet Senator einen Fall, in dem das nicht der Fall war. Die Hemmung der Hämolyse kann danach nicht als sicheres urämisches Symptom betrachtet werden.) — 84) Sick, Konrad, Ueber Herkunft und Wirkungsweise der Hämagglutinine. Deutsches Arch. f. klin. Medic. Bd. 80. S. 389. — 125a) Spezia, Giuseppe, Sulla reazione del van Deen. Gaz. med. lombard. p. 337. — 89) Stern, L., Pouvoir hémolytique du sérum sanguin normal chez différentes espèces animales. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 309. — 11) Strauss, H. u. B. Chajes, Refractometrische Eiweissbestimmungen an menschlichem Blutserum und ihre klinische Bedeutung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. S. 536. — 140) Thaon, Le liquide céphalo-rachidien dans la variole. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 1029. (Thaon fand, dass die Cerebrospinalflüssigkeit bei Variola ganz normal sein kann; ihr Gefrierpunkt liegt im Mittel tiefer als normal; er schwankt zwischen — 0,54 bis — 0,72°, es findet sich meistens coagulables Eiweiss. Ein Zusammenhang zwischen den nervösen Störungen und der Beschaffenheit der Cerebrospinalflüssigkeit besteht nicht). — 44b) Thomas, H., Beitrag zur Kenntnis der Hämatoporphyrinprobe. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXVII. S. 307. — 129) Trenkner, H. Ueber das Harnsäurelösungsvermögen von Blutserum.

Centralbl. f. innere Med. No. 45. — 130a) Derselbe, Notiz zu obiger Mittheilung des Herrn Prof. Klemperer. Ebendas. No. 52. (Entgegnung zu No. 130b. T. arbeitete nicht mit Blut, sondern mit Serum, das nicht urotisch wirkt.) — 40b) Uhlik, M., Ueber den Heteromorphismus des Pferdebluthämoglobins. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 104. S. 64. — 81) Uhlenhuth, Ein neuer biologischer Beweis für die Blutsverwandtschaft zwischen Menschen- und Affengeschlecht. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. I. S. 682. (Ausführlicher zusammenfassender Vortrag über die auf der Präcipitinreaction beruhenden Untersuchungen.) — 82) Wassermann, A., Giebt es ein biologisches Differenzirungsverfahren für Menschen- und Thierblut mittels der Präcipitine? Deutsche med. Wochenschr. No. 12. (Wassermann hebt gegenüber Uhlenhuth seine Priorität der Idee mittels der specifischen Präcipitine die Eiweisskörper der verschiedenen Thiergattungen zu scheiden hervor. Eine Blutdifferenzirung giebt es nicht nach W., nur eine Differenzirung des Eiweisses der verschiedenen Thierarten.) — 3b) Weber, F. Parkes und J. H. Watson, Ueber die Abhängigkeit der „Viscosität" (inneren Reibung) des Blutes von der Zahl der Blutkörperchen. Folia haematolog. Jahrg. I. No. 7. — 67) Wolff, Alfred, Ein Versuch zur Lösung des Glykogenproblems. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 51. S. 407. — 134a) Wolff, H., Ueber einen milchweissen Ascites bei Carcinom. Beitr. z. chem. Phys. u. Path. 5, S. 208—211. Der chylöse Ascites bei einem Fall von allgemeinem Krebs der Bauchorgane besass das spec. Gew. 1,020; er wurde durch Aether auch nach Zusatz von Alkali nicht geklärt. Chloroform erzeugte einen klaren, dann sich trübenden und nach einiger Zeit sich wieder aufhellenden Auszug, der Cholesterinölsäureester enthielt; F. 41—47°[ $\alpha$]D = —18°; Liebermann-Burchard'sche Probe positiv. — Dieser Cholesterinölsäureester haftet an der bei ⅓-Sättigung mit Ammoniumsulfat fällbaren Fraction (Euglobulin) und ist vermuthlich chemisch oder molekular gebunden, da er nach dem Erhitzen sehr viel leichter als in der Kälte extrahirbar ist.) — 44c) Zaleski, J., Ueber die Verbindungen des Mesoporphyrins mit Eisen und Mangan. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 43. S. 11.

Hoppe-Seyler (1) nahm genaue Bestimmungen der bei der Menstruation abgegebenen Blutmenge unter normalen und pathologischen Bedingungen vor. Sie ergaben ausserordentliche Schwankungen bei verschiedenen Versuchspersonen, aber auch beim selben Individuum. Bei normalen jugendlichen Personen beträgt die Menge des Menstrualblutes im Durchschnitt 37 ccm, bei älteren, zum Theil nicht normalen Frauen schwankt sie zwischen 3 und 152 ccm. Gewöhnlich wird die Menge zu hoch geschätzt, namentlich wenn man noch die Verdünnung des eigentlichen Blutes durch verschiedene Secrete des Genitalapparates in Betracht zieht.

Baumann (2) kommt bei vergleichender Blut- und Serumdichtebestimmungen mit Pycnometer und Hammerschlagsmethode zu auffallend hohen Differenzen zwischen den Ergebnissen beider. Die Hammerschlagwerthe liegen stets höher und die Differenzen sind fast stets gleich. Die Hammerschlag-Methode giebt also wenigstens gute Vergleichswerthe und man kann event. durch Correctur sie auf die absolut richtigen Werthe ausrechnen.

Burton-Opitz (30) hat bei zwei Hunden mit vergrösserter Schilddrüse die Viscosität des Blutes nach Hürthle bestimmt. Sie erwies sich als sehr gering und verhielt sich zu der des Wassers wie 3,7 : 1, also fast wie die Viscosität des Kaninchenblutes, Das specifische Gewicht war 1050 bezw. 1046, die Gerinnungszeit 28 bezw. 20 Minuten. Gerinnungszeit und Viscosität sollen nach B.-O. häufiger sich entgegengesetzt verhalten. — Totale Exstirpation führte nicht stets zur Erniedrigung der Viscosität, intravenöse Injectionen von Schilddrüsenextract steigerten sie.

Weber und Watson (3b) fanden bei einem Kranken mit Milzvergrösserung, chronischer Cyanose' abnorm hohem Blutdruck neben einer prallen Füllung der kleinen, mit Muskelhypertrophie ihrer Wände versehenen Blutgefässe, eine Vermehrung der Blutzellen auf 10 Millionen und einen Hb-Gehalt von 170 pCt. — Eine Untersuchung der Viscosität des Blutes in verschiedenen Verdünnungen — es wurde die Geschwindigkeit bestimmt, mit der es durch eine Capillare lief — ergab, dass diese mit Zunahme der körperlichen Elemente anstieg. Vielleicht ist damit die Hypertrophie der Gefässe und der hohe Blutdruck zu erklären.

Lommel (4) hat mit dem Hirsch-Beck'schen Apparat 18 Viscositätsbestimmungen an menschlichem Blute ausgeführt und zugleich die Zahl der Blutzellen z. Th. auch den Blutdruck bestimmt, zunächst bei normalem Verhalten, sodann nach Glühlicht- oder Heisswasserbädern. — Die Viscosität erwies sich fast stets nach Glühlichtbädern als gesteigert, die Ausnahmen erklärt Verf. durch rasche Compensation des Wasserverlustes durch Aufnahme von Gewebsflüssigkeit. Nach heissen Wasserbädern war das Verhalten der Viscosität in verschiedenem Sinne geändert, was Verf. durch eine in individuell wechselndem Maasse auftretende Regulation des hier geringeren Wasserverlustes des Blutes erklärt.

Lamy und Mayer (5) finden, dass die Polyurie, die nach Injection grösserer Zuckermengen in's Gefässsystem zu Stande kommt, nicht beruht auf Veränderungen des Blutdrucks oder vasodilatatorischen Vorgängen in der Niere (onkometrisch gemessen), die ganz ungeändert bleiben können. Dabei nimmt die Viscosität des Blutes ab, dieses muss also schneller strömen. Es besteht aber, wie sie weiter finden, keine Beziehung zwischen der Circulationsgeschwindigkeit des Blutes und der Polyurie.

Lamy und Mayer (6) haben weiter die molekulare Concentration des Blutes während einer durch Zuckerinjection ins Blut erzeugten Polyurie bestimmt. Erstere bleibt fast ungeändert, während der ersten Augenblicke nach der Injection weicht sie etwas von der Norm ab. Die Polyurie hat also mit etwaigen Concentrationsveränderungen des Blutes nichts zu thun. Auch nicht mit dem Wassergehalt; dagegen spielt der Zuckergehalt des Blutes eine Rolle, wenn auch Ausnahmen in dieser Beziehung vorhanden sind. Im Allgemeinen ist die Diurese proportional dem Zuckergehalt des Blutes.

Folin (7b) giebt an, dass $NH_3$, das zu Blut gefügt ist, sich bei keiner Temperatur vollständig austreiben lässt. Demnach soll das von Salkowski gelegentlich erwähnte, von Salaskin und Pupkin be-

nutzte Princip, die Alkalität thierischer Flüssigkeiten durch die aus neutralen Ammoniumsalzen in Freiheit gesetzte $NH_3$-Menge zu bestimmen, keine genauen Werthe geben.

Cavazzani (8a) injicirte Hunden Sodalösung in die Jugularis. Entsprach die Sodamenge 0,16 g NaHO pro Körperkilo, so stieg die Blutalkalescenz vorübergehend wenig an; das ist auch der Fall, wenn die injicirten Mengen so gross sind, dass sie die bestehende Alkalescenz verdoppeln müssten. — Nach Unterbindung der Nierengefässe bleibt die Alkalescenz längere Zeit ($1^1/_2$ Stunde) bestehen, um dann wieder abzusinken. — Die Unterbindung der Nierengefässe wirkt an sich die Blutalkalescenz wenig herabsetzend.

Galeotti (8b) stellte nach Zuntz-Loewy die Blutalkalescenz an Kaninchen, Hunden, Affen und Menschen auf dem Monte Rosa-Gipfel und in Turin fest. In der Höhe war sie um 36—44 pCt. vermindert. Sie sinkt ebenso auch nach Zufuhr sauerstoffarmer Luft. Es dürfte dieser Befund von der Anwesenheit von Säuren (Milchsäure?) im Blute herrühren.

Gautrelet (10) hat durch Choledochusunterbindung Icterus beim Hunde erzeugt und danach ein Sinken der Blutalkalescenz gesehen. Zugleich soll auch der Hämoglobingehalt des Blutes abnehmen. Beide Wirkungen auf's Blut sollen beim Icterus einander parallel gehen.

Friedenthal (8c) hat mit Hilfe geeigneter Indicatoren bestätigt, was durch Untersuchung mittels Gasketten sich ergeben hatte, dass das Blutserum und andere thierische Flüssigkeiten eine annähernd neutrale Reaction haben. Er konnte diese auch am lebenden Thiere direkt nachweisen, indem er die betreffenden Indicatoren in durchsichtige lebende Thiere, Medusen und durchsichtige Fische, injicirte.

Strauss und Chajes (11) bedienten sich des Abbé'schen Refractometers, um festzustellen, ob am Blutserum Temperatur, Zucker-, Harnstoffgehalt Einfluss auf die Refraction habe, inwieweit der Eiweissgehalt damit zu ermitteln sei, inwieweit physiologische und pathologische Zustände ihn zu ändern vermögen. — Bezüglich des ersten Punktes finden sie, dass der Einfluss nicht bedeutend sei; auch der sog. Rest- (nicht Eiweiss-) Stickstoff des Blutserums sei nicht bedeutend genug um nicht klinisch brauchbare, d. h. approximative Werthe gewinnen zu lassen. Ueberhaupt betonen die Verfasser, dass die Ergebnisse nur annähernd sein sollen. Der Vorzug ihrer Methode ist, dass man nur einen einzigen Blutstropfen gebraucht und ihre schnelle Ausführbarkeit. — Die Ergebnisse bei Krankheiten, sowie während des Schwitzens und der Wasserzufuhr entsprechen den nach anderen Methoden gewonnenen.

Nolf (12) giebt zunächst eine genaue Beschreibung der Bestimmung des Gefrierpunktes mit allen nothwendigen Cautelen. Er berichtet dann, dass bei Hund und Schwein der Gefrierpunkt des Serums tiefer liegt als der des an der Luft defibrinirten Blutes. Beim Rind, Pferd, Hammel besteht kein deutlicher Unterschied. Ein Unterschied zwischen arteriellem und venösem Blut besteht kryoskopisch nicht. Der Gefrierpunkt von Peritoneal- und Pleuralflüssigkeit liegt tiefer als der des Blutes, bei ersterer mehr als bei letzterer.

Foà (13) schickt eine kritische Uebersicht der Arbeiten über diesen Gegenstand voraus; dann zieht er aus seinen eigenen Versuchen folgende Schlüsse:

1. Der osmotische Druck der endocorpusculären Flüssigkeit der kernlosen rothen Blutkörperchen ist geringer als jener des entsprechenden Blutserums.
2. Der osmotische Druck der endocorpusculären Flüssigkeit der kernhaltigen rothen Blutkörperchen ist gleich jenem des entsprechenden Blutserums.
3. Wenn man kernlose rothe Blutkörperchen in hypertonische oder hypotonische Lösungen bringt, tritt ein Ausgleich im osmotischen Druck zwischen der endocorpusculären Flüssigkeit und der Lösung nicht ein. Es hängt dies mit dem Elasticitätsvermögen der Membran des Blutkörperchens zusammen.
4. Vom Unterschied des osmotischen Druckes zwischen der endocorpusculären Flüssigkeit und dem Serum hängt höchstwahrscheinlich die biconcave Form der kernlosen rothen Blutkörperchen ab.
5. Beim Studium der Widerstandsfähigkeit der rothen Blutkörperchen ist es nicht gleichgiltig, ob defibrinirtes oder frisch aus dem Organismus entnommenes Blut oder centrifugirter Blutkörperchenbrei berührt wird Es ist daher nothwendig, die angewendete Methode anzugeben, und ganz besonders, sich bei vergleichenden Untersuchungen stets derselben Methode zu bedienen.

In einigen Fällen von Nierenkrebs hatten Israel und Andere abnorme tiefe Gefrierpunkte des Blutes gefunden. Engel (14) hat nun den Blutgefrierpunkt bei 13 Fällen verschiedener Carcinome ermittelt und ihn normal gefunden. Carcinom als solches führt also nicht zu gesteigerter molekularer Concentration des Blutes. Vielleicht dass in obigen Fällen eine Compression des Ureters die Ursache war, oder Arteriosklerose der Nierengefässe, durch die gleichfalls die Concentration des Blutes gesteigert sein kann.

Poly (15) nahm bei 45 Nierenkranken, die zum Theil im urämischen Stadium sich befanden, 112 Bestimmungen des Gefrierpunktes des Blutes, meist auch des Harnes, und zwar des von 24 Stunden gesammelten Harnes vor. Poly fand den Gefrierpunkt des Blutes bei allen urämiefreien Fällen und bei fast allen urämischen während der anfallsfreien Zeit normal, zwischen — 0,55° und — 0,57°. Ebenso war er normal, wo nur leichte urämische Symptome (Brechreiz, Schwindel, Kopfschmerz) vorhanden waren. Bei ausgesprochener Urämie dagegen war er meist abnorm niedrig, zwischen — 0,58° und — 0,645°, bis auf drei Fälle, in denen er trotz urämischen Comas normal war. Demgegenüber war er in zwei Fällen nach einem schweren urämischen Anfall noch Tage lang, in dem einen bis zu 20 Tagen, abnorm erniedrigt, trotz subjectiven Wohlbefindens. Eine abnorm hohe molekulare Concentration des Blutes kann also Urämie nicht erzeugen. — Aus dem Werth für den Gefrierpunkt des Harns multiplicirt mit der 24stündigen Menge, der sogen. Valenzzahl, lassen sich charakteristische Differenzen für interstitielle und paren-

chymatöse Nephritiden nicht ableiten, wohl aber Beziehungen zur Funktionsuntüchtigkeit der Nieren, da hierbei die Valenzzahl abnorm niedrig ist. — Nach Poly lässt ein normaler Blutgefrierpunkt gar keinen diagnostischen Schluss zu, ein abnorm niedriger mit geringem Valenzwerth des Harns spricht für Functionsuntüchtigkeit der Nieren.

Der normale Gefrierpunkt des menschlichen Blutes, ist, wie Engelmann (16) bestätigt, —0,56°, unterliegt jedoch Tagesschwankungen; es besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen venösem und arteriellem Blute. Eine Erniedrigung kommt zunächst bei Nierenerkrankungen, dann aber auch bei vorgeschrittenen Fällen maligner Tumoren, Umwachsung der Ureteren, vor; die höchste Erniedrigung wurde bei Urämie beobachtet; eine Retention von Electrolyten des Serums findet in solchen Fällen nicht statt. In solchen Fällen wurde nun eine hypysotonische Kochsalzlösung infundirt, ohne dass dadurch der Gefrierpunkt des Blutes beeinflusst wurde. Bei Erkrankung einer Niere zeigt ihr Urin Aenderung sowohl der Gefrierpunkt- wie Electrolytenconcentration.

Fränckel (17) ermittelte, ob die Berechnung des Blutkörperchenvolums aus der Leitfähigkeit, wie sie Stewart und Oker-Blom angegeben hatten, zutreffend sei, wenn das Blutkörpervolum zum Vergleich nach der anerkannten Bleibtreu'schen Methode festgestellt wird, und ob sie für verschiedene Blutarten gelte. F. beschreibt zunächst kurz das Bleibtreu'sche Verfahren und die Bestimmung der Leitfähigkeit. Bezüglich letzterer betont er, dass das Blut mit grösster Sorgfalt gerührt werden müsse, damit eine Senkung der Zellen vermieden werde. F. fand, dass beide Methoden nahezu gleiche Werthe für Menschen-, Pferde-, Rinder-, Hundeblut ergaben. Die geringen Abweichungen schreibt F. den der Bleibtreu'schen Methode anhaftenden Unsicherheiten zu. — Die Leitfähigkeitsmethode giebt bei an Zellen verarmtem, wie bei abnorm zellenreichem Blute zutreffende Werthe. — Auf das Ergebniss hat die Temperatur Einfluss; pro Grad C. Differenz beträgt zwischen 17—25° die Differenz in der Leitfähigkeit 2,2 pCt. — Um an möglichst unverändertem Blute arbeiten zu können, hat F. sich mit Vortheil des Hirundins, des wirksamen Bestandtheils des die Blutgerinnung verhindernden Blutegelextractes, bedient.

Höber (18) war in einer früheren Arbeit (Resorption und Kataphorese, Pflüger's Archiv. Bd. 101) zu dem Ergebniss gekommen, dass die Plasmahaut der Blutzellen für eine ganze Anzahl Anionen und Kationen, wie $Na^+$, $K^+$, $NH_4^+$, $Ca^{++}$, $Mg^{++}$, $Cl^-$, $HCO_3^-$, $CO_3^{=}$, $SO_4^{=}$, $HPO_4^{=}$, impermeabel ist, entgegen der allgemeinen Anschauung. — In vorliegender Arbeit zeigt er, dass mit Kohlensäure behandelte Blutzellen dagegen von obigen Anionen Cl, $SO_4$, $HPO_4$ durchtreten lassen. H. stellt dies mit Hilfe der Kataphorese fest und setzt die in Betracht kommenden theoretischen Grundlagen auseinander. — Die Wirkung ist eine Säurewirkung, also eine Wirkung der H-Ionen; sie kann auch durch andere Säuren hervorgerufen werden. Die H-Ionen wirken auf die anodischen Plasmahautcolloide, welche dabei kathodisch wirken. — Andere Kationen, wie $Fe^{+++}$ und $Al^{+++}$ machen keine Anionenpermeabilität. Dieser ist ein reversibler Process, der durch Verjagung der $CO_2$ rückgängig gemacht wird.

Köppe (19) bespricht die Arrhenius-Madsen'schen Versuche über die Vorgänge bei der Toxin-Antitoxinbindung. A. und M. hatten ungleichmässige Resultate gefunden gegenüber K., der bei ähnlichen Versuchen stets constante Werthe erhalten hatte. K. weist nun auf eine Reihe von Momenten hin, die fehlerhafte Resultate erzeugen können, und möchte einige auffallende Ergebnisse von A. u. M. — so z. B., dass nach ihnen das Lackfarbigwerden rother Blutscheiben in alkalischen Medien nicht die Folge ihres Gehalts von OH-Ionen sein soll — aus methodischen Fehlern erklären.

Johannes Müller hat gezeigt, dass man einen mit dem Auge kaum mehr wahrnehmbaren Eitergehalt des Harns durch die Gelatinirung nachweisen kann, die ein Zusatz von etwas KOH durch Quellung der Leukocyten bewirkt. Durch die gleiche Probe kann auch, wie Hirsch und Stadler (20a) darthun, ein vermehrter Leukocytengehalt des Blutes erkannt werden, da normales Blut durch KOH nur in sehr geringem Grade viscöser wird.

Mitulescu (20b) theilt 23 Beobachtungen mit, in denen Hämoglobingehalt des Blutes mittels des Miescher-Fleischl'schen Apparates, Eisengehalt nach Jolles, Zahl der rothen (und auch der farblosen) Zellen bestimmt wurden. Es handelt sich um die verschiedensten chronischen Erkrankungen, auch um Erkrankungen des Blutes. M. fand, im Gegensatz zu den Befunden früherer Autoren, dass Eisen- und Hämoglobingehalt parallel gingen. Man kann also aus der colometrischen Untersuchung den Eisengehalt berechnen.

Fiessler (21) hat an sich und einigen anderen Personen Zählungen der farblosen und rothen Blutzellen beim mehrstündigen Aufenthalt in der gegen eine halbe Atmosphäre verdünnten Luft des pneumatischen Cabinets ausgeführt. F. fand eine mässige Zunahme beider, jedoch so, dass die farblosen stärker vermehrt waren als die rothen. Sonstige morphologische Aenderungen an den rothen Zellen fanden sich nicht. — Die Vermehrung der Zellen geht in einigen Tagen zurück, wobei vor Erreichung der Norm die Zellenzahlen etwas subnormal werden. — Bei der Zunahme der Leukocyten in des Verf.'s Versuchen lässt sich nach Meinung des Verf. eine Neubildung der rothen Blutzellen aus der Steigerung ihrer Zahl nur schwer annehmen.

Mayer (23) durchschnitt zwei Kaninchen den linken Sympathicus und bestimmte am nächsten Tage deren Zellenzahl in den Ohrgefässen rechts und links zunächst in Paris, dann im Luftballon bei 3400—3500 m Höhe. — Im Ohr der linken Seite war die Anzahl im Allgemeinen höher; Unterschiede nach der Höhe waren nicht deutlich.

Henri und Jolly (24) untersuchten bei einem Kaninchen, dessen einer Sympathicus durchschnitten war, die Blutzellenzahl in den venösen Gefässen beider Ohren und der Carotis in Paris und in 2500 m Höhe im Ballon, dasselbe auch an einem Sperling. Das ar-

terielle Blut war weniger reich an Zellen als das venöse der Ohrgefässe; auch bestanden Differenzen zwischen dem Venenblut auf der normalen Seite und der sympathisch gelähmten. Ein Unterschied in Paris und in 2500 m Höhe war nicht deutlich.

Armand-Delille und Mayer (26) bestimmten die Zahl der Blutzellen in einem Ohrgefässe und im Herzblute von Meerschweinchen und Kaninchen, die theils zu kurzem Aufenthalt auf die Walliser Berge bis zu 4500 m Höhe mitgenommen wurden, theils längere Zeit (sieben Wochen) auf 2070 m gelassen wurden. Zugleich machten sie Trockenpräparate des Blutes und untersuchten die Beschaffenheit der blutbildenden Organe. — Bei den längere Zeit in der Höhe gewesenen Thieren fanden die Verff. weder am Blut noch an den blutbildenden Organen irgend welche auffallenden Veränderungen. Von den für kürzere Zeit mit in die Höhe genommenen Thieren zeigten einige eine Zunahme der Zellenzahl, jedoch nur in den peripherischen Gefässen und nicht proportional der Höhe. Die Verff. schliessen, dass die bei anderen Autoren zu Tage getretenen Unsicherheiten der Ergebnisse auch bei ihnen sich finden und dass etwaige Zunahmen der Zellenzahl in der Höhe nicht allein auf der Erniedrigung des Barometerdruckes beruhen.

Kemp (27) stellte an sich und an fünf gesunden Begleitern am Pikes peek seine Untersuchungen an. Zunächst in 700 Fuss Höhe, dann in 9400, dann auf der Spitze in 14 200 Fuss. Ueberall wurde längere Zeit geweilt. — Er fand eine mit der Höhe steigende individuell wechselnde Zunahme der rothen Zellen, das Auftreten von Mikrocyten, ausnahmsweise kernhaltige rothe Zellen. Die Leukocyten wurden nicht beeinflusst. — Auffallend war das Verhalten der Blutplättchen, und ihr Verhältniss zu den rothen soll in typischerer Weise die Wirkung der Höhe anzeigen, als sonst irgend eine Blutveränderung. Zunächst sollen sich in grösserer Menge ovale, dünne, farblose Plättchen zeigen, zu der Zeit, wo auch die Mikrocyten in grösserer Zahl auftreten; später erscheinen zahlreiche gefärbte Plättchen, die während des ganzen Höhenaufenthaltes zu finden sind, besonders in der zweiten und dritten Woche. Man soll im selben Blutstropfen alle Uebergänge zwischen Plättchen und Zellen wahrnehmen können. — Nach Deetjen's Methode waren amöboide Bewegungen an den Plättchen wahrnehmbar.

Die Hämoglobinmenge ging nicht der Zahl der Erythrocyten parallel. — Das specifische Gewicht ergab keinen Maassstab für die Zahl der rothen Zellen.

Foà (28) untersuchte das Blut von Menschen, Hunden, Kaninchen, Affen in verschiedener Höhe. Die Blutzellen nahmen an Zahl zu, bei 1200 m Höhe nach einigen Tagen, bei 3000 m nach einigen Stunden schon. Auch im Carotisblut von Hunden trat die Steigerung auf, doch war sie gering. Ihr parallel ging eine Hämoglobinzunahme. Das Knochenmark ist nach 8—12 tägigem Aufenthalt in 4560 m Höhe röther geworden, während es nach 3 u. 6 Tagen unverändert war. — In den ersten Stunden findet sich eine Zunahme der Zellenzahl nur in den Venen, nicht in den Arterien.

Foà (29) untersuchte seinen Harn auf Urobilin in Bologna, Silvaplana und auf dem Monte Rosa, um so einen eventuellen Blutzellenzerfall festzustellen. Er fand keine Differenzen. F. hält die Zunahme der Blutzellen in der Höhe durch Stase der Zellen in den Hautgefässen bedingt.

Der erste Theil der Bürker'schen (31a) Arbeit besteht in einer Untersuchung der Zuverlässigkeit der Thoma-Zeiss'schen Zählkammer und der Abhängigkeit der Resultate von äusseren Bedingungen. Sofort nach Aufbringung eines Blutstropfens auf das Zählbrett muss auch das Deckglas aufgedeckt werden; wartet man damit, so tritt eine ungleichmässige Vertheilung der Zellen derart ein, dass die Mitte sehr reich, die Randpartien arm daran sind. Am besten verfährt man so, dass man die leere Kammer fast vollständig mit dem Deckglas bedeckt, auf den noch freien Randtheil den Blutstropfen bringt, der sich nun gleichmässig durch Capillarität einsaugt. — Die Newton'schen Farbenringe können trocken oder feucht erzeugt werden, die Kammerhöhe differirt dabei nur um 0,0003 mm, was nicht in Betracht kommt. Auch Temperaturdifferenzen (bis zu 20° C.) ändern die Kammerhöhe so gut wie nicht. Liegt das Deckglas selbst an drei Rändern so auf, dass Newton'sche Ringe entstehen, so ist die Kammer doch nicht luftdicht geschlossen; sie ist also dann unabhängig vom Luftdruck. Erhöhter oder verminderter Druck hat als solcher keinen Einfluss auf die Kammerhöhe, nur bei schnellen Luftdruckschwankungen ändert sich ihre Höhe.

Im zweiten Theil der Arbeit zeigt B., dass das Blut im Hochgebirge etwas schneller gerinnt als im Tieflande. Die Versuche sind am Menschen nach B.'s Methode gemacht. Der Eisengehalt, nach A. Neumann bestimmt, steigt bei Thieren (Kaninchen), die ins Hochland gebracht wurden (Schatzalp, 611 mm Bar.), in der Leber zunächst an, sinkt dann in ihr wieder, um nach drei Wochen unter den ursprünglichen Werthen zu sein. Der der Milz zeigt keine regelmässigen Aenderungen; der des Blutes steigt zunächst, sinkt wieder, um nochmals zu steigen und erhöht zu bleiben. — Das aus der Leber hergegebene Eisen deckt etwas mehr als die Hälfte des zur Hämoglobinneubildung nothwendigen Eisens. Der Rest des Eisens muss aus anderen Depots, vielleicht aus dem Knochenmark, das nicht untersucht wurde, stammen.

Fügt man zu colloidalem Silber einen Tropfen Hundeserum, so wird es, wie Girard-Mangin und Henri (33) zeigen, durch colloides Eisenoxydhydrat nicht gefällt; ohne Serum sofort. Feine Suspensionen oder Emulsionen verhalten sich wie colloidale Lösungen. — Rothe Blutzellen sind electrisch negativ geladen; fügt man zu ihnen (electropositives) Eisenhydrat, so tritt Agglutination ein, die einer specifischen Agglutination analog ist. Fügt man zu Blutzellen etwas Serum oder etwas stabiles Colloid (Amylum), so tritt auf Ferrihydrat die Agglutination nicht ein.

Girard-Mangin und Henri (34a) haben die Agglutination rother Blutzellen, die in Kochsalzlösung suspendirt sind, durch colloidales Eisenoxydhydrat weiter studirt. Die Agglutination tritt ein, wenn die Eisen-

menge eine gewisse Grenze übersteigt, sie ist zunächst eine theilweise, wird bei grösseren Eisenmengen eine totale, bei noch grösseren wieder eine geringere. — Je mehr Blutzellen vorhanden sind, desto mehr Eisen ist zur Agglutinationserzeugung nöthig; bei gleich viel Blutzellen ist die erforderliche Eisenmenge bei den verschiedenen Thierarten gleich. — Bei der Agglutination wird die Hauptmenge des Eisens von den Zellen gebunden, die über den Zellen stehende Flüssigkeit enthält jedoch noch eine gewisse Eisenmenge. — Serum oder Stärkelösung hemmen die Agglutination durch Eisen und zwar das Serum verschiedener Thierarten in gleicher Weise. Erwärmen auf 62° hebt die Serumwirkung nicht auf.

Die Verff. haben dann Serum von Kaninchen, die mit intraperitonealen Injectionen von Hundeserum behandelt wurden, auf rothe Blutzellen vom Hunde wirken lassen. Bei kleinen Dosen tritt zunächst eine partielle, bei grösseren eine totale Agglutination ein, bei noch grösseren wieder eine geringere, dann Hämolyse. — Mit dem Gehalt an Blutzellen muss die zur Agglutination nothwendige Serummenge wachsen. Zufügung von gewöhnlichem Serum verschiedener Thierarten oder Stärkelösung hemmt hier nicht die Agglutination durch das Immunserum. — Agglutinirt man zunächst durch Immunserum, fügt dann colloidales Eisen hinzu, so wird die Agglutination nicht gesteigert.

Schwemmt man rothe Blutzellen in Rohrzuckerlösungen auf, so ist nur $^1/_5$—$^1/_6$ der Eisenmenge zur Agglutination erforderlich, wie bei Aufschwemmung in Kochsalzlösung. Sonst verläuft die Agglutination wie in der Kochsalzaufschwemmung.

Wie die Verff. weiter finden, bewirkt Zufügung von Serum zu den mit isotonischer Rohrzuckerlösung gewaschenen und in dieser aufgeschwemmten Blutzellen derselben Thierart Agglutination. — Fügt man zu in Rohrzuckerlösung suspendirten Blutzellen das Serum einer anderen Thierart, so nimmt die Agglutination mit steigenden Dosen zunächst zu, um nach einem Maximum bei sehr grossen Serumdosen wieder geringer zu werden. — Pferdeserum agglutinirt stärker als Hundeserum, dieses stärker als Kaninchenserum. — Auf 62° für 5 Minuten erwärmtes Hundeserum agglutinirt erheblich schwächer als normales Hundeblutserum.

Auch Zusatz einiger Tropfen 0,75 proc. Kochsalzlösung zu in Rohrzuckerlösung aufgeschwemmten Blutzellen macht Agglutination. Auch diese nimmt zunächst mit steigenden Kochsalzlösungen zu, um bei weiterer Steigerung wieder geringer zu werden. Kochsalz und Serum gemeinsam machen geringere Agglutination, als beiden in gleicher Dosis zukommt. Die Agglutination von Hundeblutzellen durch Hundeserum wird durch Zusatz von colloidalem Eisenhydrat nicht gesteigert.

Aus allen vorstehenden Erfahrungen ziehen die Verff. den Schluss, dass die Agglutination durch Serum von der durch colloidales Eisen sich vielfach unterscheidet. Die Metschnikoff'sche und Ehrlich'sche Theorie der Agglutination genügt ihrer Meinung nach nicht zur Erklärung aller Erscheinungen.

Mitulesco (37) hat bei 23 Fällen der verschiedensten Erkrankungen vergleichende Bestimmungen des Hämoglobins mittelst des Fleischl'schen und des neuesten Jolles'schen „klinischen Ferrometers" gemacht. — Im Gegensatz zu den Ergebnissen am älteren Ferrometer findet er hier einen Parallelismus der Ergebnisse, abgesehen da, wo durch hämolytische Stoffe Blutzellen gelöst sind oder färbende Stoffe im Blutserum störend wirken.

Wie Uhlik (40b) findet, kann das Hämoglobin aus Pferdeblut nicht allein in rhombischen Prismen erhalten werden, es krystallisirt vielmehr bei beginnender Fäulniss und dadurch bedingter Reduction und bei Temperaturen von 0° bis + 9° in hexagonalen, holoëdrischen Krystallen, in sechsseitigen Tafeln im Reagensglas. Beide Formen lassen sich in einander überführen; je älter die Blutproben, um so leichter entstehen die sechsseitigen Tafeln. Diese jedoch verwandeln sich, wenn sie auf einer Glasplatte rascher Verdunstung ausgesetzt werden, wieder in rhombische Krystalle um. Die Krystalle bilden sich, wenn das Blut mit Alkohol oder mit Alkohol und Aether ana behandelt wird. Nimmt man Methylalkohol, so bildet sich das Hämoglobin allmählich in Methämoglobin um, dabei gehen die hexagonal-holoëdrischen Krystalle in hexagonal-hemiëdrische über mit oder ohne Zwischenstufe rhombischer Formen. Der Process ist umkehrbar. — Dem Verf. gelang die Conservirung der Blutkrystalle dadurch, dass er sie ganz kurze Zeit in 25 proc., dann in 50 proc., 75 proc. Alkohol brachte, endlich in absoluten und in Canadabalsam.

Henri, Lalou, Mayer und Stadel (41).

I. Action des radiations du radium sur l'hémoglobine.

1. Transformation en méthémoglobine.

Die Verff. hielten zwei Röhren, in denen sich Hämoglobinlösungen befanden, bei 25° für verschieden lange Zeit. In die eine Lösung tauchte ein Glasstab, in die zweite ein Glasröhrchen mit sehr activem Radium. Dieses Rohr kam in ein Bleigefäss. Schon nach 3 Stunden wird letztere Hämoglobinlösung braunroth, zeigt den Methämoglobinstreifen. Nach 7 Stunden ist sie braun, fängt an sich zu trüben, um bald einen Niederschlag fallen zu lassen. — Auch spektrophotometrisch lässt sich der Uebergang in Methämoglobin feststellen.

Henri, Lalou, Mayer (41b).

2. Actions des radiations du radium sur les globules rouges, Modification des échanges osmotiques.

Blutkörperchenbrei wurde sowohl für sich den Emanationen des Radiums ausgesetzt, wie auch nach Vermischung mit Kochsalz- oder Rohrzuckerlösungen steigender Concentration. Bestimmt wurde nach verschieden langer Zeit die Menge des frei gewordenen Hämoglobins und die Aenderungen der elektrischen Leitfähigkeit, die durch Austritt von Elektrolyten aus den Blutzellen herrührten.

Es zeigte sich, dass Blutzellen, die der Einwirkung des Radiums ausgesetzt waren, sich anders als normale verhalten. Ihre Resistenz ist vermindert. Sie verlieren Hämoglobin und Salze gegenüber Lösungen, die die normalen intact lassen (isosmotischen Lösungen), sie

verlieren mehr Hb und Salze als normale Zellen gegenüber hypotonischen Lösungen.

Nach Milroy (43d) entstehen bei Destillation von Hämatin mit Zinkstaub mindestens drei lösliche Substanzen; von ihnen entsprechen zwei spektroskopisch, nicht aber bezüglich ihrer Löslichkeitsverhältnisse, dem Hämatoporphyrin und Urobilin. Die dritte ist wohl dem Hämopyrrhol Nencki's und Zaleski's verwandt.

Für das Hämin sind in den letzten Jahren nicht weniger als fünf verschiedene empirische Formeln aufgestellt: Küster (43e) erbringt den Beweis, dass Hämin, Acethämin und $\beta$-Hämin identische Producte der Formel $C_{34}H_{33}O_4N_4ClFe$ sind und schlägt deshalb vor, sie in Zukunft allgemein als „Hämin" zu bezeichnen. Die Beweisführung des Verfassers stützt sich auf folgende Punkte: 1. Trotz einheitlichen Aussehens unter dem Mikroskop sind durch einmalige Operation aus dem Blut gewonnene Häminpräparate nie rein, z. B. nicht ohne Rückstand löslich. Deshalb kommen nur umkrystallisirte Producte für die Aufstellung einer Formel in Betracht; dieses „Umkrystallisiren" beruht auf Abspaltung und Wiederanlagerung von HCl, und wird am besten mittels Pyridin- oder Chinin-Chloroformlösung vorgenommen. 2. Das Nencki'sche Hämin, das mit Hilfe von Amylalkohol gewonnen war, ist ein Rohproduct gewesen, dessen analytische Daten nichts beweisen. Immerhin stimmen auch hier die Werthe für C am besten auf die Formel $C_{34}H_{33}O_4N_4ClFe$. 3. Das aus chlorfreiem Oxyhämoglobin durch Extraction mit Alkohol und HBr gewonnene „HBr-Hämatin" ergab Werthe, die auf die Formel $C_{34}H_{33}O_4N_4FeBr$ stimmen. 4. Das Mörner'sche $\beta$-Hämin hat Verf. nach dem Umkrystallisiren gleichfalls nach der Formel $C_{34}H_{33}O_4N_4ClFe$ zusammengesetzt gefunden, wenn auch die Krystalle erheblich kleiner und von schwächerem Metallglanz waren. 5. Durch Einwirkung von kaltem Anilin auf Acethämin, $\beta$-Hämin und Hämin, gründlicher Extraction mit Essigsäure und Aether entsteht durch Abspaltung von HCl aus allen drei Verbindungen dasselbe Dehydrochloridhämin, das wieder HCl zu addiren vermag. Dieses Verhalten ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Frage nach der Identität der 3 Verbindungen. 6. Durch Einwirkung von wässerigen Alkalien auf Hämin entsteht in allen Fällen „Hämatin" der Zusammensetzung $C_{34}H_{34}O_5N_4Fe$, das durch Austausch von Cl gegen OH gebildet wird. — Bezüglich der experimentellen Einzelheiten sei auf das umfangreiche Original verwiesen; nur folgende Punkte seien besonders betont. Das sog. Acethämin, das überhaupt keinen Acetylrest enthält, kann auch aus Kohlenoxydblut bereitet werden, einmal wurde dabei ein Product erhalten, das vielleicht Kohlenoxydhämin, $C_{35}H_{34}O_5N_4ClFe$ (?) gewesen ist. — Zur Darstellung des $\beta$-Hämins nach Mörner kann an Stelle des HCl auch $NH_4Cl$ dienen. — Die Umkrystallisation von $\beta$-Hämin mittels alkoholischen $NH_3$ gelingt nur schlecht; bewährt hat sich folgendes Verfahren: 2 g Hämin werden mit 2 g Chinin + 50 ccm $CHCl_3$ oder statt dessen mit 5 ccm Pyridin + 25 ccm Chloroform 10 Minuten geschüttelt, filtrirt und in 300 ccm Essigs. einfiltrirt, der mit NaCl gesättigt und auf 110° erhitzt war. In beiden Fällen resultirt ein krystallinisches Product. — Hämin wurde nach diesem Verf. der Krystallisation nicht ganz rein erhalten, dagegen führt es bei dem Hämin zum Ziel, das nach Rosenfeld dargestellt wurde. — Zur Darstellung von Dehydrochloridhämin werden 5 g des entsprechenden Hämins 2 Stunden mit 110 g Anilin geschüttelt und in 2 Liter Essigsäure von 20 pCt. einfiltrirt. Das anfangs klumpige schwarze Product wird auf dem Filter gesammelt mit Essigsäure gewaschen, bis es krümlig wird, und schliesslich mit Aether extrahirt. Es hat die Zusammensetzung $C_{34}H_{32}O_4N_4Fe$. Die Verbindung ist leichtlöslich in Alkalien, $NH_3$, Soda und Eisessig, wenig löslich in Aether und $CHCl_3$, unlöslich in Alkohol und Aceton, ebenso in Mineralsäuren, die es jedoch bei Gegenwart von Aceton aufnehmen. Wird Dehydrochloridhämin, in alkoholischem $NH_3$, Chinin- oder Pyridin-$CHCl_3$ gelöst, in mit NaCl gesättigte Essigr. (1 g in 150 ccm $CH_3 . COOH$) eingetragen, so wird Hämin zurückgebildet. — Dehydrohämatin entsteht durch Fällen von alkalischer Lösung des Dehydrochloridhämins mit verdünnten Säuren. Es hat die Zusammensetzung $C_{34}H_{32}O_4N_4Fe$ und bildet eine amorphe, schwarzblaue Masse. Dehydrohämatin lässt sich nicht auf gleichem Wege wie das Dehydrochloridhämin in Hämin zurückverwandeln, vermuthlich, da die bei seiner Darstellung angewandte Lauge verändernd gewirkt hat. — Bei Versuchen zur Darstellung von Aethern des $\beta$-Hämins wurde beobachtet, dass bei wiederholtem Lösen in Alkohol, namentlich bei Gegenwart von Mineralsäuren Aethylgruppen eintreten, aber gleichzeitig N abgespalten wird. — Bezüglich der analytischen Daten ist zu bemerken, dass bei der N-Bestimmung nach Kjeldahl nur nach 24-stündigem Erhitzen richtige Werthe erhalten werden. Bei der Cariusbestimmung darf die Temperatur von 130° nicht überschritten werden, da sonst an den Röhren ein lästiger Anflug von Eisenoxyd auftritt.

Nach Küster (43f) werden 2,5 g Hämin in 55 g frisch destillirtes siedendes Hämin eingetragen, 5 Stunden gekocht, in Essigsäure eingetragen und hierin 3 Tage belassen, bis es bröckelig geworden war. Das mit Essigsäure und Aether extrahirte Product lässt sich durch Behandlung mit Aceton (5 malige Ausschüttlung) in einen in Aceton löslichen und unlöslichen Theil sondern. Der lösliche wird durch Destilliren vom Aceton befreit, wieder darin gelöst etc. und diese Operation 7 mal wiederholt. Die Verbindung, das Anilinohämin, hat die Zusammensetzung

$$C_{82}H_{73}O_5N_{11}Fe.$$

Die Bildung derselben soll folgendermassen erfolgen:

$\alpha$) $C_{34}H_{32}O_4N_4Fe + 4\, C_6H_5 \cdot NH_2 = 8\, H + C_{58}H_{52}O_4N_8Fe.$

$$\beta)\ C_{58}H_{52}O_5N_8Fe + 4\, C_6H_5 \cdot NH_2 + H_2O =$$
$$NH_3 + C_{82}H_{79}O_5N_{11}Fe \text{ oder}$$
$$C_{34}H_{32}O_4N_4Fe + 8\, C_6H_5 \cdot NH_2O + O =$$
$$NH_3 + 6\, H + C_{82}H_{79}O_5N_{11}Fe.$$

Die Bedingungen für die Entstehung dieses Anilinohämins sind jedoch noch nicht hinreichend erforscht, denn in einem anderen Falle, wo die 4 fache Menge Hämin in Arbeit genommen war, wurde ein Product der Zusammensetzung $C_{70}H_{65}O_5N_9Fe$ erhalten. Weitere Versuche sind im Gange.

Der im Blute von Octopus kreisende Eiweisskörper ist nach Henze (44a) als Cu-Albuminat aufzufassen. Zur Charakterisirung der Substanz, die sich übrigens ungleich dem Hämoglobin nicht in einen eiweissfreien Rest und einen Proteinstoff spalten lässt, wurde die Vertheilung des N nach Hausmann-Gümbel untersucht. Gefunden wurden im Durchschnitt 10,20 pCt. Monoamid-N, 4,45 pCt. Diamid-N, 0,93 pCt. Amid-N und 0,43 pCt. Humin-N. Die Hydrolyse ergab: Tyrosin, Leucin, Histidin, Lysin, wahrscheinlich Glutaminsäure, möglicherweise auch Arginin; ein reducirender Zucker lässt sich aus dem Hämocyanin nicht abspalten, während ein solcher im frischen Octopusblut sich in geringer Menge findet.

Zum Nachweis von Blut auf eingetrockneten Gegenständen löst man diese in concentrirter Schwefelsäure und weist das entstandene saure Hämatoporphyrin nach. Hierbei kommt es leicht durch Verkohlung zu einem Undurchsichtigwerden. Dieses soll beseitigt werden können, wie Dominici angiebt, durch Zusatz von Pyridin bis zu alkalischer Reaction. Thomas (44b) gelang es nicht, die Undurchsichtigkeit durch Pyridin zu beseitigen. Wenn also das Dominici'sche Verfahren auch nicht mehr leistet, als z. B. das Ziemke'sche, so hat es doch den Vorzug der Einfachheit und des geringen Materialbedarfes. Thomas empfiehlt besonders das auf Blut zu untersuchende mit concentrirter Schwefelsäure behandelte Objekt unter dem Deckglas zu zerquetschen und unter dem Mikrospektroskop zu untersuchen.

Aus einer Lösung von HCl-Mesoporphyrin in der 300-fachen Menge mit NaCl gesättigter Essigsäure von 80 pCt. und Ferroacetat erhält man nach Zaleski (44c) bei 50—70° eine Flüssigkeit, die nicht mehr das Mesoporphyrinspektrum, sondern das des Hämins giebt, und es scheiden sich glänzende, häminähnliche Krystalle aus von der Zusammensetzung $C_{34}H_{36}O_4N_4FeCl$. Die Substanz steht dem Hämin sehr nahe. Bei der Behandlung mit Essigsäure, die mit HBr gesättigt ist, erhält man kein Hämatoporphyrin, sondern HCl-Mesoporphyrin. Die Verbindung zeigt ganz ähnliche Löslichkeitsverhältnisse wie das Hämin, die Spectralstreifen sind ein wenig gegen das violette Ende verschoben; vermuthlich ist die Verbindung ein hydrogenisirtes Hämin ($C_{34}H_{36}O_4N_4FeCl$) und enthält das Fe in Ferriform. Sie giebt mit Alkohol einen Aethyläther von F. 201—202°, der vom Mesoporphyrinäther verschieden ist. — Bei der entsprechenden Darstellung der Manganverbindung konnte wegen des Fe-Gehaltes des Mangansalzes nur ein Gemisch der Verbindung $C_{34}H_{36}O_4N_4MnCl$ mit der Eisenverbindung erhalten werden; sie zeigt Absorptionsstreifen bei $\lambda$ 593 — 585 und 570 — 540. Der rechte Theil des Spectrums ist von $\lambda$ —487 ab verdunkelt.

Das Spektrum des Hämatoporphyrins ist verschieden, je nachdem es sich in stark oder schwach saurer oder alkalischer oder in neutraler Lösung befindet. Schulz (44d) beschreibt diese verschiedenen Spectra genau. Fügt man zur ammoniakalischen Lösung Zinkchlorid, so bildet sich ein neues, das Sch. „metallisches" nennt. — Zwischen der Reaction der Lösung und der Art des Spectrums besteht keine ganz strenge Beziehung, indem sowohl in neutraler amylalkoholischer Lösung, wie sogar durch Borsäurezusatz zur neutralen alkoholischen Lösung das alkalische Spectrum auftritt. Das metallische Spectrum kommt in alkoholischer, saurer, neutraler Lösung zu Stande.

Nicht alle nach verschiedenen Methoden hergestellten Hämatoporphyrine zeigen gleiches spectrales Verhalten. — Der dem breiten, dunklen Bande zwischen D und E rothwärts vorgelagerte Schatten ist durch einen verstärkten Rand nach roth hin abgeschlossen. Dieser ist als ein selbstständiges Band aufzufassen.

Durch Hoppe-Seyler war bekannt, dass aus Hämochromogen sich das Eisen leicht durch Säuren abspalte, jedoch nicht aus Hämatin. Laidlow (44e) findet nun, dass überhaupt in der Festigkeit der Bindung des Eisens im Hämoglobin ein Unterschied besteht, je nachdem Sauerstoff vorhanden ist oder fehlt. Schon dünne Säuren bilden aus sauerstofffreiem Blut bei Luftabschluss Hämochromogen, aus sauerstoffhaltigem dagegen Hämatin. Demnach soll der Sauerstoff des Oxy-Hämoglobins am Eisen sitzen und die Hämatoporphyringruppe im HCl-Molekül vorgebildet ein.

Behandelte L. Hämatoporphyrin mit Stokes'scher Lösung und Hydrazin, so erhielt er Hämochromogen, und durch Schütteln mit Luft alkalisches Hämatin. — Die Bildung von Hämin erfolgt, wie bei globinfreiem Hämatin. — Aus reinem Hämatoporphyrin (nach Nencki) und ammoniakalischer Kupferlösung erhielt Verf. ein dem Turacin analogen Farbstoff, der von Church aus den Federn von Pflanzenfressern dargestellt wurde. Aus dem Kupfergehalt von ca. 7 pCt. ergiebt sich, dass auf drei Moleküle Hämatoporphyrin ein Molekül Kupfer kommt.

Marx (45a) bestätigt die Angaben von Ziemke und Müller über das Vorkommen und Verhalten des Cyanhämatins und seines Reductionsproductes, des Cyanhämochromogenes. Besonders letzteres ist diagnostisch wichtig für den Cyankaliumnachweis in der Leiche. — Seine starke Reizwirkung auf die Magenschleimhaut schreibt M. seinem alkalischen Charakter zu, auch seine Wirkung auf den Blutfarbstoff. Basische Farbstoffe, wie Alaunkarmin und Methylenblau erfahren durch Alkalien fast dieselbe Veränderung, wie durch Cyankalium. Saure Farbstoffe, wie Carbolfuchsin, werden durch Alkali und Cyankalium schnell entfärbt.

Ackermann (45b) hat die Bindungsverhältnisse der Kernmasse des Vogelblutes untersucht, die nach Bang aus einer salzartigen Verbindung von Histon mit Nucleinsäure bestehen soll. In dem nach Plenge's Vorschrift dargestellten Präparat aus Hühnerblut fand Verf. 3,9 pCt. P und 17,2 pCt. N. Unter der Annahme, dass die Nucleinsäure der Vogelbluterythrocyten gleich den bisher bekannten Nucleinsäuren 9—10 pCt. P und 15—16 pCt. N enthält, berechnet sich für die Substanz ein Gehalt von ca. 42,1 pCt. Nucleinsäure und 57,8 pCt. Histon. Gegen die Annahme einer einfachen salzartigen Verknüpfung beider Bestandtheile spricht das Ver-

halten gegen HCl von 1 pCt., durch die sie in leichtlösliches Histonchlorhydrat und unlösliche Nucleinsäure zerfallen sollte. Allein der verbleibende Rückstand ist P-ärmer (er enthält 7,7 pCt.), so dass, ähnlich wie beim Nuclein der Spermaköpfe vom Lachs, ein Theil eines Eiweisskörpers (Histon?) sich in festerer Bindung mit der Nucleinsäure befinden muss.

Müller (46) hat den von Haldane angegebenen Apparat, um den Sauerstoff des Oxyhämoglobins mit Ferricyankalium aus diesem auszutreiben und quantitativ zu messen, zweckmässig modificirt und giebt eine grosse Zahl vergleichender Analysen mittelst seines Apparates und mittelst Blutgaspumpe. Meist ist die Uebereinstimmung eine gute, wenn auch in mehreren Fällen die Differenzen der Ergebnisse nicht unbeträchtlich sind. M. hebt hervor, dass das benutzte Blut möglichst frisch sein müsse, damit nicht während der Ausführung der Bestimmung Sauerstoffzehrungen höheren Grades einsetzen. — M. fand, dass die Dissociationscurve des Oxyhämoglobins an Hundeblut der von Loewy-Zuntz durch Auspumpung ermittelten entsprach; dass die Sauerstoffspannung des Arterienblutes 91—100 pCt. der bei Sättigung des Blutes mit Luft in vitro gefundenen entsprach; dass die nach Austritt des Blutes aus dem Gefässsystem eintretende Sauerstoffzehrung individuell ganz verschieden ist.

M. giebt eine genaue Beschreibung seines Apparates und Anweisung zu seiner Benutzung.

Bohr, Hasselbalch und Krogh (47) zeigen durch eine grosse Zahl von Versuchen, dass die Kohlensäure des Blutes einen Einfluss auf dessen Sauerstoffgehalt ausübt, in dem Sinne, dass sie den Sauerstoff austreibt. Bei hohen Sauerstoffdrucken äussert sich diese Wirkung nur wenig, bei niedrigen, wie sie im Capillar- und Venensystem herrschen, dagegen sehr erheblich. So beträgt die Sauerstoffsättigung des Blutes, wenn die bei 150 mm $O_2$-Druck und 5 mm $CO_2$-Spannung gleich 100 gesetzt wird, bei gleichem $O_2$-Druck und 80 mm $CO_2$-Spannung noch 99,5 pCt. Dagegen bei 30 mm $O_2$-Druck ist sie bei 5 mm $CO_2$-Spannung 81 pCt., bei 40 mm $CO_2$-Spannung nur noch 50 pCt., bei 80 mm $CO_2$-Spannung nur noch 33 pCt. und bei 5 mm $O_2$-Spannung ist die Sättigung bei 5 mm $CO_2$-Spannung 12 pCt., bei 40 mm $CO_2$-Spannung 2,5 pCt., bei 80 mm $CO_2$-Spannung 1,4 pCt. — Nach den Verff. steht die Kohlensäure nicht mit dem sauerstoffbindenden Eisenkern des Hämoglobins in Verbindung, sondern mit dem Globin, dessen Bindung an dem eisenhaltigen Kern dadurch geändert wird. — Die Verff. weisen auf die biologische Bedeutung ihres Befundes hin, die darin besteht, dass in den Capillaren die $O_2$-Spannung des Blutes gesteigert und somit die den Geweben zu Gebote stehende $O_2$-Menge erhöht wird.

Dieselben Verff. geben (48) hier das zahlenmässige Material, ausdem sie den von ihnen mitgetheilten Schluss gezogen haben, dass die Kohlensäure einen austreibenden Effect auf den Blutsauerstoff ausübt, dass sie seine Spannung erhöht. Es handelt sich um 8 Versuchsreihen mit Hundeblut, deren Resultate in einer Tabelle und in Curven übersichtlich zusammengestellt sind. Der Einfluss der Kohlensäure macht sich besonders bei niedrigen Sauerstoffspannungen bemerklich. Die Verff. weisen darauf hin, dass Kohlensäureeinathmung sich bei Sauerstoffmangel günstig erweisen müsse.

Bohr (49) findet, dass zwar in maximo das „Hämochrom“, wie er den in den Blutzellen enthaltenen Farbstoff nennt, dieselbe Sauerstoffmenge bindet, wie das aus ihm dargestellte Hämoglobin, dass jedoch die Dissociationscurve beider verschieden ist, d. h., dass die $O_2$-Aufnahme bei niedrigeren $O_2$-Drucken bei beiden verschieden ist, indem der in den Zellen vorhandene Farbstoff mehr $O_2$ bindet, als das Hämoglobin. — Dabei verhält sich das Hämoglobin verschieden, je nachdem es in Wasser oder Sodalösung gelöst wird. In letzterem Falle bindet es mehr Sauerstoff als normales Blut, nur in wässriger Lösung weniger. — Untersuchungen über die Sauerstoffbindung des im Körper kreisenden Blutes können jedenfalls nur an intactem Blut ausgeführt werden.

Bisher galt allgemein die Hüfner'sche Formel für das Dissociations-Gleichgewicht des Oxyhämoglobins. Bohr (50) betont, dass diese Formel den experimentellen Ergebnissen nicht entspricht und nicht zutrifft, da sie den Aenderungen der Dissociation des Oxyhämoglobins nicht Rechnung trägt, die mit wechselnder Concentration von Hämoglobin-Lösungen eintreten. — Indem Bohr davon ausgeht, dass eine hydrolytische Dissociation des Hämoglobins in Globin und in einen eisenhaltigen Antheil stattfindet und die $O_2$-Bindung des letzteren ebenfalls dissociabel ist, kommt er zur Aufstellung einer neuen Formel, bei der zwei Moleküle Sauerstoff in's Hämoglobinmolekül eintretend angenommen sind. Diese Formel entspricht den Ergebnissen der Versuche und bringt auch die Bedeutung der Concentrationsänderungen zum Ausdruck. Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Bohr (51) leitet eine Formel ab für die Kohlensäurebindung an das Globin des Hämoglobins. Sie lautet:

$$K_1 \frac{c}{\alpha B} \cdot y^2 = x (B \div y),$$

wo y die bei verschiedenen Spannungen von 1 g Hb gebundene $CO_2$-Menge darstellt, die von 1 g Hb in maximo gebundene $CO_2$-Menge = B ist; x der jeweilige Partialdruck der Kohlensäure, $\alpha$ ihr Absorptionscoefficient, b die Concentration des Hämoglobins; $K_1$ eine Constante. — B. zeigt, dass die so berechneten Ergebnisse mit den gefundenen fast absolut übereinstimmen.

Krogh (52) hatte mit Bohr und Hasselbalch gezeigt, dass Kohlensäure die Sauerstoffbindung des Blutes herabsetzt. Um dies in einfacher Weise zu demonstriren, bringt K. arterialisirtes Blut in einen Glasbehälter, der durch einen Hahn in zwei Abtheilungen getrennt werden kann. Das Blut befindet sich in der unteren abgeschlossenen Abtheilung. Die obere wird evacuirt, der Zwischenhahn geöffnet, das Blut mit der verdünnten Luft geschüttelt. Nun lässt man einen Theil des Blutes in den unteren Behälter, schliesst ihn vom oberen ab, lässt Kohlensäure in den oberen

schüttelt. Der Theil des Blutes, der mit der Kohlensäure geschüttelt wird, wird schwarz, sein Hämoglobin fast vollständig reducirt.

Der von Krogh (53) mitgetheilte Apparat zur Bestimmung der Menge und Spannung der Gase des Blutes ist insofern im Princip ähnlich dem kürzlich von Loewy-Zuntz angegebenen (Arch. f. Anat. u. Physiol. 1904), als in einem Glaskolben das Blut mit einer den gewünschten $O_2$- und $CO_2$-Spannungen annähernd entsprechenden Gasmischung zusammengebracht wird und nach geschehenem Ausgleich die Gasspannung im Gasgemisch, die Blutgasmengen durch Auspumpen und Analysiren der Gase eines Blutantheils bestimmt werden. Um Spannungsausgleich zu erzielen wurde nicht geschüttelt, vielmehr der Kolben derart umgeschwenkt, dass das Blut beim Herunterlaufen von einem Ende zum anderen eine möglichst grosse Oberfläche bot. Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Analysirt wurde im Petterson'schen Apparat.

Krogh theilt dann die Curve der Sauerstoffspannung an Pferdeblut mit, wie sie sich aus vier Versuchen ergiebt. Die Kohlensäurespannung war in allen sehr gering. Bei 28 mm $O_2$-Spannung und 13,7 mm $CO_2$-Spannung ist die Sättigung 78,8 pCt.; bei 37 mm $O_2$-Spannung und 11,2 mm $CO_2$-Spannung = 89,8 pCt.; bei 62,1 mm $O_2$-Spannung und 15,5 mm $CO_2$-Spannung = 97,7 pCt. Sättigung. — Das Pferdeblut scheint ceteris paribus den Sauerstoff etwas fester zu binden als Hundeblut.

Gelegentlich zweier Aufstiege im Luftballon bis zu 3500 m bezw. bis zu 2500 m Höhe fand de Saint-Martin (54), dass der Kohlensäuregehalt so gut wie nicht beeinflusst war. Er betrug das erste Mal 32,6 pCt. in Paris, 35,18 pCt. in der Höhe, das zweite Mal 37,5 pCt. gegen 36,3 pCt. Der Sauerstoffgehalt dagegen sank von 15 pCt. auf 11 pCt. und von 15 pCt. auf 12,1 pCt. — Die Concentration des arteriellen Blutes sank beim Aufstiege!

Loewy (56a) hat an dem Blute von 11 Menschen die Dissociationsspannung des Oxyhämoglobins bestimmt. Er findet, dass die Mittelwerthe mit den am Hundeblute von Loewy-Zuntz und Paul Bert ermittelten gut übereinstimmen. Einem $O_2$-Partiardruck von 10 mm Hg entspricht eine Sättigung von 35,8 pCt. (die aufgenommene $O_2$-Menge bei Sättigung gegenüber atmosphärischer Luft = 100 gesetzt), 20 mm $O_2$-Druck entsprechen 53,36 pCt., 30 mm = 67,29 pCt., 40 mm = 74,51 pCt., 50 mm = 81,11 pCt. — Vergleicht man jedoch das Blut der einzelnen Personen mit einander, so ergeben sich so erhebliche Differenzen der Dissociationsspannung, dass sie nicht gut durch Versuchsfehler bedingt sein können, vielmehr auf individuellen Verschiedenheiten beruhen dürften.

Henri (57) theilt in Folge der eben erschienenen Arbeiten von Bohr und Loewy-Zuntz über die Frage der Dissociation des Oxyhämoglobins seine theoretischen Studien über dasselbe Thema mit, ohne die noch nicht fertig gestellten eigenen Experimentalversuche geben zu können.

I. Die nach der Hüfner'schen Formel für die Dissociation des Oxyhämoglobins

$$h_o = K \cdot h_r \cdot p_o$$

wo $h_o$ die Concentration des Oxyhämoglobins, $h_r$ die des Hämoglobins, $p_o$ die des Sauerstoffs in der Lösung bedeutet, berechnete Constante K stimmt nicht mit den experimentell gefundenen Werthen überein. Wenn man nicht, wie Hüfner, annimmt, dass

1 Molekül O-Hb = 1 Molekül Hb + 1 Molekül $O_2$

bildet, sondern z. B. annimmt, dass

1 Molekül O-Hb = 2 Molekül Hb + 1 Molekül $O_2$,

so findet man für das Gleichgewicht

$$h_o = K_1 \cdot h_r^2 \cdot p_o.$$

Die nach dieser Gleichung für $K_1$ aus den Hüfner'schen Daten berechneten Werthe sind viel constanter, als die nach der H.'schen Gleichung für K berechneten, doch ist es wohl möglich, dass eine andere Hypothese noch bessere Werthe liefert.

II. Welche Formel richtig ist, kann man folgendermaassen entscheiden: Verdünnt man mit destillirtem $O_2$-freien Wasser, so muss die Dissociation des O-Hb grösser werden, verdünnt man mit Wasser, das die $O_2$-Concentration der benutzten O-Hb-Lösung $p_o$ hat, so darf nach Hüfner's Formel sich der Dissociationsgrad des O-Hb nicht ändern; da er sich aber thatsächlich ändert, ist die Hüfner'sche Formel zu verwerfen. Verfasser versucht in den erwähnten Versuchen, durch quantitative Messungen das Verhältniss $O_2$-Hb : Hb zu bestimmen, wenn er einmal mit $O_2$-freiem, dann mit $O_2$-beladenem Wasser verdünnt, um so die chemische Formel für die Dissociation des $O_2$-Hb zu finden.

III. Nach van t'Hoff sind die Gleichgewichtsconstanten $K_1$ und $K_2$ für 2 verschiedene Temperaturen ($T_1$ und $T_2$ in absolutem Maass)

$$\ln \frac{K_1}{K_2} = -\frac{Q}{R}\left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right)$$

wo $Q$ die Wärmetönung der Reaction bedeutet, nach Berthelot hier — 14,800 cal. Da Hüfner behauptet, das Verhältniss O-Hb : Hb, d. h. die Constante K, ändert sich nicht merklich bei einer Temperaturverschiebung von 2°, rechnet H. aus den verschiedenen Zahlenangaben in der Literatur die Aenderung der Dissociationsconstante mit der Temperatur aus und findet, dass diese bei 27° ca. 6 Mal so gross, als bei 7°, bei 37° ca. 6 Mal so gross, als bei 15° ist. Andererseits ist es möglich, das Gesetz für die Dissociation des $O_2$-Hb zu finden, wenn man untersucht, wie sich das Verhältniss $O_2$-Hb : Hb mit der Temperatur ändert.

Henri (59a) weist darauf hin, dass man nicht mit Hüfner anzunehmen brauche, dass ein Molekül Hämoglobin mit einem Molekül Sauerstoff zusammentrete, dass vielmehr andere Annahmen Resultate berechnen lassen, die mit den gefundenen viel besser übereinstimmen. — Ferner betont H. an der Hand physikalisch-chemischer Ableitungen den über Erwarten hohen Einfluss, den die Temperatur auf die O-Bindung haben muss.

Blut allein färbt Guajaktinctur nicht sofort blau, wohl aber bei Zugabe activen Terpentinöls. Liebermann (59b) findet nun, dass, wenn man Blut mit

Terpentinöl schüttelt, ein methämoglobinartiges Product entsteht, das für sich allein schon Guajak bläut. Dasselbe geschieht, wenn man Methämoglobin auf andere Weise, etwa durch Essigsäurezusatz zum Blute, erzeugt. — Fügt man Methämoglobin zu inactivirter Guajaklösung, so erfolgt keine Bläuung, was dafür spricht, dass erstere nicht direct oxydirende Wirkungen ausübt, vielmehr nur als Sauerstoffüberträger wirkt.

Mosso's und Marro's (60) Versuche sind am Hunde ausgeführt. Auf der Monte Rosa-Spitze war ihre Athmung — Verzeichnung mit Pneumographen — flacher und langsamer, was nach Verff. zu beziehen wäre entweder auf geringeren Kohlensäuregehalt des Blutes oder verminderte Blutalkalescenz. — Die Bestimmung des Blutsauerstoffs ergab im Gegensatz zu früheren Befunden der Verff. keine Abnahme gegenüber der Menge in Turin, während die Blutalkalescenz wieder um 36,6—47,8 pCt. vermindert war. — Wärmepolypnoe konnte in derselben Weise wie in Turin erzeugt werden. Auch in der pneumatischen Kammer bei verändertem Luftdruck kam sie zu Stande; selbst auch noch, als die Kammerluft durch Wasserstoffeinleitung nur 10,7 pCt. $O_2$ enthielt. Dagegen hob ein grösserer Kohlensäuregehalt sie auf, sowohl bei vollem Atmosphärendruck, wie bei halbem. — Betreffs der quantitativen Verhältnisse sollen weitere Versuche folgen.

Neisser und Derlin (61) bestimmten den Schmelzpunkt, den Oelsäuregehalt (Jodzahl), den Gehalt an flüchtigen Fettsäuren (Reichert-Meissl's Zahl) des aus Aderlassblut gewonnenen Fettes bei einem Falle von diabetischer Lipämie. — Das nach Soxhlet extrahirte Fett betrug im Aderlassblut 19,71 pCt. (das der Leiche entnommene Herzblut hatte 24,4 pCt. Fett); sein Schmelzpunkt lag zwischen 35—41°, die Jodzahl war 53,6, die Reichert-Meissl'sche Zahl 2,1. — Die Verff. bringen eine grössere Zahl eigener Fettbestimmungen aus menschlichem Depotfett: Unterhaut-, Leber-, Nieren-, Knochenfett, deren Ergebnisse mit denen früherer Untersucher im Wesentlichen übereinstimmen. Das von ihnen untersuchte Blutfett war in seiner Zusammensetzung dem Organfett ähnlich, die Jodzahl liegt etwas niedriger, die Reichert-Meissl'sche etwas höher. Vollkommen dagegen stimmt in seiner Zusammensetzung ihr Blutfett überein mit dem von Erben bestimmten Chylusfette, der als Jodzahl 54,42, als Reichert-Meissl'sche Zahl 2.25 gefunden hatte und als Schmelzpunkt 44°. — Die Verff. schliessen daraus, dass in ihrem Falle das Blutfett aus dem Chylus- bezw. Nahrungsfett stammte.

Hahn (62) digerirte normales Ziegen-, Rinder-, Pferde-, Kaninchen-, Hundeblut steril 24 Stunden bei 37°. Er fand dann eine Zunahme des Petrolätherextractes, die aber ausblieb, wenn das Blut zuvor auf 55° erhitzt war. Es handelt sich um eine Enzymwirkung, zu der wahrscheinlich Blutzellen und Serum nothwendig sind. — Eine bestimmte Beziehung zwischen der Zunahme des Petrolätherextractes und dem Kohlenhydratbestand des Blutes ergab sich nicht. — Demgegenüber fand sich in immunisirtem Blute — Ziegen mit Pferdeblut, Kaninchen mit Rinderblut injicirt — keine Steigerung des Aetherextractes. — Durchleitung von Luft vermehrt noch die Extractbildung oder ist ohne Einfluss, bakterielle Verunreinigung hemmt den Vorgang, vielleicht, weil die Bact. die Conplemente des Blutes an sich reissen. H. weist darauf hin, dass letztere Thatsache auf die physiologische Bedeutung der activen Substanzen des Blutes ein Licht wirft.

Wolff (67) giebt eine kritische Darstellung der neuen Arbeiten, die sich mit dem Vorkommen und der Art der Bindung des Glykogens im Blut beschäftigen. Er kommt dabei zu folgenden Ergebnissen. Wenn man die noch feuchten Blutpräparate mit Joddämpfen behandelt („vitale Jodfixationsmethode"), so könne man auch in normalen Leukocyten Glykogen nachweisen. In ihnen ist es sehr wasserlöslich, die Färbung verschwindet deshalb sehr schnell aus den Präparaten. Die Wasserlöslichkeit wechselt bei den verschiedenen Thierspecies, auch bei verschiedenen Individuen derselben Thierspecies. Sie wird vermindert bei Auswanderung der Leukocyten aus den Gefässen und bei Infectionskrankheiten, so dass das Glykogen dann mit den älteren Methoden nachweisbar wird. — Glykogengehalt der Leukocyten bedeutet an sich nicht eine Degenerationserscheinung, wohl aber, wenn es schwerer in Wasser löslich und nach den alten Methoden nachweisbar wird.

Hirschberg (69) bespricht ausführlich die Differenzen, die noch in der Auffassung der Jodreaction des Blutes bestehen. Er prüfte die Angaben von Zollikofer und Wolff nach; er fand intracelluläres Glykogen im normalen Menschen- und Thierblute, selbst bei Reptilien und Amphibien mittels der feuchten Fixationsmethode. Die Joddampfmethode liefert dagegen negative Resultate, selbst in pathologischen Fällen. — Will man der Jodreaction irgendeine diagnostische Bedeutung beimessen, so darf die Untersuchung nur an Trockenpräparaten mit Jodgummi geschehen. Aber auch so kommt ihr keine specifische Bedeutung für irgend eine Erkrankung zu.

Halliburton und Mott hatten angegeben, dass im (durch Nervendegeneration) cholinhaltigen Blute mittels Platinchlorid gelbe Octaeder von Cholinplatinchlorid enthalten seien. Allen und French (70) finden nun, dass diese auch im normalen Blute sich bilden und den Platinchloriden von K, Na, $NH_3$, Ca, Mg, Fl zukommen. Im normalen Blute können besonders die K- und $NH_3$-Verbindungen sich bilden.

Lépine und Boulud (72b) durchschnitten Hunden die Nn. ischiadici und crurales, tauchten das eine Bein in Wasser von 6°, das andere in Wasser von 45° und bestimmten den Zuckergehalt des arteriellen (Carotis-) Blutes und den in dem Cruralvenenblute. Das Venenblut des erwärmten Beines enthält fast stets etwas weniger Zucker als das arterielle. Besonders stark war die Differenz bei hyperglykämischen Hunden. Auch zwischen dem Arterienblut und dem Venenblut des abgekühlten Beines bestehen Differenzen zu Ungunsten des letzteren. Das Venenblut des abgekühlten Beines enthält fast stets weniger Zucker als das des erwärmten. — Hält man defibrinirtes Venenblut eine

Stunde bei 39° aseptisch, so beobachtet man häufig, dass das Blut, das in den Capillaren mehr Zucker verlor, in vitro weniger einbüsst.

In einer Anzahl von Fällen haben Lépine und Boulud (72a) auf Grund der Differenz zwischen Titration und Polarisation die Gegenwart von Glukuronsäureverbindungen im Blute neben Glukose nachgewiesen, die Säure auch durch Säurespaltung und Verwandlung in die p-Bromphenylhydrazinverbindung nach Neuberg charakterisirt. Obgleich vielfach beobachtet wurde, dass im Blute der aus der Leber austretenden Venen eine stärkere Glukuronsäureconcentration herrschte als im arteriellen Blute, ziehen die Verff. nicht den Schluss, dass die Leber die Hauptbildungsstelle der gepaarten Glukuronsäuren sei, da auch die übrigen Venen ein glukuronsäurereicheres Blut als die Arterien führen. Ferner berichten die Verff. über Bildung von gepaarten Glukuronsäuren in vitro beim Stehen des Blutes bei verschiedenen Temperaturen, und zwar erfolgt sie auf Kosten des vorhandenen Blutzuckers; bei aseptischer Arbeitsweise entsteht eine erst nach der Spaltung reducirende gepaarte Glukuronsäure, bei antiseptischer eine direct reducirende.

Hervieux (73) fällte mit Wasser verdünntes Blutserum auf dem Wasserbade mit basischem Bleiacetat. Das von Schwefel befreite Filtrat wird schwach alkalisch gemacht, eingeengt, mit salzsaurem Isatin gekocht, mit Chloroform ausgezogen. Es enthält Indirubin, das sich in der Flamme durch violette Dämpfe anzeigt. — Der Indigogehalt des Blutes ist sehr gering.

Hervieux (74) hat an Blut, das von lebenden Pferden und Eseln gewonnen war, Indol und Scatol nach einem im Original einzusehenden Verfahren bestimmt. Er fand im Blute der Dickdarmvenen deutlich Scatol. im Blute der Mesenterialvenen war dies kaum nachweisbar. — Im Blute der Vena cava nach ihrem Abgange von der Leber war Indol vorhanden, doch weniger als in den Mesenterialgefässen. Die Carotis verhielt sich wie die Vena cava.

Die Untersuchungen von Neuberg und Richter (75) betreffen einen im Anschluss an frische Lues aufgetretenen Fall von acuter Leberatrophie. Trotz hochgradigen Leberschwundes betrug die Harnstoffausscheidung mit dem Harn doch noch 76—77 pCt. des Gesammtstickstoffes: die Ammoniakausscheidung betrug 15,3—15,4 pCt. — In 345 ccm durch Aderlass entleerten Blutes fanden die Verff. nun 0,787 g Tyrosin, 1,102 g Leucin, 0.24 g Lysin, im Ganzen also 2,13 g Aminosäuren. — Berechnet auf die Gesammtblutmenge mussten in dieser ca. 30 g Aminosäuren kreisen. — Was die Herkunft dieser Säuren betrifft, so zeigen die Verff., dass sie nicht durch ein proteolytisches Enzym im Blute erzeugt sein können, da ein solches nicht nachzuweisen war, auch waren die Eiweisskörper des Serums und der Blutzellen normal zusammengesetzt; eine erheblich gestörte Harnstoffbildung in der Leber oder die Einschmelzung des Lebergewebes selbst kann auch nicht als Ursache herangezogen werden. Man muss an den Zerfall anderen Materiales, etwa der Muskeln, denken. Neben der Menge der gefundenen Aminosäuren ist besonders das Vorkommen des Lysins bemerkenswerth, das bisher noch nie sicher festgestellt wurde.

Langstein (76) zeigt, dass aus Serumglobulin nicht nur durch Kochen mit Wasser nach Mörner, sondern auch durch Kochen mit Kalilauge und Aetzbaryt sich eine Substanz darstellen lässt, die sehr ähnlich ist dem aus anderen Eiweissen dargestellten Polysaccharid, besonders S. Fränkel's Albamin. Es giebt jedoch nicht die Ehrlich'sche Reaction mit Dimethylamidobenzaldehyd. Daraus muss man schliessen, dass das im Polysaccharid enthaltene Glukosamin anders als in den Mucinen und Mucoiden gebunden ist. — L. nimmt an, dass das Saccharid im Globulin nicht einen integrirenden Bestandtheil des Eiweissmoleküls darstellt, vielmehr mehr oder weniger fest angelagert ist.

Chajes (77) hat an 9 Personen untersucht, ob es möglich sei, durch Eiweisszufuhr (40—45 g Sanatogen) den Eiweissgehalt des Blutserums zu steigern. Er bediente sich zur Feststellung des Serumeiweissgehaltes des Refractometers. — Der Eiweissgehalt war nach der Sanatogenzufuhr gesteigert, allerdings nur in 6 Fällen in einem die Fehlergrenze überschreitenden Maasse.

Jolles und Oppenheimer (78a) bestimmten den Eiweissgehalt in 0,2 ccm Blut in der Weise, dass sie dieses mit Schwefelsäure und Permanganat oxydirten und volumetrisch den Stickstoff nach dem Knop-Hüfner-schen Princip ermittelten. — Sie haben so das Blut von 22 Männern und ebenso viel Frauen untersucht, von denen 38 an Syphilis, 6 an Psoriasis litten. Sie fanden, dass der Eiweissgehalt des Blutes bei Syphilis in allen Stadien keine wesentliche Veränderung gegenüber der Norm zeigt. Er wird weder durch die Krankheit als solche, noch durch die wie immer geartete Therapie erheblich oder gesetzmässig beeinflusst.

Zur Entscheidung der Frage, ob die Bluteiweisskörper direct aus umgewandeltem Nahrungseiweiss hervorgehen oder von bestimmten Organen producirt werden, hat Githens (78b) den Einfluss von Hunger und Blutentziehung auf die Blutzusammensetzung untersucht. Durch Bestimmung der verschiedenen Eiweissfractionen nach Spiro und Porges ergab sich, dass Fibrinogen offenbar am schwersten von allen Bluteiweisskörpern zersetzt wird, Albumin aber dem Nahrungseiweiss am nächsten steht; beide Bluteiweisskörper entstammen offenbar verschiedenen Quellen.

Langstein und Mayer (78c) zeigen, dass Blut nicht nur morphologisch bei verschiedenen Krankheiten erhebliche Aenderungen aufweist, sondern dass sich auch solche in der quantitativen Zusammensetzung der Plasmaeiweisskörper zu erkennen geben. Nach bekannten Methoden wurde ermittelt, dass der Fibrinogengehalt des Plasmas normaler Weise schwankt, derselbe erfährt eine starke Vermehrung unter dem Einfluss der Streptokokken- und Pneumokokkeninfection, während Impfung mit anderen Infectionserregern kein eindeutiges Resultat ergiebt. Das Verhältniss von Globulin zu Albumin, der „Eiweissquotient“, sinkt in der Norm beim Kaninchen nicht unter den Werth 1 : 2; bei fast sämmtlichen immunisirten oder infectiös erkrankten Thieren ist eine Zunahme des Gesammtglobulins und Abnahme des

Albumins von solcher Stärke zu constatiren, dass der Quotient unter 1 : 1 sinkt. In allen Fällen von Infection ist der Gesammteiweissgehalt des Blutes erhöht.

v. Bergmann und Langstein (78e) haben über die Quantität der nicht coagulablen Bestandtheile, des sogen. „Reststickstoffs", Untersuchungen angestellt. Beim Hunde bestehen etwa 25 pCt. aus (fast ausschliesslich primären) Albumosen und 55 pCt. anderen durch Phosphorwolframsäure fällbaren Verbindungen, wenn die Thiere nach eiweissreicher Nahrung getödtet wurden; beim Hungerthier finden sich nur geringe Mengen von Albumosen und etwa 45 pCt. durch Phosphorwolframsäure fällbare Substanzen. Nach den Erfahrungen der Verff. gehören die Albumosen zu den constanten Blutbestandtheilen; die negativen Befunde von Abderhalden und Oppenheimer sind wahrscheinlich auf Verwendung zu geringer Blutmengen zu beziehen. An der Hand von Betrachtungen über die Natur des Kreislaufes wenden sich die Verff. gegen die irrige Ansicht, dass nur in Spuren im Blut befindliche Verbindungen keine physiologische Bedeutung besitzen können.

Aus dem enteiweissten Blut (300 ccm) eines Patienten mit Leberatrophie hat v. Bergmann (78b) eine $\beta$-Naphtalinsulfoverbindung erhalten; dieselbe schmolz unscharf bei 160° und krystallisirte aus Alkohol in kugeligen Gebilden. Sie enthielt 53,70 pCt. C und 5,67 pCt. H. Sie ist von einer anderen Verbindung begleitet, die in Alkohol und Wasser unlöslich, aber in $NH_3$ löslich ist und durch Fällung mit HCl aus der ammoniakalischen Lösung gereinigt wird. F. 237°; C = 52,32 pCt.; H = 6,15 pCt. — Eine ähnliche Verbindung hat der Verf. aus dem Blute eines auf der Höhe der Verdauung getödteten Hundes gefunden. F. 158'; C = 53,85; H = 5,78; N = 9,84. — In einem Fall von Anurie in Folge Vergiftung mit $HgCl_2$ wurde eine andere Naphtalinsulfoverbindung erhalten; bei einem Hund nach 29 tägigem Hungern konnte keine isolirt werden. Bei Phosphorvergiftung lassen sich diese Substanzen in grösserer Menge isoliren, Verf. ist mit ihrer näheren Charakterisirung beschäftigt.

Friedenthal (80) weist zunächst darauf hin, dass zur sicheren Feststellung specifischer Fällungsreactionen die Immunisirung nur kurz sein darf, oder dass man stark wirksame Sera erheblich verdünnen müsse. — Bei unter allen Cautelen ausgeführten Versuchen ergaben sich specifische Fällungen, die für Blutsverwandtschaft sprechen beim Blute vom Strauss, Casuar, Kiwi. — Auch fötales Blut giebt die Verwandtschaftsreaction schon. — Weder zur Immunisirung der Thiere noch zur Fällungsreaction ist die Benutzung von Blut erforderlich: Galle, Sperma, Milch, Harn, alle Körperzellen lassen sich für beide Zwecke verwenden. Für den Harn bezieht Fr. die Reaction auf die Anwesenheit von Pepsin. — Die Fällungsreaction fasst Verf. als Labwirkung eines pepsinartigen Fermentes auf, die hämolytische Reaction als bedingt durch Gegenwart eines Lecithin spaltenden Fermentes.

Kluck und Inada (83) immunisirten Thiere mit Eigelb und Eiweiss von Hühnern, Gänsen, Enten, Tauben; ferner mit Serum von Huhn und Ente. Sie fanden, dass Eigelb- und Eiklarimmunsera specifisch präcipitirend auf Eigelb und Eiklar wirkten, dass dagegen die Eigelb- bezw. Eiklarimmunsera nicht für eine Vogelart specifisch waren, vielmehr auch das Eigelb bezw. Eiklar, die nicht zur Injection gedient hatten, fällten. — Das Eigelb erwies sich als wirksamer zur Präcipitinerzeugung, als das Eiklar. — Durch Seruminjection erzeugtes Immunserum wirkt sowohl auf Eigelb wie auf Eiklar der betreffenden Thierart. — Eigelb- wie Eiklarimmunserum fällte sowohl Euglobulin wie Pseudoglobulin wie Albumin des Serums, dagegen ergab ein Absättigungsversuch nach Weichardt, dass die auf Eigelb ausfallenden Antheile nicht vollkommen den auf Eiklar ausfallenden entsprechen.

Sick (84) fand zunächst, dass die Agglutinationskraft von Blutplasma, das mittels paraffinirter Canülen und Centrifugenröhrchen gewonnen war, die gleiche war wie die des Serums desselben Thieres. Damit wird die Entstehung der Agglutinine durch Veränderung der zelligen Blutelemente nach dem Austritt des Blutes aus den Gefässen unwahrscheinlich. — Die Stromata der Erythrocyten wurden, ebenso wie die rothen Zellen, agglutinirt. — Ferner gelang es Sick innerhalb der Blutbahn Agglutination herbeizuführen bei hydrämisch gemachten Fröschen. — Die natürlichen Agglutinine wirkten nur auf die rothen Blutzellen, nicht auf Leukocyten und Blutplättchen. — Bezüglich der Bildungsstätte der Agglutinine fand Sick, dass Presssäfte von Milz, Lymphdrüsen, Leber, Lungen, Nieren, Muskel, Gehirn, Knochenmark die möglichst vollständig von Blut befreit waren, nicht mehr agglutinirend wirkten, während das Serum agglutinirte. Dagegen enthielten alle genannten Organe nach Vorbehandlung der betreffenden Thiere immunisatorisch erzeugte Agglutinine, allerdings in geringerer Stärke, als das Blutserum, aber in den verschiedenen Organen in gleicher Menge. Auch wirkten die immunisatorisch erzeugten Agglutininsera auf Bluttplättchen und Leukocyten agglutinirend.

Unter pathologischen Bedingungen kann sich die Reactionsfähigkeit der rothen Blutzellen gegen die Immunsera ändern, wenigstens wurden die Erythrocyten eines Nierenkranken durch ein Immunserum nicht agglutinirt, das die während eines urämischen Anfalls gewonnenen Zellen desselben Individuums agglutinirte.

Unter „specifischer Erythrolyse" wird jene Art der Lösungen von rothen Blutkörperchen verstanden, die durch das Serum eines mit den betreffenden Blutkörperchen vorbehandelten Thieres bewirkt wird. Bei diesem Vorgang spielen nun, wie Quinau (85a) fand, die diffusibelen Substanzen keine Rolle, sie dienen allein zur Aufrechterhaltung des osmotischen Druckes. Von den Bluteiweisskörpern hat für die Erythrolyse das unlösliche Globulin sicher keine, das lösliche, sowie das Serumalbumin vermuthlich auch keine Bedeutung, von Belang scheinen allein specifische Colloide zu sein, die nach der Art der Fermente wirken.

Auch für die Fälle, in denen Gruber die Zusammensetzung des Hämolysins aus Amboceptor und Complement leugnete, konnte Sachs (85b) diese Zu-

sammensetzung nachweisen, speciell für die des normalen Blutserums. Sachs erreicht dies durch Activirung des Blutserums durch das gleichartige foetale Serum, das oft nur Complemente enthält, und durch Trennung von Amboceptor und Complement durch Bindung an die Blutzellen bei 37° unter erhöhter, die Hämolyse hindernder, Salzconcentration. — Viele Amboceptoren normaler Sera werden bei 0° und selbst bei 37° schlecht oder garnicht von den Zellen gebunden. Die Bindung tritt erst ein, wenn Amboceptor und Complement sich verbunden haben und so deren Trennung durch den Bindungsversuch unmöglich wird. Hier kann man die Verschiedenheit von Amboceptor und Agglutininen deutlich machen, da letztere bei 0° vollständig von den Blutzellen absorbirt werden, erstere quantitativ in Lösung bleiben.

Stern (89) hat die hämolytische Fähigkeit des Serums vom Rind, Hammel, Hund auf die Blutzellen von Kaninchen und Meerschweinchen geprüft. Sie findet, dass sie individuell erheblich verschieden ist bei Thieren derselben Thierart (bei dem einen Individuum bis zu 6—7 mal höher als bei einem zweiten). — Rindserum und Hammelserum wirken auf Meerschweinchenblutzellen ungefähr fünf mal mehr hämolytisch als auf die vom Kaninchen. Hundeserum ist für erstere nur wenig mehr hämolytisch als für letztere. Gegenüber Kaninchenblutzellen wirkt Hundeserum am meisten, Hammelserum am wenigsten hämolytisch. Gegenüber Meerschweinchen wirkt am stärksten Rindserum, weniger Hammel-, am wenigsten Hundeserum, entsprechend dem Befunde früherer Autoren.

Bellei (90) erhielt durch wiederholte Einspritzung von Meerschweinchenblutzellen in die Peritonealhöhle von Kaninchen und Erhitzen des Serums dieser Thiere ein inactivirtes (Anti-) Meerschweinchenserum. Er spritzte dieses intraperitoneal Meerschweinchen ein, erzeugte so intravital Hämolyse und fand nun, dass das Plasma dieser Thiere meistens weniger Hämoglobin enthielt als das Serum. Das spricht noch nicht für eine stärkere Blutlösungsfähigkeit des Serums. Besondere Versuche zeigten, dass dem Serum keine grössere Lösungsfähigkeit zukommt, das spricht dafür, dass das bei der Hämolyse wirksame Alexin nicht erst während der Gerinnung in Folge Absterbens von Leukocyten frei wird, dass es vielmehr schon im lebenden Blute in freiem Zustande vorhanden ist. Die durch die Einspritzung des Antiserums sensibilisirten Blutzellen sind der Alexinwirkung ausgesetzt und werden allmählig gelöst.

Battelli (91) verglich die hämolytische Wirkung des Blutserums und der aus dem Duct. thorac., z. Th. aus dem Duct. cervicalis gewonnenen Lymphe. — Die Lymphe wirkte stets weniger hämolytisch als Blut, die cervicale Lymphe weniger als die Thoracicus-Lymphe. Nach der Beschaffenheit von Serum und Lymphe dürfte die Wirkung an die grossen mononucleären Leukocyten geknüpft sein.

Battelli (93) hat Kaninchen und Hunden grössere Massen (50 ccm) Blutzellen anderer Thierarten (Schwein, Pferd, Rind, Hammel), auf die das Serum von Kaninchen und Hunden hämolytisch wirkt, intravenös injicirt und sogleich auf eingetretene Hämolyse untersucht. Er findet, dass sie schon nach einer Minute fast, nach zwei ganz vollendet ist. Nur beim Pferd ist sie erst nach zehn Minuten vollkommen. — Später ist die hämolytische Wirkung vermindert. Zugleich tritt nach der Injection eine erhebliche Leukocytose auf. — Die Hämolyse im circulirenden Blut ist stets geringer als die in vitro.

Battelli (94) injicirte intravenös Kaninchen den Inhalt von Blutzellen verschiedener Thierarten. Die Zellen wurden durch Centrifugiren des defibrinirten Blutes gewonnen, wiederholt mit Kochsalzlösung gewaschen, durch Wasserzusatz gelöst. Letzteres war nöthig, um gleiche Versuchsbedingungen herzustellen, denn die Zellen bestimmter Thierarten (Schwein, Kameel, Meerschweinchen, Ratte) werden im Gefässsystem des Kaninchens gelöst, die anderen (Hund, Katze, Rind, Kaninchen) bleiben erhalten. — Es zeigte sich, dass Injection der aufgelösten Zellen der letztgenannten Thiere keine unmittelbaren Folgen hatte, dagegen war der Inhalt der Zellen vom Schwein, Kameel, Ratte giftig, am meisten der des Schweins. Die Meerschweinchenzellen waren bald toxisch, bald nicht. — Es besteht danach ein Zusammenhang zwischen der Giftwirkung fremder Blutzellen im Kaninchenkörper und ihrer Auflösung durch das Kaninchenserum.

Battelli und Mioni (95) spritzen Hunden Blutzellen anderer Thierarten, die durch Hundeblut hämolysirt werden, intravenös ein. Zuerst trat danach eine erhebliche Verminderung der Leukocyten des Hundeblutes ein, die von einer starken Hyperleukocytose gefolgt wurde. — Die polynucleären Leukocyten nehmen mehr ab als die mononucleären. Die Blutplättchen erfuhren keine deutliche Veränderung. — Injicirt wurden die Zellen von 5—7 ccm Blut pro Kilo Thier.

Christians (96) bestimmte die leukotoxische Wirkung eines Serums nach seiner Fähigkeit die amöboiden Bewegungen der Leukocyten aufzuheben. Er brachte Blut verschiedener Thiergattungen mit Serum anderer auf dem heizbaren Objecttisch zusammen, fand aber nie eine Leukotoxie, auch nicht wo Hämolyse eintrat, ausser wenn er Huhnserum zu Hundeblut zusetzte. Natürliche Leukotoxine scheinen also selten zu sein und zwischen ihnen und Hämolysinen keine directe Beziehung zu bestehen. — Durch wiederholte Injectionen von Rattenmilz, -Leber, -Niere konnten künstlich Leukotoxine bei Kaninchen erzeugt werden und umgekehrt; die Leukocyten wurden bewegungslos, ohne zugleich zu zerfallen. Alle diese Sera waren aber auch hämolytisch wirksam geworden. — Injectionen mit gewaschenen rothen Blutzellen erzeugten keine Leukotoxine, diese werden von Organzellen erzeugt, nicht vom miteingespritzten Blute. Sie sind specifisch, indem sie nur auf die Leukocyten der Thierart wirken, deren Organe zur Injection benutzt wurden. — Erwärmen auf 55° zerstört sie.

Armand-Delille (97) hat aseptisch hergestellten Hirnbrei von Hunden Meerschweinchen intraperitoneal injicirt, ca. 1 g Nervensubstanz pro Thier täglich 5 bis 6 Tage lang. Das am 6.—7. Tage gewonnene Serum Hunden intracerebral injicirt erzeugte Krämpfe, Somno-

lenz und führte schnell zum Tode. Normales Meerschweinchenserum war unschädlich. Die Dosis des Serums war ca. 1 ccm pro Kilo Thier.

Bierry und Mayer (100a) spritzten Kaninchen Nucleoproteide der Leber in die Bauchhöhle zu wiederholten Malen. Ihr Blut, ihr Serum, ihre rothen Blutzellen wurden Hunden intraperitoneal injicirt. Danach fanden sich Degenerationserscheinungen nur in den Zellen der Leber, nicht der übrigen Organe. — Die Thiere erkrankten nach den Einspritzungen, ihr Harn enthielt Gallenpigment, Milchsäure, Homogentisinsäure. Er reducirte, doch war Zucker nicht vorhanden. Nach Zuckerzufuhr scheiden die Thiere Zucker aus, jedoch nicht den verfütterten. Die Thiere zeigen die Erscheinungen am ausgeprägtesten, denen die Blutzellen eingespritzt wurden.

Kyes (101b) hat früher gefunden, dass Lecithin der vornehmlichste Activator für die Amboceptoren des Cobragiftes ist, das an sich unwirksam ist, aber im Verein mit minimalen Mengen Lecithin hämolytisch wirkt. Ferner haben K. und Sachs gezeigt, dass auch bei denjenigen Blutarten, die durch Cobragift allein gelöst werden, das im Strome enthaltene Lecithin das activirende Agens bildet. Die Thatsache, dass zwar alle Blutarten lecithinhaltig, aber von sehr verschiedener Empfindlichkeit gegen Cobragift sind, beruht auf der verschiedenen Bindungsweise des Lecithins in verschiedenen Blutarten. Verf. zeigt nun, dass durch ausreichenden Lecithinzusatz auch die sonst unempfindlichen Blutarten durch verschiedene Schlangengifte gelöst werden. Während die rein chemische Analyse nur das freie Lecithin anzeigt, giebt die biologische Methode einen Einblick in die Art der Bindung in der Zelle.

Durch Formaldehyd und Chlorcalcium wird, wie Guttrie (101a) findet, die hämolytische Kraft des Blutserums verändert. Ist die Formaldehydmenge, die dem zur Injection dienenden Blute zugeführt wird, so gross, dass sie die Blutzellen fixirt, so wird das Serum doch noch hämolytisch wirksam. Beim Chlorcalcium ist das nicht der Fall, das Hämolysinogen wird sehr abgeschwächt oder zerstört, nicht jedoch das Agglutininogen.

Murphy und Gould (102) kommen auf Grund ihrer umfangreichen Bestimmungen der Blutgerinnungszeit beim Menschen mittels der Apparate von Wright und von Brodie-Russel zu dem Ergebniss, dass letzterer den Vorzug verdiene. Die Gerinnungszeit liegt zwischen 3 und 6 Minuten. Die Feststellung verzögerter Gerinnung muss auf wiederholte Prüfungen sich gründen. Die gewöhnlichen Schwankungen der Zimmertemperatur haben keinen Einfluss auf die Gerinnungsdauer. — Verschiedenen Stellen der Körperoberfläche entnommenes Blut gerinnt annähernd gleich schnell. — Eine Gerinnungsverlangsamung ist nicht immer mit Gelbsucht (gut- oder bösartige) verknüpft.

Nach Loeb (103) kleben bei Limulus die Blutzellen bei der Blutgerinnung an einander. Bringt man das Blut mit einem fremden Körper in Berührung, so bilden sich lange Fäden aneinandergereihter Blutzellen, die Fibrin ähnlich sind. Dies entstammt nicht der Blutflüssigkeit. — Nach Einbringung von Eiweiss in die Circulation entsteht ein Thrombus aus agglutinirten Blutzellen. — Bei den Arthropoden findet bei der Blutgerinnung zunächst derselbe Vorgang statt, wie bei der Blutgerinnung von Limulus, später tritt noch eine Fibrinogengerinnung ein.

Doyon und Kareff (107) finden, dass die Leber daran Antheil hat, dass nach Atropininjection in eine Vena portarum das Blut gerinnungsunfähig wird. Gleich nach der Injection ist nur die Gerinnung des Lebervenenblutes verhindert, erst später auch die des Arterienblutes verzögert. — Fügt man zum durch Atropin gerinnungsunfähig gewordenen Blut ein Stückchen Leber, so gerinnt es in kurzer Zeit. Wie Leber wirken auch andere Gewebe: Lymphdrüse, Milz und Blut.

Cordier (109) behandelte Spinatblätter zunächst mit Alkohol, verjagte diesen, trocknete und pulverte die Blätter und verrieb sie mit Wasser. Dieses enthält dann viel Chlorophyll. Fügt man die wässrige Chlorophyllsuspension zu frischem Blut, so bleibt dieses ungeronnen. Fügt man nun Benzol hinzu, das das Chlorophyll an sich reisst, so gerinnt das Blut. Dasselbe geschieht, wenn man das Chlorophyll durch Thierkohle entfernt. Das Chlorophyll scheint auf das Fibrinferment selbst zu wirken.

Marchadier (110) zeigt, dass Alkohol nicht stets Blut zur Coagulation bringt. Mischt man einen Theil Alkohol mit vier Theilen Blut, so bleibt dies ungeronnen. Auch Zusatz von Plasmase erzeugt keine Gerinnung. Es scheint, dass letztere unwirksam wird.

Mioni (111) injicirte Hunden intravenös 5—7 ccm defibrinirtes Blut oder die Zellen, die in diesem enthalten sind, oder mit Wasser lackfarben gemachtes Blut vom Kaninchen, Pferd, Hammel, Rind, Hunden. Danach trat mehr oder weniger starke Blutdrucksenkung ein und das aus einer Arterie entnommene Hundeblut blieb mehr oder weniger lange Zeit ungeronnen. Entnimmt man jedoch das Blut aus einem Ohrgefäss so, dass es über die Wunde läuft, so gerinnt es schnell.

Boggs (112a) untersuchte zunächst an Kaninchen nach dem Verfahren von Brodie und Russel den Einfluss, den intravenöse oder subcutane Einverleibung von Gelatine auf die Gerinnungszeit des Blutes hat. Er fand die Gerinnung in einer Versuchsreihe beschleunigt, in mehreren weiteren nicht. Der Grund der Differenz war nicht festzustellen. Auch war keine Wirkung zu sehen, wenn die Gerinnungsfähigkeit des Blutes zuvor durch Blutegelextract verzögert wird. — Auch Injection activirten Serums hatte keinen Einfluss, wohl aber wirkte beschleunigend Injection von Organpresssäften, bei denen Thrombokinase das Wirksame ist. Auch Zufuhr von Kalksalzen war wirksam. Ebenso wurde die Gerinnung des Blutes beim Menschen beschleunigt, wenn per os Kalksalze — milchsaurer Kalk (2,5—3 g pro die) empfiehlt sich am meisten — gegenommen wurde.

Normales Rinderserum agglutinirt Schweineblutkörperchen. Bexheft (112b) wollte feststellen, ob sich ersterem die agglutinirende Substanz durch Zufügung genügender Mengen Schweineblutzellen ganz entziehen

lässt. Es zeigte sich, dass das der Fall ist, und dass immer die gleiche Menge Schweineblut dazu erforderlich ist. — Durch physiologische Kochsalzlösung können den agglutinirten Schweineblutzellen die Agglutinine nicht entzogen werden. Es scheint sich danach um eine eigene Substanz im Rinderserum zu handeln, die die Agglutination der Schweineblutzellen bewirkt und die eine chemische Verbindung mit den Schweineblutzellen eingeht.

Moll (112c) hat eine Reihe mehr zufällig beobachteter Veränderungen der verschiedenen Fractionen der Bluteiweisskörper bei Immunisirung (M. Jacoby, E. P. Pick, Joachim) planmässig verfolgt und in einer Anzahl interessanter Versuche, bezüglich deren Details auf das Original verwiesen werden muss, festgestellt, dass gesetzmässig eine Globulinvermehrung bei gleichbleibendem Eiweissgehalt der Sera statthat. Es erhebt sich nun die Frage, ob das vermehrte Globulin an der Niederschlagsbildung bei der Präcipitinreaction theilnimmt. Diese Frage, die für die Erkenntniss des Wesens der Immunisirungsvorgänge von grosser Wichtigkeit ist, beantwortet Verf. folgendermaassen: Das Immunserum, das passive Reagens, das Fällungssubstrat, wird durch das Immunisirungsmaterial, das active Reagens, das Fällungsmittel ausgefällt. Nennt man Präcipitin den im Immunblut gelösten, durch die Vorbehandlung gebildeten mehr oder minder specifischen Eiweisskörper, so bezeichnet Präcipitat die in unlöslicher Form ausgefällte Modification desselben. Die Beziehung zwischen Präcipitin und Präcipitat entspricht dem Verhältnis von Fibrinogen zu Fibrin. Verf. ist der Ansicht, dass die Globulinbildung von mehr oder minder specifischem Charakter auf vermehrtem Auftreten und Zerfall von Leukocyten beruht.

Bekanntermaassen erfahren die Immunsera durch Erwärmung auf bestimmte, empirisch ermittelte Temperaturen Veränderung ihrer Wirkungen; ausgehend von der Annahme, dass diese auch durch chemische Differenzirung nachweisbar sein müssten, hat Moll (112d) den Einfluss der Wärme auf die Eiweissstoffe des Blutserums untersucht. Durch Erwärmen von nativem Blutserum während 1 Stunde auf 60° erhielt Verf. eine unzweifelhafte Vermehrung der Globulinfraktion neben Alkalialbuminatbildung, bei halbstündigem Erwärmen auf 56° wurde allein erstere beobachtet. Die gleichzeitige Entstehung des im übrigen in vielen Punkten sich ähnelnden Globulins und Alkalialbuminats (Hammarsten) hängt von der Temperatur, der Thierart und der Dauer des Erhitzens ab.

Durch besondere Versuche hat Moll ermittelt, dass bei niederer Temperatur (Körpertemperatur: 37 bis 38°) keine künstliche Bildung von Globulin aus Albumin statthat. Letztere ist eine Function der Hydroxylionen, sie wechselt mit dem Grade der Dissociation, wird auch von organischen Basen (Anilin, Pyridin) bewirkt und von Neutralsalzen, welche die Dissociation zurückdrängen, gehemmt, am meisten durch Ammoniaksalze. Auch Nichtelektrolyte beeinflussen in bisher unaufgeklärter Weise die künstliche Globulinbildung, z. B. wirkt Harnstoff fördernd, Zucker hemmend.

Die Versuche von Fuld und Spiro (113a), bezüglich deren vielen experimentellen Einzelheiten aufs Original verwiesen werden muss, ergaben folgendes: Peptonplasma und normales Plasma vom Vogel unterscheiden sich nur in einer dem ersten eigenthümlichen minimalen Schutzwirkung gegen die Folgen eines wenig behutsamen Auffangens. Beim Blutegelplasma findet zwischen dem Hirudin und Cytozym (d. i. der wirksame Bestandtheil des Organextracts) kein Neutralisationsvorgang statt, wobei das Holozym (d. i. das wirksame Ferment) reagirt. Die Frage, ob das Zeitgesetz der Gerinnung den Activirungsvorgang eines in directer Proportionalität wirkenden Enzyms ausdrückt, oder die Wirkungsweise desselben selbst, ist unentschieden.

Wie Nolf (113a) findet, wirken schnelle intravenöse Injectionen nach Hofmeister rein dargestellter Globuline und Albumine aus Hundeserum bei Hunden wie Peptoninjectionen: sie machen Hypoleukocytose, Gerinnungsunfähigkeit des Blutes, Sinken des Blutdruckes.

Löb (115) kommt auf Grund mikroskopischer Beobachtungen am Blut kalt- und warmblütiger Thiere zu folgenden Ergebnissen. Die Agglutination der Blutplättchen, wohl auch der Blutzellen, und die Fibrinausscheidung sind zwei von einander nicht direct abhängige Vorgänge. Bei Arthropoden tritt nach dem Austritt des Blutes eine Agglutination von Blutzellen ein ohne Fibrinausscheidung und bei Limulus bildet sich um einen in die Blutlymphräume eingeführten Fremdkörper ein Thrombus von agglutinirten Blutzellen. — Blut von Meerschweinchen, auf 56° erwärmt, bleibt mit 0,8 proc. Chlornatriumlösung gemischt, längere Zeit ungeronnen, während die Agglutination nicht aufgehoben wird. — Die Wirkung der Gewebe auf die Fibrinbildung ist eine specifische, insofern sie auf Blut derselben oder einer näherverwandten Thierart stärker wirken als auf das einer fremden Art. — Blutplasma von Hummer und Gans können durch Berührung mit Geweben gerinnen; dabei breitet sich die Gerinnung vom Ort der Berührung nach der Peripherie hin aus. Die in den Geweben enthaltene Lymphe scheint nicht das wirksame Agens zu sein. Blutcoagula haben keinen specifischen Einfluss; die Blutzellen der Gans beschleunigen die Gerinnung viel weniger als Gewebsstücke oder Blutcoagula. Gänseplasma ist bis zu einer zehn- bis fünfzehnfachen Verdünnung noch gerinnbar für Gewebscoaguline, Blutcoagula können noch stärker mit Wasser versetzt werden, um noch Gerinnung zu erzeugen, selbst wenn bei geringerem Verdünnungsgrade sie weniger wirksam waren als Gewebscoaguline. Vielleicht sind die gerinnungsbeschleunigenden Stoffe im Gewebe und den Blutcoagula nicht die gleichen. — Coagula von Wirbelthieren haben keine Wirkung auf Hummerblut. Witte-Pepton, Blutegelextract, Fremdkörper haben in vitro verschiedene Wirkung auf Vogel- und auf Hummerblut. — Die Temperatur der flüssigen Luft, 30 Minuten einwirkend, hebt die Wirksamkeit der Blutcoagula nicht auf, nimmt auch andererseits dem Hummer- und Gänseplasma nicht ihre Gerinnbarkeit — Bakterien haben einen verschiedenen, für jede Art specifischen, Einfluss auf die Blutgerinnung,

am stärksten gerinnungsbeschleunigend wirkte der Staphylococcus pyogenes aureus. —

Während bei Leukocytose sich eine Fibrinvermehrung findet, wird diese bei der Leukämie nicht angetroffen. Um festzustellen, worauf das beruht, hat Pfeiffer (117) den Fibrinogengehalt leukämischen Blutes nach Reye bestimmt durch Ausfällung des Fibrinogens mittels Ammonsulfat aus dem Fluoridplasma. Er fand Werthe von 0,349—0,425 g in 100 ccm Plasma, also ganz normale Zahlen; es fehlt also im Gegensatz zur Leukocytose die Vermehrung des Fibrinogens. — Die Ursache für dieses Verhalten ist noch nicht klar.

Nach Morawitz (118) entsteht das Fibrinferment durch Zusammenwirken des Thrombogens, der Thrombokinase und des Calciums. Thrombokinase scheint jedes Protoplasma zu produciren, dagegen ist der Ursprung des Thrombogens noch unsicher. — Auf Grund einer kritischen Literaturübersicht kommt M. zu dem Schluss, dass die Blutplättchen dabei eine Rolle spielen. — M. gewann nun durch „fractionirte Centrifugirung" von mit Fluornatrium oder Natriumacetatphosphat versetztem Blut grössere Mengen von Blutplättchen und fand, dass diese allein schon — in destillirtem Wasser gelöst — Fibrinogenlösungen unter Kalkzusatz zum Gerinnen bringen. Sie müssen also Thrombogen enthalten und neben diesem auch Thrombokinase. Durch Zufügung von Gewebssaft (der gleichfalls Thrombokinase enthält) kann die Gerinnung noch beschleunigt werden. — Andere Blutbestandtheile, speciell die Leukocyten, können höchstens Spuren Thrombogen enthalten, da sie Fibrinogenkalklösungen nur sehr langsam zum Gerinnen bringen. — Nach M. sind die Blutplättchen die einzigen Zellen, in denen bisher sicher Thrombogen nachgewiesen ist.

Morawitz (110a) giebt theoretische Betrachtungen über die Entstehung des Fibrinfermentes, besonders im Anschluss an die früher mitgetheilten Untersuchungen des Verf. selbst. M. weist auf die Bedeutung der Thatsache hin, dass eine Kinase zur Wirksammachung des Fermentes nothwendig erscheint, auf das Vorkommen von Antithrombin und Antikinase. M. führt die Thatsachen an, die dagegen sprechen, dass die Kinase auf das Thrombogen nach Art der Ehrlich'schen Vorstellungen wirke, dass es einen Amboceptor oder ein sog. Complement darstelle. — Zu einer abschliessenden Vorstellung scheinen M. die vorliegenden Thatsachen nicht auszureichen.

Morawitz (119b) hat früher gezeigt, dass es eine Vorstufe des Fibrinferments gibt, die durch eine in sämmtlichen Geweben enthaltene Kinase bei Gegenwart von Kalksalzen activirt werden kann. Wegen der Verschiedenheit dieses Proferments vom $\alpha$- u. $\beta$-Prothrombin bezeichnet Verf. dasselbe als Thrombogen, die zugehörige Kinase als Thrombokinase. Beispiele dieser Fermentwirkung sind folgende: Vogelplasma, das vorsichtig mit reiner Canüle dem Gefäss entnommen ist, gerinnt nicht, sofort aber nach Zusatz einiger Tropfen Gewebssaft. Säugethierplasma zeigt folgendes Verhalten: Fibrinogenlösungen gerinnen auch bei Anwesenheit von Ca-Salzen nicht mit Gewebssaft. Ein Zusatz des letzteren kürzt die Gerinnungszeit des Gesammtblutes um das 4—5-fache ab; Peptonplasma gerinnt auf Zusatz von Gewebssaft oft schon in Sekunden. Blutegelextract enthält eine Substanz, die in vitro quantitativ Ferment neutralisiren kann. Fängt man Blut in steigenden Mengen Extract auf, so beobachtet man, dass die von selbst nicht gerinnenden Plasmaproben bei geringem Gehalt an Extract sehr schnell gerinnen, bei erheblichem dagegen nicht. Diese Erscheinung wird am ungezwungensten durch die Annahme erklärt, dass die im Plasma enthaltene Thrombogenmenge durch die Kinase activirt wird; ist die Menge des gebildeten Thrombins ausreichend, den Antikörper zu neutralisiren, so erfolgt Gerinnung, im anderen Falle bleibt das Plasma flüssig. Fluoridplasma gerinnt meist nach Zusatz der nöthigen Menge Kalk auf Zusatz von Gewebssaft, doch stets langsamer als Pepton- und Blutegelplasma. Serum wird durch Zusatz von Kinase bei Anwesenheit von Kalksalzen activirt, d. h. seine Wirkung um das 20—40-fache beschleunigt. — Die Betheiligung der Thrombokinase an der normalen Blutgerinnung ist wahrscheinlich, obgleich die Kinase bisher vorwiegend in den Gewebssäften gefunden wurde; sie ist jedoch auch in normalen Blutbestandtheilen, in Lymphocyten und Erythrocyten, vorhanden. — Diese Mittheilung zeigt, wie verbreitet die Profermente sind, deren Aufgabe die Activirung von Enzymen ist.

Muraschew (120) zeigt, dass auch im normalen Gänseplasma ein Antithrombin vorhanden ist. Gänseserum bringt Fibrinogenlösungen viel schneller zum Gerinnen als Gänseplasma. Durch Erhitzen inactivirtes Gänseplasma verhindert die Gerinnung von Fibrinogen durch Gänseserum. — Besondere Versuche betreffen die Frage, ob das Fibrinferment bezw. seine Vorstufen für die einzelnen Klassen der Wirbelthierreihe specifisch sind. Sie wurde dadurch geprüft, dass Fibrinogenlösungen (vom Rind) oder Gänseplasma zunächst mit Fibrinferment enthaltenden Seris verschiedener Warm- und Kaltblüterarten zusammengebracht und der Eintritt der Gerinnung festgestellt wurde. Es wurde so festgestellt, dass alle benutzten Sera Gerinnung des Fibrinogens und Gänseplasmas erzeugten. Es besteht also keine deutliche Specificität des Thrombins in der Wirbelthierreihe. — Im Gegensatz hierzu erwies sich die Thrombokinase (bezw. Thrombogen) als specifisch. Geprüft wurde dies so, dass das Serum von Thieren verschiedener Gattungen mit Gewebssaft (Lebersaft) wiederum verschiedener Thiergattungen versetzt wurde und durch Zusatz von Fibrinogenlösung geprüft wurde, ob eine Activirung eingetreten war und Gerinnung erfolgte. Insbesondere ergab sich, dass das Thrombogen der Säugethiere sich nicht durch Kinase niederer Thiere activiren lässt. — Verf. betrachtet schliesslich seine Befunde vom Standpunkt der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie und betont, dass sie sich von ihm aus gut deuten lassen.

Nach Morawitz (121) bildet sich das Fibrinferment aus zwei Vorstufen: dem Thrombogen und der Thrombokinase unter Mitwirkung von Calciumionen. M. suchte nun die Frage zu entscheiden, worauf die Ungerinnbarkeit des Blutes in Folge Einwirkung von Cobragift

beruht. Er untersuchte die Wirkung des Giftes bei intravenöser Injection sowie in vitro und fand auf Grund mannigfach variirter Versuche, dass im Cobragift eine Substanz enthalten ist, die man als Antikinase ansehen kann. Sie wirkt nicht auf das fertige Fibrinferment, hemmt aber dessen Bildung dadurch, dass sie in vivo wie in vitro die Wirkung der Thrombokinase neutralisirt. Fügt man letztere reichlich hinzu, so kann die Wirkung des Giftes überwunden werden. — Das Gift wirkt direkt auf das Blut, eine vitale Reaction des Organismus zum Erzeugen der Ungerinnbarkeit bei Injection des Giftes in den Körper ist nicht erforderlich. — Das Gift wirkt so, wie es seiner Zeit A. Schmidt für sein Cytoglobin annahm. — Zwischen dem Cobragift und dem Pepton bestehen mannigfache Aehnlichkeiten. Vf. stellt auf einer Tabelle die Art der Wirkung der bis jetzt bekannten gerinnungshemmend wirkenden Stoffe übersichtlich zusammen.

Krüger (122) giebt zunächst eine sehr eingehende Kritik der Versuche von Rüchel und Spitta, aus denen er im Gegensatz zu den Verff. selbst schliesst, dass bei der Gerinnung in erster Linie die polynucleären Zellen zu Grunde gingen. Er theilt dann fünf Versuche an Katzen mit, bei denen er Zählungen der ein- und mehrkernigen Leukocyten sofort nach der Entziehung des Blutes (15—20 Sek.), dann nach $1^1/_2$ bis 2 Min., dann nach dem Defibriniren vornahm. K. findet, dass schon in den $1^1/_2$—2 Min. nach Verlassen der Ader, also vor dem Eintritt von Gerinnungserscheinungen, 6 bis 17,5 pCt. der Leukocyten, und zwar allein der mehrkernigen, zu Grunde gehen. Dass die beim Gerinnen besonders erhebliche Abnahme der Leukocytenzahl nicht nur darauf beruht, dass das Fibrin die Zellen einschliesst, erweist K. dadurch, dass er zeigt, dass zwischen den Fibrinfäden eines zwischen zwei Deckgläschen der Gerinnung überlassenen Blutpräparates im Wesentlichen nur einkernige Zellen sich finden, nur vereinzelte, stark veränderte mehrkernige. Nach K. stehen die farblosen Zellen in enger Beziehung zur Blutgerinnung.

Bürker (123) giebt zunächst eine neue Methode zur Gewinnung von Blutplättchen an, die gestattet, diese in grosser Zahl, ohne die sonstigen Formbestandtheile des Blutes und in ihrem natürlichen Medium, dem Blutplasma, zu beobachten. B. lässt aus der gut gereinigten Fingerkuppe einen Blutstropfen auf ein Paraffinstück fallen, bringt dieses in eine feuchte Kammer. Die Blutplättchen steigen in dem nicht gerinnenden Tropfen empor und werden mittelst gut gereinigten Deckglases abgehoben. Sie sind nach B. selbstständige Elemente des Blutes, die unter dem Mikroskop bei Zimmertemperatur rasch zerfallen, wobei Fibrin sichtbar wird.

Um den Zusammenhang der Plättchen mit dem Gerinnungsvorgang genauer festzustellen, bedient sich B. einer neuen Methode, die Gerinnungszeit zu messen. Er bringt einen Blutstropfen mit einem Tropfen Wasser in den Hohlschliff eines Objectträgers, bedeckt mit einem Glassturz, durch den ein Thermometer bis in die Nähe des Blutes geführt ist, und führt nun jede halbe Minute das gut gereinigte Knöpfchen eines Glasstabes durch die Blutmischung, bis an ihm das erste Fibrinfädchen sichtbar wird. Verf. fand dabei, dass die Temperatur einen erheblichen Einfluss auf die Gerinnungszeit hat, je höher diese, um so schneller die Gerinnung. Ferner scheinen tägliche periodische Schwankungen zu bestehen, derart, dass in den späteren Nachmittagsstunden ein Minimum der Gerinnungszeit zu beobachten ist. — Dagegen ist bei gleicher Temperatur und zu gleicher Tageszeit die Gerinnungszeit bei verschiedenen Personen ziemlich gleich. Bei 20—21° C. beträgt sie 6 bis 7 Minuten.

Die Blutgerinnung izt nun an den Zerfall der Blutplättchen gebunden, so dass alles, was diese zerstört, Gerinnung macht; was sie conservirt, hindert die Gerinnung. Dabei ist das Verhalten der roten und weissen Blutzellen gleichgültig! So hindert eine Ammonoxalatlösung die Gerinnung, hebt dabei aber den Zerfall der Plättchen auf, zerstört jedoch die farblosen und rothen Zellen. Phosphorsaures Natron (0,63—1,57 proc. Lösung) hemmt gleichfalls die Gerinnung und den Plättchenzerfall, auch Blutegelextract. — B. berechnet, dass auch quantitativ die Entstehung des Fibrins aus den Plättchen möglich erscheint.

Delezenne (124) zeigt durch neue Versuche, dass Fibrin die Eigenschaft hat, inactiven Pankreassaft für Eiweiss zu activiren. Pankreassaft mit Fibrin in 2 proc. Fluornatriumlösung verdaut Eiereiweiss und Gelatine. Für eine halbe Stunde auf 70° erhitztes Fibrin wird wirkungslos.

Spezia (125a) empfiehlt die van Deen'sche Reaction auf Blut (Behandlung mit Guajac und Terpentinöl) mikroskopisch anzustellen und zu verfolgen. Sie schreitet langsam von der Peripherie zum Centrum vor, bleibt lange circumscript begrenzt — während sie bei Lösungen, die die Reaction gleichfalls geben könnten, sich rasch ausbreitet. Man soll mikroskopisch leichter unterscheiden können, ob ein positiver Ausfall der Reaction vom Blut herrührt oder nicht.

Blut hat bekanntermaassen die Fähigkeit, bei Gegenwart von $H_2O_2$ Sauerstoff auf oxydable Substanzen zu übertragen; diese Eigenschaften haben Oscar und Rudolf Adler (125b) systematisch an einer Reihe aromatischer Substanzen verfolgt und die dabei auftretenden Färbungen beobachtet. Es färben sich:

| | | |
|---|---|---|
| Anilin | schwarzgrün | in saurer Lsg. |
| Monomethylanilin | violett | |
| Dimethylanilin | hellgelb | |
| Diphenylamin | grün | |
| p-Toluidin | roth | |
| Xylidin | rothbraun | |
| o-Phenylendiamin | braun | in neutral. Lsg. |
| m-Phenylendiamin | violett | |
| p-Phenylendiamin | braun | |
| Dimethyl-p-phenylendiamin | roth | |
| Tetramethyl-p-phenylendiamin | violett | |

| | | |
|---|---|---|
| p-Amidophenol | violett | in neutral. od. alkal. Lsg. |
| Phenol | rothbraun | |
| o-Kresol | " | |
| m-Kresol | " | |
| p-Kresol | " | |
| Thymol | " | |
| Brenzkatechin | grün | in alkal. Lsg. |
| Guajacol | gelbbraun | |
| Resorcin | grünlich | |
| Hydrochinon | braungelb | |
| Orcin | roth | |
| Pyrogallol | braun | |
| Phloroglucin | violett | |
| Salicylsäure | braun | |
| Protokatechusäure | rosa | |
| Gallussäure | braun | |
| Benzidin | grün | in saurer Lsg. |
| Toluidin | roth | |
| α-Naphtol | braun | in alkal. Lsg. |
| β-Naphtol | braungelb | in saurer Lsg. |
| α-Naphtylamin | schmutzigblau | |

Auch die Leukobasen der Malachitgrüngruppe eignen sich für den Blutnachweis, indem sie durch Blut + $H_2O_2$ in die betreffenden Farbstoffe verwandelt werden; selbstverständlich können nur völlig farblose Lösungen der Leukoverbindungen verwendet werden, und ein event. Farbstoffgehalt muss durch Ausschüttelung der wässerigen Lösung mit $CHCl_3$ entfernt werden. Bei Verwendung von Leukomalachitgrün oder Benzidin fallen die Farbenreactionen noch bei 100 000 facher Verdünnung des Blutes positiv aus. Da auch andere Substanzen als Blut, z. B. Eisensalze oder Oxydationsfermente, im gleichen Sinne wirken, beweisen diese Proben nur bei Ausschluss derselben im positiven Sinne; ihr negativer Ausfall zeigt aber sicher die Abwesenheit von Blut. —

Blut mit Guajactinctur und Wasserstoffsuperoxydwasser versetzt, bläut erstere. Das wird auf eine Peroxydase im Blute bezogen. Moitessier (126) bestreitet diese Auffassung, denn auch gekochte Blutlösungen haben diese Wirkung. Dagegen scheinen die Eiterzellen Peroxydase zu enthalten und dadurch Guajac zu bläuen; denn nach dem Kochen ist die Wirkung verschwunden.

Rosenbaum (126b) untersuchte zuerst, in welchem Bestandtheile des Blutes das $H_2O_2$ zersetzende Princip enthalten ist. R. fand, dass das Blut mehrere Katalasen enthält: die eine ist im Hämoglobin enthalten, die zweite ist durch Alkohol, die dritte durch Calciumchlorid und Dinatriumphosphat zu isoliren. — Dann wurden neutrale Auszüge aus vom Blut möglichst befreiten Rinderorganen untersucht. Es zeigte sich, dass am stärksten Leber, dann Pankreas, Milz, Fett, Muskel, Gehirn das Wasserstoffsuperoxyd zersetzten. — Von diesen bläuten Guajac — enthalten also eine Peroxydase — Milz und Muskel stark; Leber, Pankreas, Gehirn schwach; Fett garnicht.

Thierkohle entzieht dem Leberextract die Katalase, Hitze zerstört sie, ebenso Blausäure und ganz verdünnte Schwefelsäure ($^1/_{10}$ normal 20 mal verdünnt). Dünne Laugen sind weniger schädlich.

Jolles (126c) lässt Blut auf Wasserstoffsuperoxyd wirken, bestimmt die Menge des nach 2 Stunden noch vorhandenen $H_2O_2$ und ermittelt so die katalytischen Eigenschaften des Blutes. Er versetzt 10 ccm einer Blutlösung (0,05 ccm Blut auf 50 Kochsalzlösung) mit 30 ccm neutraler 1 proc. $H_2O_2$-Lösung, lässt bei 15° zwei Stunden stehen, versetzt mit Salzsäure, fügt Jodkali im Ueberschuss hinzu und titrirt mit Thiosulfatlösung zurück. — Die Werthe sind von der Temperatur abhängig. — Schon normal schwankt die Menge des zersetzten $H_2O_2$ nicht unbeträchtlich; unter pathologischen Verhältnissen ist sie häufig herabgesetzt. — Die komatösen Zustände möchte Verf. mit einer stärkeren Verminderung der katalytischen Eigenschaften des Blutes in Zusammenhang bringen.

Ascoli u. Bonfanti (127) constatirten im Blutserum eine Vielheit diastatischer Fermente, die auf verschiedene Stärkearten specifisch oder partiell specifisch wirken. Durch immunisatorische Behandlung von Kaninchen mit Pankreatin findet man im (durch Erwärmung) inactivirten Serum eine gegen Pankreasdiastase wirkende Antidiastase, doch ist deren Bildung nicht immer zu beobachten, und sie kann bei längerer Immunisirungsdauer wieder verschwinden. Diese durch Pankreatin erzeugte Antidiastase hemmt das diastatische Vermögen des eigenen Blutserums nicht, eine Erscheinung, die mit der Pluralität der Blutdiastasen in bestem Einklang steht.

Fuld u. Spiro haben das im Pferdeblut vorhandene Lab für verschieden vom typischen Chymosin gehalten. Bang (128) zeigt nun, dass das vom Blutlab erzeugte Gerinnsel aus gewöhnlichem Parakaseinkalk besteht. Die Fällungsgrenzen von Lab und labender Blutsubstanz sind zwar verschieden, indem reines Chymosin durch Ammoniumsulfat von 34 pCt. nicht gefällt wird, das Blutlab bei dieser Concentration aber in den Euglobulinniederschlag eingeht. Es zeigt sich, dass auch typisches Lab bei der Ausfällung von reinem Euglobulin mit niedergerissen wird. Verf. hält daher beide labenden Substanzen wahrscheinlich für identisch.

Trenkner (129) hat das Blutserum von 32 Gesunden und Kranken auf sein Vermögen, Harnsäure zu lösen, geprüft. Es unterliegt bei wechselnden äusseren Bedingungen erheblichem Wechsel. Mit der Dauer der Aufbewahrung bis zum Versuch wird der Werth für das sog. Lösungsdeficit (d. h. diejenige Menge Harnsäure, die über die im Serum vorhandene bis zu dessen vollständiger Sättigung aufgenommen werden kann) kleiner. Je niedriger die Aufbewahrungstemperatur, desto höher bleibt ceteris paribus das Lösungsdeficit. Bei vegetabilischer Nahrung nimmt der Werth für das Lösungsdeficit zu. Auch mit dem Lebensalter scheint er zu steigen. — Zur Bestimmung pathologischen Verhaltens des Serums muss also auf die Versuchsbedingungen

sehr geachtet werden. — Mit Harnsäure beschicktes Serum lässt nach einiger Zeit die in Lösung gegangene Harnsäure theilweise krystallinisch ausfallen. — Verf. möchte annehmen, dass unter Umständen im Körper ähnliche Veränderungen des Serums, wie extra corpus, vor sich gehen können, und dass es dadurch zur Ablagerung von Harnsäure in Form von Gichtknoten kommt.

Erhitzt man Serum auf 60 — 62°, so verliert es seine lipolytische Wirkung. Nach Achard und Clerc (131) kann man sie durch Zusatz grösserer Mengen frischen Serums wieder hervorrufen. (Halb so viel frisches wie inactives Serum.) Dieses frische Serum muss gut lipolytisch wirken, denn das Maass der Activirung des erhitzten Serums hängt nicht so von dessen ursprünglicher lipolytischen Kraft ab, als von der Activität des hinzugefügten frischen Serums.

Im Ochsenserum ist nach Hedin's (132a) Befunden ein in alkalischer Lösung wirksames schwaches proteolytisches Enzym enthalten. Es haftet an denjenigen Globulinen, die beim Dialysiren ausfallen und durch Essigsäure und $^1/_3$-Sättigung mit Ammonsulfat gefällt werden. Es verdaut Kasein, Gelatine, coagulirtes Serum, nicht Globulin selbst oder coagulirtes Eieralbumin. Erhitzen auf 55° für $^1/_2$ Stunde zerstört es. — Im Serum wird die Wirkung des Enzyms durch Antikörper gehindert, die am Albumin haften. Das Enzym wird am besten dadurch dargestellt, dass man es zugleich mit einem Nuclein (Kasein) ausfällt. Es entstammt vielleicht den Leukocyten des Blutes.

Austin (133a) wollte etwaige Zwischenproducte der im Blut und Körperflüssigkeiten ablaufenden Glykolyse, wie Glykuronsäure, Zuckersäure, Oxalsäure ausfindig machen. — Es gelang dies nicht und A. glaubt, dass die Nachweismethoden noch zu unausgebildet sind, um mit Erfolg diese Substanzen finden zu können. Bis jetzt seien Zwischenproducte des Zuckerabbaues nicht nachgewiesen.

Erben (133b) weist darauf hin, dass er schon früher als Schumm die Gegenwart eines proteolytischen Enzyms nachgewiesen hat. Aus Plasma + Leukocyten stellte Verf. eine Alkoholfällung dar, deren Glycerinextrakt sowohl tryptische wie peptische Wirkung auf Fibrin entfaltete: vermuthlich waren die neutrophilen Zellen die Fermentträger.

Otori (134b) analysirte neun seröse und drei eitrige Exsudate, drei Transsudate, sieben Fälle von Ovarialcysteninhalt. Bestimmt wurde Gesammteiweiss, Harnsäure, Ammoniak, Harnstoff. — O. findet, dass Gesammtstickstoff und Niederschlagstickstoff dem specifischen Gewichte parallel gehen. Auch der absolute Werth des Ammoniaks und der Purinkörper geht meist der Dichte parallel, jedoch unterliegt ihr relativer Werth in Bezug auf den Gesammtstickstoff grossen Schwankungen. — Während im Eiter und Ovarialcysteninhalt Amidosäuren- und Harnstoffstickstoff dem specifischen Gewicht proportional sind, ist das bei serösen Trans- und Exsudaten nicht der Fall. Hier spielen die Circulationsverhältnisse eine Rolle; bei Stauungen z. B. ist die relative Menge des Harnstoffes zum Gesammtstickstoff sehr gross. — In Bezug auf den Amidosäure- und Harnstoffgehalt besteht zwischen serösem Ex- und Transsudat kein Unterschied.

Verf. giebt zum Schluss eine zahlenmässige Zusammenstellung der Menge der verschiedenen stickstoffhaltigen Bestandtheile in serösen und eitrigen Ex- und Transsudaten und in Ovarialcystenflüssigkeit.

Arthus (135) hat, um zu entscheiden, ob das zur Gerinnung nothwendige Plasmozym (Thrombogen) im Plasma vorgebildet sei oder sich erst extra corpus bilde, Peritonealexsudat vom Pferde, das sich bezüglich seines Fermentgehaltes wie Blut-Plasma verhalten soll mit Leber- und Nierenextract von Meerschweinchen versetzt. Es trat keine Gerinnung ein, wenn nicht fertiges Fibrinferment enthaltendes Meerschweinchenblut zugesetzt wurde. A. nimmt danach an, dass im Blutplasma kein Plasmozym vorgebildet sei. A. hält danach die Bezeichnung Plasmozym für nicht angemessen; nur die zur Fibrinfermentbildung nöthigen Kalksalze sind im Blutplasma enthalten.

Quinton (136) konnte feststellen, dass Meerselachier (Torpedo, Scyllium, Mustelus, Raja) ein Blutserum besitzen, dessen osmotischer Druck abweicht von dem des Meerwassers, dass sie aber trotzdem osmotischer Einwirkung unterliegen. Denn in Süsswasser gebracht, nehmen sie unter Verdünnung ihrer Blutflüssigkeit an Gewicht zu.

Quinton (137) fand weiter, dass der im Meere lebende Aal eine höhere osmotische Spannung seines Serums hat als der im Süsswasser lebende, und zwar stimmen beide mit den Spannungen der im See- bezw. Süsswasser lebenden Teleostier überein. Da die osmotischen Spannungen nicht den des umgebenden Mediums entsprechen, könnte man annehmen, dass aus See- in Süsswasser übertragene Aale keinem osmotischen Austauschprocesse unterworfen sind. Das ist aber nicht der Fall; aus See- in Süsswasser übertragene Aale vermehren ihr Gewicht unter Verdünnung ihres Serums und Abnahme von dessen Kochsalzgehalt.

Henri u. Lalou (138) untersuchten, wie die Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten verschiedener Echinodermen wechselt, wenn sie in Flüssigkeit von wechselnder Zusammensetzung gebracht werden und wodurch die Aenderung in der Beschaffenheit der Körpersäfte hervorgerufen wird. Sie bestimmten den osmotischen Druck, die Leitfähigkeit, den Chlorgehalt der Körper- und Aussenflüssigkeit und fanden folgendes: Seeigel und Seegurken ändern sehr schnell — in höherem Grade letztere als erstere — ihre Körperflüssigkeiten, wenn man sie in verdünntes oder concentrirtes Seewasser bringt. — Die Seeigel enthalten weniger Chlor als das Seewasser, doch ist der Gefrierpunkt ihrer Körperflüssigkeit derselbe wie im Seewasser. Letzteres ist auch bei Seegurken der Fall, deren Chlorgehalt dem des Seewassers gleich ist.

In verdünntem Seewasser sinkt der Chlorgehalt der Magenflüssigkeit tiefer als er in der Aussenflüssigkeit ist. — In verdünntem Seewasser, dem Rohrzucker zugesetzt ist, so dass der Gefrierpunkt dem des normalen Seewassers entspricht, ändert sich während der

ersten Zeit der Chlorgehalt der Körperflüssigkeit der Echinodermen nicht und man findet kaum Spuren von Rohrzucker in ihnen. Später sinkt der Chlor- und steigt der Rohrzuckergehalt.

Danach dürften die die Körperhöhlen der Echinodermen auskleidenden Membranen semipermeabel sein; der osmotische Druckausgleich geschieht nur durch Wasserdurchtritt.

Wie v. Rzentkowski (139) findet, liegt der Gefrierpunkt von tuberculös-pleuritischen serösen Exsudaten etwas höher, als der des normalen Blutserums, nämlich — 0,50° bis — 0,54° gegen — 0,56°, der eitriger viel tiefer, nämlich zwischen — 0,76° und — 0,90°. Mittel — 0,84°. Wie es scheint, liegt bei eitrigen Exsudaten $\Delta$ um so tiefer, je älter das Exsudat ist. — Im Mittel von acht Fällen war der Gefrierpunkt tuberculöser Bauchhöhlenexsudate — 0,536°, von vier carcinomatösen — 0,547°. — Für seröse Transsudate liegen die Werthe gewöhnlich tiefer, als die für Exsudate; besonders die nephritischen haben einen noch tieferen Gefrierpunkt, als die durch Circulationsstörungen bedingten. Bei den Transsudaten scheint der Gefrierpunkt mit dem der Körpersäfte parallel zu gehen, bei den Exsudaten davon unabhängig zu sein.

Bodon (141) hat 12 Exsudate, 6 Transsudate, 2 chylusreiche Peritonealergüsse untersucht, in ihrer Zusammensetzung sowohl wie in ihrem physicalisch-chemischen Verhalten. Er kommt zu folgenden Ergebnissen: die molekularen Concentrationsverhältnisse der Ex- und Transsudate sind wesentlich die gleichen; ihre osmotische Concentration wie die Concentration der Elektrolyte stimmt mit der des Blutserums überein. Letztere zeigt viel geringere Schwankungen, als die Gesammtconcentration. Der Aschegehalt kann nicht als Maass für den Gehalt an Elektrolyten gelten. Nach dem OH - Ionengehalt ($0,2 \times 10^{-7}$—$2,8 \times 10^{-7}$) sind Trans- und Exsudate neutral. Zwischen den Schwankungen des OH-Ionengehaltes und der Menge titrirbaren Alkalis besteht kein bestimmter Zusammenhang. Auch besteht keiner zwischen dem Eiweiss- und Trockensubstanzgehalt einerseits und dem specifischen Gewichte andererseits. — Die Menge des coagulirbaren Eiweisses ist bei Ex- wie Transsudaten um ca. 6 pCt. geringer als die aus dem N-Gehalt durch Multiplication mit 6,25 zu berechnende. Zwischen beiden besteht im Gehalt an Albumin, Globulin, Asche, Chloriden kein Unterschied.

Bardel (142) giebt in Gestalt von Formeln bestimmte Beziehungen zwischen der absoluten Temperatur einer wässerigen Lösung, ihrem Gefrierpunkt und ihrem osmotischen Druck in mm Hg. — Letzterer ist $= \frac{\Delta T}{2.275}$, woraus sich ein leichtes und schnelles Verfahren zu seiner Bestimmung herleiten würde. — B. kommt zu folgenden Schlüssen: Der osmotische Druck thierischer Flüssigkeiten gleicht dem Barometerdruck und wechselt mit ihm: die Temperatur eines Thieres ist diejenige, die man seiner molekularen Concentration geben muss, damit sein osmotischer Druck dem Barometerdruck gleich wird. Bei gleicher Temperatur haben Thier und Atmosphäre den gleichen Druck und die gleiche Concentration. Das Product von Temperatur und Concentration dividirt durch den Druck ist eine Constante, die gleiche für alle Thiere, für jeden Atmosphärendruck, für alle Lösungen.

Ketly und Torday (143) haben den Gefrierpunkt einer Reihe aus verschiedenen Ursachen entstandener Ex- und Transsudate bestimmt, besonders im Hinblick darauf, ob man daraus prognostische Schlüsse über ihre spontane Resorption ziehen könne. Sie fanden, dass der Gefrierpunkt tiefer oder höher als der des Blutserums liegen kann. Resorption chronischer Exsudate ist nur zu erwarten, wenn der Gefrierpunkt höher liegt als der des Blutserums und natürlich die die Exsudation bewirkenden Ursachen sistiren. Bei Transsudaten durch Nierenaffectionen ist für die Resorption wesentlich die diuretische Fähigkeit der Nieren maassgebend, bei solchen durch Herzleiden die Herzkraft. Auch durch Bestimmung des Gefrierpunktes ist keine sichere Scheidung zwischen Ex- und Transsudaten möglich.

Brüniger (144) bespricht zunächst die Widersprüche in den Anschauungen über den Mechanismus der Resorption aus den Geweben ins Blut. Er selbst verglich Eisengehalt und Trockenrückstand des Blutes vor und nach Aderlässen. Er konnte so berechnen, wieviel Flüssigkeit nach dem Aderlass ins Blut übergetreten sei und welchen Trockengehalt sie hatte. — Er fand, dass die Flüssigkeitszunahme sehr langsam erfolgte, der Trockengehalt der ins Blut übertretenden Flüssigkeit lag zwischen 3.95 und 5.82 pCt., d. h. entsprach dem Trockengehalt der Lymphe des Duct. thorac. — Verf. glaubt nicht, dass aus dem Duct. thorac. ins Blut überfliessende Lymphe das Resultat veranlasst habe. Wie das Ergebniss zu erklären ist, und überhaupt die Resorption der Gewebsflüssigkeit zu Stande kommt, kann Verf. nicht sagen.

Achard und Gaillard (145) brachten Lösungen gleicher Art in die Bauchhöhle und den Darm von Meerschweinchen. und untersuchten deren Resorption und den Uebertritt von Kochsalz in die Lösung. — Sie fanden, dass die Resorption und der Uebertritt von Kochsalz in beiden verschieden waren. Die Transsudation war lebhafter von der Darmschleimhaut aus und der Uebertritt von Kochsalz in den Darm geringer als bei der Bauchhöhle.

Achard und Gaillard (146) theilen hier ausführlich ihre in den Compt. rend. de la soc. de biol. T. LV. p. 1189 kurz dargestellten Versuche mit. Lösungen von verschiedenen krystalloiden Substanzen wurden Kaninchen in die Bauchhöhle gespritzt und das Verhalten der Bauchhöhlenflüssigkeit untersucht. Diese strebte zu einem physikalischen und chemischen Ausgleich mit den Körperflüssigkeiten, indem die injicirte Substanz heraus-, Kochsalz in die Bauchhöhle hineindiffundirt. Blutzucker oder andere Salze des Blutes traten so gut wie gar nicht mit über. Osmotische Kräfte erklären den ganzen Austausch. — Die ursprünglich injicirte Substanz kann allmälig verschwinden, das Kochsalz bleibt noch vorhanden, und ist dann einziger Zeuge der abgelaufenen Vorgänge. Es kann dadurch

zu einer verminderten Kochsalzausscheidung aus dem Harn kommen.

Achard und Gaillard (147) haben die Wirkung von Hirncompressionen — mittels Paraffininjection —, Zerreissung des Cervicalmarkes, Anästhesirung durch verschiedene Mittel auf den osmotischen Austausch von hypertonischen, in die Peritonealhöhle gespritzten Salzlösungen untersucht. Meist war die Salzdiffusion herabgesetzt gegenüber der bei Controllthieren. Nur bei der Cocainanästhesie war keine Wirkung zu finden.

Gaussel (149) setzt die Beziehungen der Kochsalzzufuhr zur Oedem- und Hydropsbildung bei Nephritikern und bei Lebercirrhose auseinander und bringt Beobachtungen über die Bedeutsamkeit ihrer Regelung. Er weist auf die Wichtigkeit der Kochsalzbestimmung in Nahrung und Harn hin bei der Behandlung und Verhütung von Oedemen.

Hallion und Cantonnet (150) geben eine Uebersicht über die Rolle, die das Kochsalz für den Ablauf der osmotischen Processe im Körper spielt, über die Art seiner Diffusion in den Geweben; ferner über seine antitoxische Bedeutung (cf. Lesné und Richet fils), seine Wirkung bei Epilepsie und seine Wichtigkeit für die Ausbildung von Oedemen bei Nephritikern. Sie besprechen zum Schlusse den therapeutischen Werth der chlorarmen Diät.

Labbé (151) giebt einen sehr ausführlichen Ueberblick über den Ablauf und die Bedeutung der osmotischen Processe für den Organismus. Er bespricht die rein physiologischen Vorgänge, die experimentell pathologischen bei Injection hypo- und hypertonischer Salzlösungen, die bei Erkrankungen der Niere, wobei er insbesondere auf das Verhalten des Chlors eingeht; ferner geht er auf Oedembildungen aus anderen Ursachen ein. — Aus allen Thatsachen schliesst er, dass zwischen allen thierischen Flüssigkeiten und Zellen ein Gleichgewicht sich herauszubilden sucht mittels osmotischer Austauschprocesse. — Der Ausgleichspunkt kann am Serum bestimmt werden ($\Delta = -0.56^{\circ}$). — Bei in Salzwasser lebenden Thieren steht der Ausgleich in Beziehung zur Concentration des umgebenden Mediums. — Auch unter pathologischen Umständen sucht sich ein Ausgleich zwischen den verschiedenen Körperflüssigkeiten anzubahnen, aber der Gleichgewichtspunkt kann ein anderer sein als der normale: der Körper kann hypo- oder hyperotonisch gegenüber der Norm sein. Das Blutserum strebt der normalen Concentration zu, zu dem Zwecke scheidet der Körper Wasser im Ueberschuss aus oder er hält es zurück, woher es in einem Falle zu Oligurie und Oedemen und Gewichtsvermehrung, im anderen zu Polyurie und Körpergewichtsverminderung kommt.

## IV.

## Milch.

4b) Caspari, W., Bemerkungen zu der Publication von Dr. S. Gogitidse-Kiew: „Vom Uebergang des Nahrungsfettes in die Milch". Zeitschr. f. Biol. Bd. 46. (C. hebt hervor, dass die Resultate von G. seinen früher publicirten vollständig entsprechen und dass die von ihm benutzte Methode auf sicherer Grundlage beruhe.) — 4a) Gogitidse, S., Vom Uebergang des Nahrungsfettes in die Milch. Ebendas. Bd. 45. S. 353. — 2b) Guirand et Lassere, Sur l'influence qu' exerce l'état de santé du galactifère sur le point de congélation du lait. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIX. p. 452. (Der normale Gefrierpunkt frischer Milch liegt bei — 0,55° bis — 0,56°. Wässern der Milch verändert ihn. Aber auch der Gesundheitszustand des milchgebenden Individuums ist von Einfluss. Die Milch einer tuberculösen, icterischen, syphilitischen, nierenkranken Frau hatte einen Gefrierpunkt von — 0,58° bis — 0,61°. die tuberculöser oder an Euterentzündung leidenden Kühe einen in den gleichen Grenzen schwankenden.) — 1) Hildebrandt, Zur Lehre von der Milchbildung. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 5. S. 463. — 10) Loevenhart, S. A., Ueber die Gerinnung der Milch. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 177. — 5) Porcher, Ch., Des injections de phloridzine chez la vache laitière. Compt. rend de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1457. — 12) Reichel, H. u. K. Spiro, Fermentwirkung und Fermentverlust. Beitr. zur chem. Physiol. und Pathol. Bd. 6. S. 68. — 7) Richet, Charles, De l'action des rayons dégagées par le sulfure de calcium phosphorescent sur la fermentation lactique. Compt. rend de l'acad. T. CXXXVIII. p. 588. — 2a) Smith, Walter G., Milk: Human and bovine. The Dublin journ. of med. science. June 1904. p. 401. (Third series. No. 390.) — 9) Smidt, H., Ueber die Fähigkeit der Milch, Methylenblau zu reduciren. Hygien. Rundsch. XIV. No. 23. — 11) Sigval Schmidt-Nielsen, Die Enzyme, namentlich das Chymosin, Chymosinogen und Antichymosin, in ihrem Verhalten zu concentrirtem elektrischen Licht. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 5. S. 355. — 12a) Derselbe, Wirkung der Radiumstrahlen auf Chymosin. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 5. S. 398—400. (Verfasser hat gefunden, dass die Wirksamkeit von Lab durch mehrstündige Bestrahlung mit Radium abnimmt; er schreibt die schädigende Wirkung nicht den Becquerel-Strahlen selbst zu, sondern dem durch Phosphoreszenz erzeugten ultravioletten Licht.) — 12b) Derselbe, Weiteres über die Wirkung der Radiumstrahlen auf Chymosin. Ebendas. Bd. 6. S. 175—176. (In Fortführung früherer Untersuchungen hat der Verfasser geprüft, ob die chemische Wirkung der Radiumstrahlen eine ähnliche Incubationsdauer besitzt wie die physiologische. Ein längere Zeit der Strahlung exponirtes Lab zeigte nach 3 Monaten keine gegen den Anfang vermehrte Beeinträchtigung in seiner Wirkung.) — 8) Trillat, A., Action de la formaldéhyde sur le lait. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 457. — 6c) Vandevelde, A. J. J., H. de Waele und E. Sugg, Ueber proteolytische Enzyme der Milch. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 5. S. 571—581. (Babcock und Russel haben bereits 1900 ein proteolytisches Enzym in der Milch nachgewiesen. Durch $H_2O_2$ lässt sich nun eine Sterilisirung der Milch ohne Schädigung der Enzyme erreichen; letztere lassen sich so genau untersuchen. Es hat sich gezeigt, dass dieses proteolytische Milchferment am besten bei alkalischer Reaction wirkt. Die eingetretene Veränderung der Milcheiweisskörper, namentlich des Caseins, lässt sich durch die Präcipitinreaction nachweisen.) — 3) Völtz, W., Untersuchungen über die Serumhüllen der Milchkügelchen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 102. S. 373. — 6a) Zaitschek, A., Vergleichende Untersuchungen über den Gehalt an eiweiss- und stärkelösenden Enzymen verschiedener Milcharten. (Nach gemeinsam mit Dr. F. v. Szontagh angestellten Versuchen.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 104. S. 539. — 6b) Derselbe, Zur Kenntniss der Pepsinsalzsäurelöslichkeit der Milch und der Caseine. (Nach gemeinsam mit Dr. F. v. Szontagh ausgeführten Versuchen.) Ebendas. S. 550.

Hildebrandt (1) hat in zerkleinerten Kuheutern, die ein Jahr lang bei 37°, ein weiteres bei Zimmertemperatur antiseptisch autolysirt waren, ausser noch nicht genügend charakterisirten Eiweisskörpern Tyrosin, Leucin und in Alkohol lösliche Albumosen gefunden. Weiter wurde constatirt, dass proteolytische Vorgänge in der functionirenden Brustdrüse viel energischer verlaufen als in der nicht functionirenden. Diese quantitativ einwandsfrei zu beweisende Thatsache legte den Gedanken nahe, dass von den Genitalorganen gebildete Stoffe vielleicht eine Steigerung des chemischen Umsatzes in der Brustdrüse zur Folge habe. Die Placenta, die hierfür hauptsächlich in Betracht käme, hat jedoch keine heterolytische Wirkung (M. Jacoby) auf die Milchdrüsenbestandtheile. Bemerkenswerth ist, dass durch Zusatz von verdünnter Essigsäure auch in der nicht secernirenden Drüse autolytische Processe von solcher Intensität eingeleitet werden können, dass sie die in functionirenden Organen übertreffen. — Bezüglich der Auslösung der Milchsecretion entwickelt der Verf. folgende Ansicht: Vom wachsenden Ei geht während der Gravidität auf die Milchdrüse ein Wachsthumsreiz aus, der die Zellen zugleich vor dem autolytischen Zerfall schützt, welcher im functionirenden Organ offenbar erheblich statthat. Mit der Fntfernung des Eies (Geburtseintritt) fällt dieser hemmende Factor fort, und die kräftig entwickelte Drüse ist nun zur Milchsecretion befähigt, vielleicht jetzt auch im Stande, früher vom Ei beschlagnahmte Substanzen des Blutes an sich zu ziehen. Danach würde die Schwangerschaft ein die Functionstüchtigkeit erhöhendes, die Functionsausübung aber herabsetzendes Moment bilden.

Am Schlusse des Uebersichtsartikels über die Beschaffenheit der Frauen- und Kuhmilch bespricht Smith (2a) die Unterscheidung zwischen roher und gekochter Milch mittels „Ortol“ (Orthomethylamidophenolsulfat) und Wasserstoffsuperoxyd, die von Saul angegeben ist, wobei erstere tief roth, letztere schwach hellroth wird; ferner die Erkennung eines Zusatzes von Formaldehyd zur Milch mittels „Amidol“ (Diamidophenol), wobei reine Milch eine nachdunkelnde rothe Farbe annimmt, mit Formaldehyd versetzte eine gelbe.

Völtz (3) hat in Fortbildung eines Verfahrens von C. Lehmann Milch unter eine Säule von Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung gebracht und die allmälig aufsteigenden Fettkügelchen der Untersuchung unterworfen. Sie besitzen nach V. eine Hülle mit festen Substanzen, vielleicht eine wirkliche Membran. Diese enthält organische N-haltige und N-freie Bestandtheile und anorganische, besonders Kalk. Aber auch Phosphorsäure, Magnesia, Schwefelsäure, letztere wohl grösstentheils organisch gebunden. — Das Verhältniss dieser Substanzen zu einander, wie auch die Stärke der Hüllen schwanken stark. So schwankte N : Asche bei den Hüllen der Milchkügelchen wie 1 : 0,09 bis 1 : 14,7 (bei einer künstlichen Fettemulsion von 1 : 1,12 bis 1 : 21,0). Organisches zu Asche war 1 : 0,01 bis 1 : 0,86 (bei künstlichen 1 : 0,11 bis 1 : 2,12). — N : P schwankte in den natürlichen Serumhüllen von 100 : 0,15 bis 100 : 15,5, in den künstlichen wie 100 : 0,48 bis 100 : 3,1 und Asche zu $P_2O_5$ wie 100 : 0,34 bis 100 : 48,43 in den natürlichen, wie 100 : 3,92 bis 100 : 12,28 in den künstlichen Hüllen. — Dabei besitzen die Hüllen der früh aufsteigenden Kügelchen eine andere Zusammensetzung als die der spät aufsteigenden. — Die Hüllen sollen dadurch entstehen, dass die an der Grenze von Fetttröpfchen und umgebender Flüssigkeit wirksamen Molekularkräfte zur Ausfällung von Bestandtheilen führen, die die sehr labilen, schwankend zusammengesetzten Hüllen bilden. — Da nach V. die Hüllen aus festen Bestandtheilen bestehen, scheint ihm der Name Serumhülle unpassend, er möchte ihn durch die von Ascherson eingeführte Bezeichnung „Haptogenmembran“ ihrer Beschaffenheit und Entstehung nach ersetzt wissen.

Gogitidse (4a) verfütterte Leinöl an drei milchende Schafe und eine Hündin und bestimmte die Jodzahl der Milch vor, während und nach der Leinölzuführung. Zugleich wurde auch die Jodzahl des Depotfettes bei dem einen Thier während der Fütterung, bei einem anderen nachher bestimmt, und zwar am Knochenmarke, Omentum, Unterhautfett. — G. fand, dass die Jodzahl bei Leinölfütterung anstieg, so hoch, dass sicher Leinöl in die Milch übergegangen sein musste. Erst langsam und allmälig nach Aussetzen der Fütterung sinkt die Jodzahl wieder ab. Das spricht dafür, dass Leinöl in den Fettdepots lange Zeit zurückgehalten wird, was auch durch deren hohe Jodzahl bewiesen wird. — Bei beginnender Oelfütterung nimmt eher das Milch- als das Depotfett Leinöl auf; das Nahrungsfett dürfte also theilweise direct in die Milch übertreten, wahrscheinlich in grösserem Umfange als in das Depotfett. —

Bemerkenswerth war, dass bei der Leinölfütterung die Lactation schnell nachliess.

Porcher (5) fand, dass nach Phloridzinjection bei einer Milchkuh der Milchzuckergehalt der Milch procentisch zunahm. Aber die Milchmenge nahm erheblich ab, und damit auch die Gesammtmilchzuckerausscheidung. Dies beruht nach Porcher darauf, dass die Diurese durch das Phloridzin stark gesteigert wird, das Blut weniger Glucose enthält, sodass die Milchdrüsen weniger Zucker zugeführt erhalten.

Zaitschek (6a) benutzte Milch von Frauen, Eselinnen, Stuten, Ziegen, Kühen und Büffeln. Peptone konnte er in den frischen Milchen nicht nachweisen. Bei Zusatz von Verdauungssalzsäure bezw. Sodalösung und Verbleiben für 24 Stunden im Thermostaten konnten gleichfalls keine Peptone nachgewiesen werden. so dass Pepsin und Trypsin nicht vorhanden sein dürften. Auch glykolytisches Ferment wurde nicht gefunden; dagegen war in allen Milcharten ein diastatisches Ferment enthalten, allerdings nur in der frischen Milch, in Säuerung übergegangene liess nur schwache oder gar keine Stärke verzuckernde Wirkung erkennen.

Zaitschek und Szontagh (6b) untersuchten an der Milch verschiedener Thierarten, wieviel von dem Casein bei 72stündiger Verdauung bei 38° C. in Lösung ging, wieviel „Pseudonuclein“ ungelöst blieb; auch stellten sie das Casein aus der Milch dar und be-

stimmten dessen Verdaulichkeit. In der Frauen-, Esel- und Stutenmilch wurde das Casein nach Schlossmann quantitativ bestimmt. — Es fand sich, dass während Frauen-, Esel- und Stutenmilch ganz verdaulich ist, in der Kuh-, Büffel- und Ziegenmilch ein Rückstand von 8 pCt. bezw. 15 pCt. bezw. 16,4 pCt. bleibt. Auch das Casein der ersten drei Milcharten ist vollständig löslich, das der letzteren ergiebt 2—3 pCt. weniger Rückstand als die gleiche Caseinmengen enthaltende Milch. Frauen-, Esel- und Stutenmilch enthalten absolut weniger Casein als die anderen drei und ein geringerer Theil des Gesammtstickstoffes entfällt auf Casein. — Thymol, Toluol, Chloroform beschränken die caseinlösende Wirkung der Pepsinsalzsäure; Trocknen des Caseins bei 110° macht es weniger verdaulich. — Bei geringerem Gehalt des Verdauungsgemisches an Casein ist der Rückstand procentisch geringer als bei höheren.

Liess Richet (7) phosphorescirendes Schwefelcalcium auf Milch wirken, so zeigte sich, dass die Säurebildung in ihr während der ersten Stunden etwas schneller, später langsamer als in den Controllröhren erfolgte. — Je höher die Temperatur, um so ausgesprochener scheint die Wirkung des Schwefelcalciums zu sein.

Trillat (8) zeigt gegenüber den neuerlichen Empfehlungen des Zusatzes von Formol zur Milch zwecks Conservirung, dass dieses bei Zufügung von $^1/_{5000}$—$^1/_{20000}$ zur Milch die Labwirkung etwas verlangsamt. Fügt man es direct zu Casein, so wird dies weniger für Verdauungsfermente angreifbar; bei höheren Formoldosen wird das Casein unlöslich und unverdaulich. — Es ist auch in Säuren und Alkalien unlöslich.

Nach Smidt (9) reducirt jede alkalisirte Milch Methylenblau zu Methylenweiss durch ihren Gehalt an Milchzucker. Daneben durch reducirende Fermente, wie sich durch den positiven Ausfall der Schardinger'schen Reaction (Methylenblau — Formaldehydzusatz) erweist. Letztere kommt nicht an gekochter oder mit Blausäure versetzter Milch zu Stande. Das Ferment haftet am Rahm. — Endlich wirken die in der Marktmilch enthaltenen Bacterien reducirend und um so stärker, in je grösserer Menge sie vorhanden sind.

Die Metallsalze lassen sich nach Loevenhart (10) in ihrer Wirkung auf Casein und Paracasein in drei Gruppen theilen. Die der ersten Gruppe (Na, K, $NH_4$, Rb, Cs) fällen nicht; die der zweiten (Li, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, sowie die Salze von MnO, FeO, CoO, NiO) fällen schnell nur Paracasein, Casein aber nur bei längerem Stehen bei 40° oder erhöhter Temperatur. Die Glieder der dritten Gruppe (Salze aller Schwermetalle einschliesslich von $Fe_2O_3$) coaguliren beide Caseinformen momentan; allgemein wächst das Fällungsvermögen beim Fortschreiten von den starken zu den schwächeren Metallen. Da allgemein die Fällbarkeit des Paracaseins grösser als die des Caseins ist, muss man annehmen, dass ersteres in seinen Lösungen in grösseren Lösungsaggregaten existirt; überhaupt scheinen beide Caseinformen nur physikalisch verschieden, d. h. Modificationen der gleichen Substanz zu sein. Da völlig entkalkte Milch durch die Salze der erwähnten Gruppe 2 gefällt wird, gewinnt die Theorie an Wahrscheinlichkeit, dass die Milchgerinnung von einer Aenderung im Arrangement ihrer mineralischen Bestandtheile abhängt. Die Gerinnung abgestandener Milch beim Kochen wird nur indirect durch die dabei gebildete Säure veranlasst, die directe Veranlassung bilden die Kalksalze. Letztere sind auch bei der Labwirkung thätig, indem diese die Kalksalze in eine verfügbare Form verwandelt. Die von Roberts 1879 entdeckte Metacaseinreaction, d. h. die Fähigkeit der Milch, nach Zusatz von Pankreasextract, resp. sehr kleiner Labmengen, ohne eine sichtbare Veränderung gezeigt zu haben, nunmehr beim Kochen zu coaguliren, hängt gleichfalls von der Gegenwart der Kalksalze ab. Die Metacaseinbildung repräsentirt ein Stadium, das bei jedweder Milchgerinnung vorkommt; es besteht die Beziehung, dass die zwischen dem Eintritt der Metacaseinreaction und dem der Gerinnung verstreichende Zeit umgekehrt proportional ist der angewandten Labmenge. In diesem Zeitraum werden die Calciumsalze disponibel, und zwar ist diese Reaction im Moment des Eintritts der Metacaseinbildung vollendet.

Schmidt-Nielsen (11) hat in dem von Finsen construirten Apparat die Wirkung des concentrirten electrischen Lichtes auf Enzyme untersucht. Indem bezüglich der Einzelheiten der Versuchsanordnung auf das Original verwiesen sei, sind folgende Punkte hervorzuheben. Proportional der Belichtungsdauer sinkt die Wirksamkeit bestrahlten Labenzyms, und zwar stärker in verdünnten als in concentrirten Lösungen. Die wirksamen Strahlen sind die ultravioletten, eine Nachwirkung ist unverkennbar, dagegen eine Sensibilisierung für andere Spectralgebiete durch Fluoreszenzerreger kaum nachweisbar. Das Proferment des Labenzyms, das Chymosinogen, zeigt annähernd das gleiche Verhalten zum Licht, auch das Antichymosin des normalen Serums zeigt eine Schwächung.

In einer umfangreichen Experimentalarbeit, bezüglich deren zahlreichen Details auf das Original verwiesen werden muss, zeigen Reichel und Spiro (12), dass während des Labungsvorganges ein Wirksamkeitsverlust des Fermentes eintritt, der jedoch nicht durch den Labungsvorgang selbst bedingt ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach theilt sich das Enzym während der Labung nach constantem Faktor zwischen Molke und Käse. Durch dieses Verhalten wird ein scheinbarer Verlust bedingt; der wahrscheinliche Werth des Factors beträgt $^8/_5$.

## V.

## Gewebe. Organe.

27b) Almagia, Marco und Gustav Embden, Ueber das Auftreten einer flüchtigen, jodoformbildenden Substanz bei der Durchblutung der Leber. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VI. S. 59. — 36) Battelli, F. et L. Stern, Le sort de l'hépato-catalase injectée chez les animaux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 405. — 37) Dieselben, Préparation de la catalase animale. Ibidem. p. 374. — 38) Dieselben, Innocuité de l'hépatocatalase injectée dans l'organisme. Ibidem. — 38b) Dieselben, Suppléance des organes dans la production de cata-

lase. Ibidem. p. 636. (Die Verff. nahmen Fröschen die Leber fort oder erzeugten Leber-Verfettung bei Meerschweinchen durch Phosphor. Sie finden dann, dass die Catalase in den übrigen Organen zunimmt, nicht in den Körperflüssigkeiten. Es scheint also ein vicariirendes Verhalten stattzufinden.) — 44) Bogdan, St., La cryoscopie de la sueur de l'homme. Journ. de physiol. et de pathol. génér. VI. p. 1009. — 28) Braunstein, A., Beitrag zur Frage der Glykolyse. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 51. 5—6. — 18) Brissemont et Ambard, De l'acidification de certains viscères et spécialement de celle du foie et de la rate considérée comme signe certain de la mort. Compt. rend de la soc. de biol. T. LVII. p. 456. — 2b) Camus, Jean et Ph. Pagniez, Hypohémoglobinie musculaire. Ibidem. LVI. p. 644. — 12) Dakin, H. O., The products of the proteolytic action of an enzyme contained in the cells of the kidney. Journ. of physiol. XXX. p. 84. — 22) Deflandre, C., La fonction adipogénique du foie dans la série animale, (Suite). Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XL. p. 305. — 29) Doyon, M. et N. Kareff, Action de l'adrénaline sur le glycogène du foie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 66. (Adrenalin, in die Portalvene gespritzt, macht eine Verminderung bis zum Verschwinden des Leberglykogens.) — 30) Dieselben, Action de diverses substances sur le glycogène du foie. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 170. (Pilocarpin und Adrenalin in eine Darmvene injicirt, vermindern oder lassen verschwinden das Glykogen der Leber.) — 31) Doyon, Kareff et Billet, Action de la pilocarpine sur le glycogène du foie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 855. (Was D. und K. schon chemisch nachgewiesen haben, dass nach Pilocarpininjection in eine Mesenterialvene die Menge des Leberglykogens abnimmt, erweisen sie nun auch mikrochemisch.) — 32) Doyon, M., N. Kareff et Fenestrier, Hyperglycémie consécutive à l'injection de pilocarpine dans la veine porte. Ibidem. p. 191. (Injicirten die Verff. Pilocarpin in eine Darmvene, so fanden sie — neben Glykogenschwund in der Leber — Hyperglykämie.) — 33) Doyon et A. Morel, Action de quelques corps ternaires sur le glycogène du foie. Ibidem. p. 190. — 27a) Embden, Gustav, Ueber Zuckerbildung bei künstlicher Durchblutung der glykogenfreien Leber. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VI. S. 44. — 4c) Filehne, Wilhelm und Biberfeld, Ueber die Aufnahme von Wasser und Salz durch die Epidermis und über die Hygroskopicität einiger Keratingebilde. Ebendas. Bd. V. S. 449. — 13) Gessard, C., Sur les réactions colorées consécutives à l'action de la tyrosinase. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 774. (G. weist auf die Aehnlichkeit hin, die viele Reactionen mit Nebennierenextract aufweisen, mit den der Tyrosinase auf Tyrosin. Es sollen sich dabei zwei Producte bilden, ein rothes und ein violettes, deren Eigenschaften Verf. beschreibt.) — 23a) Gilbert, A. et Jomier, Contribution à l'étude de la fonction adipopexique du foie. Sur la présence et l'arrêt mécanique de graisse coalescente dans la lumière des capillaires sanguins. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 491. — 23b) Dieselben, Dasselbe. Sur la teneur du foie en graisse pendant l'inanition de courte durée. Ibidem. p. 494. (Verff. fanden auch in der Leber hungernder Hunde Fettmengen in den Capillaren, selbst wenn der Hunger mehrere Tage dauerte. Eine Proportionalität zwischen der Dauer des Hungers und der Fettmenge bestand nicht.) — 23c) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. p. 620. — 7) Hatai Shinkishi, The effect of partial starvation on the brain of the white rat. Amer. journ. of physiol. XII. p. 116. — 14c) Hedin, S. G., Investigations of the proteolytic enzymes of the spleen of the ox. Journ. of physiol. XXX. p. 155. — 14) Hesse, N., Ueber postmortale Zuckerbildung in der Leber. Zeitschr. für experim. Pathol. u. Therapie. I. S. 193. — 27c) Hirsch, R., Ueber die glykolytische Wirkung der Leber. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. IV. S. 535. — 5) Hofbauer, J., Die Aufnahme des Eisens durch die menschliche Placenta aus dem maternen Blute. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 40. S. 240. — 1) Jacoby, Martin, Ueber die Empfindlichkeit und das Receptionsvermögen der Zellen bei normalen und immunisirten Thieren. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VI. S. 113. — 41) Jones, Walter, Ueber das Enzym der Thymusdrüse. Zeitschr. f. physiol. Chem Bd. 41. S. 101. — 43) Kellermann, Ueber die Ausscheidung des Jods im Schweiss. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. I. S. 189. — 40b) Kimura, Tokaye, Untersuchungen menschlicher Blasengalle. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 274. — 16) Lépine, R. et Boulud, Action des rayons X sur les tissus animaux. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVII. p. 65. — 9a) Loisel, Gustave, Contributions à l'étude des sécrétions chemiques des glandes génitales (Suite). Les pigments élaborés par le testicule du poulet. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 404. — 6) Derselbe, Les poisons des glandes génitales (3). III. Recherches comparatives sur les toxalbumines contenues dans divers tissus de grenouille. Ibidem. p. 883. — 17) de Meyer, J., Note préliminaire sur la signification physiologique de la sécrétion interne du pancréas. Journ. méd. de Bruxelles. No. 23. — 11) Orgler, Arn., Chemische Nierenuntersuchungen mit Berücksichtigung des histologischen Bildes. Virchow's Arch. Bd. 176. S. 413. — 35) Pariset, Influence de l'injection du suc pancréatique dans la veine porte sur la disparition du glycogène du foie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 720. — 26) Pflüger, E., Fortgesetzte Untersuchung über den Glykogengehalt der fötalen Leber und die Jodreaction des Glykogens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 102. S. 305. — 40a) Pilzecker, Alfons, Gallenuntersuchungen nach Phosphor- und Arsenvergiftung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 157. — 6) Pugliese, A., Recherches sur les substances actives des organes et tissus. Journ. de physiol et de pathol. génér. T. VI. p. 254. — 24) Ramond, F., Variations de l'action lipasique du foie. Compt. rend de la soc. de biol. T. LVII. p. 462. — 25) Derselbe, Action du foie sur les graisses. (Recherches chimiques.) Ibidem. p. 432. — 15) Rist, E., et L. Ribadeau-Dumas, Rôle de la rate dans l'immunisation expérimentale contre le taurocholate de soude. Ibidem. T. XVI. p. 444. — 4d) Röhmann, F., Ueber das Secret der Bürzeldrüsen. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 110. — 39) Ruffer, Max Armand et Milton Crendiropoulo, Note sur les sérums antihémolytiques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 419. — 4a) Schiedt, R. C., Some phenomena of animal pigmentation. Amer. journ. of physiol. X. p. 365. — 14a) Schittenhelm, Alfred, Ueber die Harnsäurebildung in Gewebsauszügen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 251—258. (Im Extract der Milz, der Leber und der Lunge findet sich eine Substanz, die Adenin und Guanin, aber auch gebundene Aminopurine, wie sie in dem $\alpha$-nucleinsauren Na vorliegen, zu Harnsäure oxydirt. Die Substanz hat Fermentcharakter, sie wird durch Ammoniumsulfat gefällt.) — 14b) Derselbe, Ueber die Fermente des Nucleinstoffwechsels. Ebendas. Bd. 43. S. 228. — 4b) Schmitt, Ch., Existence de ferments oxydants et réducteurs dans la peau. Leurs rapports avec la formation des pigments. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 678. — 21) Schulte, Emil, Ueber den Alkoholauszug autolysirter und fettig degenerirter Lebern. Inaug.-Diss. Göttingen. — 20) Seegen, J., Die Zuckerbildung in der Leber unter Alkohol. Wiener klin. Wochenschr. No. 7. — 3) Sehrt, E., Zur Fermentwirkung des Mumienmuskels. Berliner klin. Wochenschr. No. 19. — 34) Sérégé, H., Sur la teneur de chaque foie en glykogene en rapport avec les phases de la digestion. Compt.

rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 600. — 2a) Steyrer, A., Ein Beitrag zur Chemie des entarteten Muskels. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 4. S. 234. — 42) Zdarek, Emil, Chemischer Befund des Inhaltes von Lebercysten bei gleichzeitigem Bestande von Ascites. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXV. Abth. F. S. 192. — 8) Derselbe, Untersuchungen der Eier von Acanthis vulgaris, Risso. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 524.

1. Zur Entscheidung der Frage, mit welcher Festigkeit die Toxinreceptoren in der Zelle haften, hat Jacoby (1) die durch Ricin agglutinirbaren Blutkörperchen nach Buchner's Methode ausgepresst: aber weder so, noch nach Vorbehandlung mit Verdauungsenzymen (Papayotin) konnten die Receptoren in Lösung gebracht werden, im Gegensatz zu einigen Bakterienreceptoren, die sich leicht aus der Zelle extrahiren lassen. 2. Das Bindungsvermögen hochempfindlicher Zellen ist grösser als das weniger oder nicht empfindlicher Zellen. 3. Während der Immunisirung zeigen wenig empfindliche Zellen am ehesten eine Steigerung ihrer Empfindlichkeit. Die öfter zu beobachtende Ueberempfindlichkeit der Zellen während der Immunisirung beruht auf Zellveränderungen: sie kann überwunden werden, wenn die Antikörperbildung in Gang kommt.

Steyrer (2a) hat geprüft, ob das quantitative Verhältniss der Eiweisskörper im normalen und degenerirten bezw. inactivirten Muskel das gleiche ist. Die quantitativen Bestimmungen des Muskeleiweisskörpers geschahen durch fractionirte Hitzecoagulation; Verf. fand das Verhältniss von Myosin zum Myogen = 19 : 79, ein Werth, der hinreichend constant ist. Mit diesem Verfahren ergab sich folgendes: Einem Kaninchen wurde unter antiseptischen Cautelen einseitig der N. ischiadicus durchtrennt; nach mehreren Tagen wurde das Plasma des zugehörigen Muskels zugleich mit dem des entsprechenden normalen Muskels untersucht. Es zeigte sich eine deutliche chemische Aenderung des entarteten Muskels in dem Sinne, dass der Gehalt an Myosin wächst. Die Durchtrennung der Sehne eines Muskels hat keinen ähnlichen Effekt. Tetanisirung eines Nerven hat dagegen ein Schwinden des Myosins aus dem Muskelsaft zur Folge.

Camus u. Pagniez (2b) haben an den Muskeln entbluteter und bis zur Entfernung des Blutes aus dem Körper durchspülter Hunde den Hämoglobingehalt colorimetrisch bestimmt. — Sie fanden selbst an denselben Muskeln individuelle Schwankungen, zuweilen so geringe Werthe, dass man von einer Hypohämoglobinie der Muskeln sprechen kann. — Durch wiederholte grosse Aderlässe konnte eine Verminderung des Muskelhämoglobins nur unsicher experimentell erzeugt werden.

Sehrt's (3) Versuche ergaben, dass Extracte aus Muskelstücken von Mumien, die der Zeit von ca. 300 v. Chr. entstammen, zugleich mit Pankreasextracten die gleiche glykolytische Wirkung haben, wie die frischer Muskeln. — Für sich allein äusserte der Mumienmuskel so wenig glykolytische Kraft wie frischer. —

Dem Lichte ausgesetzte Austern, denen eine Schale entfernt ist, bilden nach Schiedt (4a) ein dunkles Pigment über den ganzen Körper. Dies entsteht auch durch Wirkung der chemischen Strahlen des Lichtes; die rothen sind nicht sehr wirksam. In der Haut findet sich das Pigment nur im Epithel, in den mesodermalen Gebilden im Endothel und den Bindegewebsfasern. Im Dunkeln schwindet das Pigment wieder.

Schmitt (4b) nahm ganz frische Haut von Kaninchen und Meerschweinchen. Er fand, dass sie im Stande ist Salicylaldehyd in Salicylsäure zu oxydiren, besonders stark nach Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd. Danach würde die Haut directe und indirecte Oxydasen enthalten. Aber sie reducirt auch Nitrate in Nitrite. — Schm. bringt diese Fermente in Beziehung zur Pigmentirung der Haut. Die circulirenden Chromogene sollen unter dem Einfluss der Belichtung durch die Hautfermente oxydirt werden, die in den alkalischen Körpersäften gelösten Pigmente werden durch das saure Produkt der Schweissdrüse niedergeschlagen und lagern sich in der Haut ab.

Es wird von Filehne u. Biberfeld (4c) festgestellt, dass die sogenannte pharmazeutische Bindung von Wasser und namentlich Salzlösungen durch Lanolin eine Emulgirung ersterer in letzterem darstellt; eine chemische Bindung oder Lösung von $H_2O$ und Salzlösungen in Lanolin finden nicht statt. Lanolin ist in keiner Weise hygroskopisch. Keratin (Wollfäden) nehmen im entfetteten und fetthaltigen Zustand annähernd gleich viel Wasser aus feuchter Luft auf. Innerhalb der praktisch-balneologisch in Betracht kommenden Grenzen nimmt mit steigender NaCl-Concentration die absolute Menge des vom Keratin aufgenommenen NaCl zu. —

Aus den Angaben von de Jonge, der 1879 das Secret der Bürzeldrüse untersucht hat, ergiebt sich, dass dieses nur 10 — 13 pCt. echtes Fett enthalten würde. Diese Angabe würde der Bürzeldrüse der Vögel eine von der aller anderen Talgdrüsen abweichende Rolle zuertheilen. Röhmann (4d) hat deshalb im Hinblick auf das Problem der „fettigen Degeneration" de Jonge's Beobachtungen nachgeprüft. Dargestellt wurde aus dem Secret 1. der in verdünntem Alkohol lösliche, in starkem Alkohol unlösliche Theil; 2. der in Aether und Chloroform lösliche Theil, und 3. der in Chloroform lösliche, in Aether unlösliche Theil. Fraction 1 ist nicht untersucht, Fraction 3 beträgt 18 — 22 pCt.; genau untersucht wurden die in Aether löslichen Bestandtheile der Bürzeldrüse. Dieses Aetherextract bildet ein gelbes bis bernsteinfarbenes neutrales Oel, das beim Stehen einen festen Körper ausscheidet. Das Oel ist frei von Cholesterin und seinen Estern, es enthält nur wenig Glycerinverbindungen, dagegen die Hauptmenge der Fettsäuren an Oktadecylalkohol gebunden. Letzterer, $C_{18}H_{38}O$, nicht Cetylalkohol, $C_{16}H_{34}O$, wie de Jonge angegeben hat, ist der charakteristische Bestandtheil des Bürzeldrüsensecrets. Der durch Verseifung erhaltene Oktadecylalkohol schmolz bei 58,5° (uncorr.) und zeigte alle von Krafft gefundenen Eigenschaften; seine Menge beträgt 40 bis 45 pCt. des Bürzeldrüsenextracts. Die Fettsäuren der

Bürzeldrüse bestehen aus Oelsäure und geringen Mengen von Caprylsäure, denen vermuthlich Palmitinsäure, Stearinsäure, sowie optisch-active Isomere der Laurin- und Myristinsäure beigemischt sind. Letztere, die wegen ihres optischen Verhaltens eine verzweigte Kohlenstoffkette enthalten müssen, sind nicht in reinem Zustande isolirt. Aus dem fast vollständigen Fehlen eigentlichen Fettes schliesst Verf., dass der Oktadecylalkohol durch Umbildung der gewöhnlichen Fettsäuren, z. B. der Stearinsäure ($C_{18}H_{36}O_2 + 4H = H_2O + C_{18}H_{38}O$), entstanden ist. Durch Verfütterung von entfettetem Gerstenschrot zeigt Verf., dass im Organismus das Bürzeldrüsensecret aus Kohlehydraten entstehen kann, nach Verabreichung von Sesamöl findet sich dieses, kenntlich an der HCl-Furfurolreaction, im Bürzeldrüsensecret. Damit ist die Abstammung des Letzteren aus dem Nahrungsfett erwiesen und ein Zusammenhang zwischen der Function der Drüse mit der „fettigen Degeneration" ausgeschlossen.

Hofbauer (5) hat früher gezeigt, dass der menschlichen Placenta die Fähigkeit zukommt, Fett aufzunehmen, und hat auch die Wege dieser Fettresorption kennzeichnen können. Den einfach aus analytischen Daten zu folgernden Uebergang des Eisens auf den Fötus hat Verf. mikrochemisch durch Ueberführung in Berlinerblau darthun und gleichzeitig zeigen können, dass die Wege, die Fe und Fett nehmen, die gleichen sind.

Pugliese (6) bereitete mit Kochsalzlösung Organextracte, die er in genau angegebener Methode weiter verarbeitet. Die Darstellungsmethode war der Battellischen ähnlich (cf. Compt. rend biol. 1902). — Er erhält fast ungefärbte saure Auszüge, die mit Jodjodkalium, Jodquecksilber-Jodkalium, Sublimat reichliche, mit Tannin geringere Niederschläge gaben. Ammoniak und Kalilauge zeigten gleichfalls Niederschläge, die sich in Säuren lösten. — Diese Eigenschaften kommen den Extracten aller Organe zu. Sie hatten die Fähigkeit die Blutgerinnung zu verzögern oder aufzuheben. — Die in ganz wenig Essigsäure gelöste Laugenfällung wirkt gleichfalls gerinnungsaufhebend, während die über der Fällung stehende Flüssigkeit stark hämolytisch wirkt.

Hatai (7) fütterte wachsende Ratten drei Wochen mit eiweissarmer Nahrung. Das Gehirn wog 11 pCt. weniger als das der Controlthiere. Bringt man die auf das Wachsthum entfallende Hirnzunahme in Abrechnung, so bleibt noch ein Verlust von 4,3 bis 5,8 pCt. — Vielleicht weil die Thiere im Wachsthum waren, sind die Differenzen höher als die sonst gefundenen. Der Wassergehalt der Gehirne war um 0,2 pCt. vermindert, der der Fette um 0,7 pCt. gesteigert. Der Gewichtsverlust des Hirnes kommt also auf Rechnung des Eiweisses.

Das aus der Adria stammende Material Zdarek's (8) bestand zur Hälfte aus Fett; es enthielt 2,071 g wasserlösliche und 0,446 g wasserunlösliche Asche. Die entfettete Substanz wurde mit Wasser und dünner NaCl-Lösung ausgezogen; aus dem Filtrat schlug Essigsäure in geringer Menge einen P-haltigen Eiweisskörper nieder, der kein Protamin war. Die Zusammensetzung war im Mittel: C = 49,57; H = 7,12; N = 14,37; S = 0,57; P = 1,42. Durch $CO_2$ wird im Filtrat der Essigsäurefällung ein Eiweisskörper gefällt, der alle Eiweissreactionen gab; bei der Hydrolyse wurden Arginin und Lysin erhalten. Im Filtrat erzeugt Alkohol die Ausfällung eines Eiweisskörpers, der die Zusammensetzung C = 44,03, H = 6,70, N = 16,29, S = 1,03, P = 2,74 besitzt; auch hier ergab die Hydrolyse Arginin und Lysin.

Loisel (9a) fand folgendes: Im Hoden des Hahnes existiren zwei Arten von Pigment; das eine ist in Alkohol löslich, wird von den Keimzellen producirt, das zweite, schwarze, in Alkohol unlösliche, wird von den Zellen des interstitiellen Gewebes erzeugt. Ersteres scheint während des ganzen Lebens producirt zu werden, letzteres nur zu bestimmten Zeiten, und zwar am Ende des ersten Lebensmonats und gegen das Lebensende. — Die Bedeutung der Pigmente ist noch nicht klar.

Loisel (9b) verglich die Giftigkeit von Salzwasserextracten verschiedener Organe miteinander. Die Extracte wurden auf gleichen Gefrierpunkt gebracht und Kaninchen in die Ohren injicirt. — L. fand, dass die der Ovarien erheblich giftiger sind als die von Muskeln. Nieren. Nebennieren, Hoden und zwar vier- bis fünfmal. Leberextract scheint überhaupt nicht giftig zu sein.

Orgler (11) hat an normalen Nieren, an solchen mit trüber Schwellung, mit doppeltbrechenden Körnchen, mit interstitiellen Veränderungen den Wassergehalt, den Fettgehalt, den Gesammtstickstoff und den sogen. Amidstickstoff (letzteren nach Hausmann) bestimmt. — Was die normalen Nieren betrifft, so schwanken ihre Trockensubstanzen zwischen 18,27 und 19,44 pCt., der Fettgehalt zwischen 1,39 und 3,36 pCt., oder auf Trockensubstanz bezogen: zwischen 10,0 und 17,76 pCt. Dabei war mikroskopisch so gut wie kein Fett sichtbar. — Der Gesammtstickstoff liegt zwischen 2,41 und 2,78 pCt. resp. 14,47 und 16,08 pCt. der fettfreien Trockensubstanz; der Amidstickstoff zwischen 0,2 und 0,23 pCt. resp. 1,18—1,39 pCt. der fettfreien Trockensubstanz. — Auf 100 Gesammtstickstoff kommen im Mittel 8,52 Theile Amidstickstoff.

Bei der trüben Schwellung und dem Auftreten doppelbrechender Körnchen liess sich nun neben einer Verminderung der Trockensubstanz eine Steigerung des Amidstickstoffquotienten nachweisen, indem die Menge des Amidstickstoffes absolut und im Verhältniss zum Gesammtstickstoff vermehrt war. Er betrug 1,5 bis 2,0 pCt. der Trockensubstanz und macht 9,9—12,4 pCt. des Gesammt-N aus. O. bezieht dies auf autolytische Vorgänge, bei denen eine Steigerung des Amidstickstoffes anderweit nachgewiesen ist, und betrachtet die trübe Schwellung und das Auftreten doppelbrechender Körnchen als Ausdruck von Autolyse + Vermehrung des Wassergehaltes.

Wie Dakin (12) findet, besitzen Nieren in saurer Lösung verdauende Eigenschaften; es entstehen Producte, die denen der tryptischen Verdauung ähnlich sind. Mono- und Di-Aminosäure, Ammoniak, Indolabkömmlinge, Purine. Arginin und Asparaginsäure waren nicht

sicher nachzuweisen. Die Bildung von Ammoniak ist fast proportional der Dauer der Verdauung, es stammt nicht von den Amidosäuren, sondern von sauren Amiden, die durch Salzsäure zersetzt werden. Tryptophan war im Anfang der Verdauung nachzuweisen, es scheint später in andere Substanzen verwandelt zu werden. Fäulniss oder Wirkung von Oxydasen war dabei nicht im Spiele. Es hinterblieb bei der Verdauung ein unlöslicher Rückstand von Paranuclein. Dieses enthielt keine Xanthinbasen, doch waren diese in den gelösten Verdauungsproducten vorhanden.

Ein der Guanase von Jones u. Partridge gleichendes Ferment findet sich nach Schittenhelm (14b) in der Rindermilz; es ist nach M. Jacoby's Verfahren bei 66 pCt. Sättigungsgrad durch Ammoniumsulfat aussalzbar und durch Dialyse zu reinigen. Dasselbe verwandelt ohne Luftzutritt Guanin in Xanthin, bei Luftzufuhr jedoch in Harnsäure. Jedenfalls führt der Weg der Bildung von Harnsäure aus Guanin über Xanthin, 2-Amino-6,8-dioxypurin tritt dabei nicht auf. Die Entstehung der Harnsäure hat die Wirkung zweier Fermente zur Voraussetzung, eines desamidirenden, das z. B. Guanin in Xanthin, Adenin in Hypoxanthin überführt, und eines oxydirenden, das Hypoxanthin in Xanthin und letzteres in Harnsäure verwandelt. Letztere kann in den Geweben, wie zuerst H. Wiener und auch Ascoli gefunden hat, wieder zerstört werden. — Milzauszug vermag auch methylirte Purine, z. B. Caffein, in noch unbekannter Weise zu spalten.

Nach Hedin (14c) enthält die Ochsenmilz ein proteolytisches Enzym ($\alpha$-Protease), das vorwiegend in alkalischem Medium wirksam ist, und ein zweites — $\beta$-Protease —, das hauptsächlich bei sauerer Reaction wirkt. Verdaut man Milz mit schwacher Essigsäure, so bleibt die $\beta$-Protease in Lösung, beide Proteasen erhält man durch Extraction des Rückstandes mit Chlornatriumlösung, Dialyse, Fällung mit Essigsäure. — Beide Enzyme sind entweder gebunden an Nukleinsubstanzen, dann sind sie nicht in Essigsäure löslich, oder sie sind an diese nicht gebunden, dann sind sie in Essigsäure löslich. Fügt man zu letzterer Form Nuklein und Essigsäure bei Abwesenheit von Salzen, so geht sie in die erstere Form über. Umgekehrt kann durch Entfernung des Nukleins mit Essigsäure die lösliche Form der $\alpha$-Protease aus der unlöslichen gewonnen werden; die lösliche Form der $\beta$-Protease aus der unlöslichen durch Verdauung der Nukleinstoffe.

Es ist anzunehmen, dass die Proteasen der Milz in den Leukocyten enthalten sind.

Wenn man Thiere gegen Taurocholsäure immunisirt, nimmt, wie Rist und Ribadeau-Dumas (15) gezeigt haben, die Milz erheblich an Umfang zu. Ihr Eisengehalt ist erhöht. Exstirpirt man die Milz, so kann man Thiere auch gegen Taurocholat immunisiren, dann aber wird das Knochenmark myeloid; ebenso sind auch die Payer'schen Plaques und die Lymphdrüsen geschwollen. — Wenn man dagegen gegen Taurocholsäure immunisirten Thieren die Milz entfernt, so sterben sie an Dosen von Taurocholsäure, die sie vordem vertrugen. — Knochenmark und lymphoide Gewebe sind hier normal; es haben sich neben der Milz keine anderen Organe vicariirend entwickelt.

Lépine und Boulud (16) setzten Pankreas, Leber und Blut Röntgenstrahlen aus. Sie fanden, dass im Pankreas die Umwandlung von Glykogen in Zucker dadurch beschleunigt wird. In Leber und Blut wird bei kurzer Bestrahlung die Zuckerbildung aus Glykogen und die Glykolyse beschleunigt, bei längerer (eine Stunde) verzögert oder ganz aufgehoben.

Ausgehend von der Beobachtung, dass das Blut eines pankreaslosen Thieres im Körper nicht glykolytisch wirkt, wohl aber in vitro, hat de Meyer (17) feststellen wollen, ob nicht das Pankreas die Glykolyse im Blute anregende Substanzen enthält. Unter aseptischen Cautelen wurden Thieren Blut und Pankreas entnommen, letzteres zerkleinert in kochender physiologischer Kochsalzlösung mehrfach ausgezogen; der Auszug wurde dann bei 115° sterilisirt. Während Kochsalzlösung für sich die Glykolyse im Blute hemmte, beförderte die die Pankreasbestandtheile enthaltende die Glykolyse deutlich. Entweder regt das Pankreas die Abscheidung eines glykolytischen Fermentes im Blute oder die Umwandlung eines Profermentes im Ferment an. Die anregenden Stoffe selbst sind nicht fermentartiger Natur, da sie einer Temperatur von 115° widerstehen. — Auch wenn man einfach eben aseptisch entnommenes Pankreas in Blut eintaucht, erhält man eine Steigerung der Glykolyse.

Brissemont und Ambard (18) haben die postmortalen Säuerungsvorgänge in der Leber an Thieren untersucht, die vor dem Tode verschieden ernährt waren oder gehungert hatten, auch an der Leber von Menschen, die an verschiedenen Krankheiten gestorben waren. Bei den Hungerthieren war die Säuerung viel geringer als bei gefütterten. Bei menschlichen Lebern wird die Säuerung deutlich zwei Stunden nach dem Tode, ist am intensivsten nach 24 Stunden. Die sauere Reaction der Leber ist ein sicheres Zeichen des Todes. Sie fand sich auch nach Coma diabeticum, nach Phosphorvergiftung, bei brauner Leberatrophie.

Hesse (14) findet in zwei Versuchen, dass die postmortale Zunahme des Zuckers in der Leber annähernd der Abnahme des Glykogens entspricht. Wurde der Leber reine Palmitinsäure zugesetzt und sie fünf Stunden unter Luftdurchleitung bei Körpertemperatur gehalten, so wurde zweimal eine Zunahme (5—11 pCt.), einmal eine ganz geringe Abnahme der Gesammtkohlehydrate gegenüber der Leber ohne Palmitinsäurezusatz constatirt. Hesse schliesst daraus, dass ein Beweis für die Zuckerbildung aus Fettsäure nicht geliefert sei. Auch bei Glycerinzusatz fand sich einmal eine Zunahme der Gesammtkohlehydrate und des Leberzuckers, einmal nicht. Auch hier also kein eindeutiges Ergebniss.

Seegen (20) findet, dass in unter Alkohol aufbewahrten Leberstücken die Zuckerbildung fortschreitet. Das Glykogen nimmt dabei ab, jedoch soll es zur Zuckerbildung in keinem Verhältnisse stehen; die Zuckerzunahme soll in einigen Versuchen mehr betragen, als überhaupt Glykogen vorhanden war.

S. schliesst hieraus, dass eine Enzymwirkung als wirksamer Factor bei dem Zuckerbildungsprocess ausgeschlossen ist, dass allerdings auch nicht die Thätigkeit der lebenden Leberzellen die Zuckerbildung bewirken könne.

Wahrscheinlich handle es sich um chemische Veränderungen, die die bei der Verdauung gebildeten Derivate der Eiweisskörper in der Leber erfahren.

Schulte (21) verglich die Natur der fettartigen Substanzen in aseptisch autolysirten Hunde- und Kaninchenlebern, in Lebern mit Phosphor vergifteter Thiere und in fettig degenerirten menschlichen Lebern miteinander und mit denen normaler Lebern. — Er findet, dass der Alkoholextract in allen drei Fällen gegenüber der Norm eine beträchtliche Zunahme erfährt, bis zum Mehrfachen der Norm, und zwar progredient mit der Autolyse bezw. der Phosphorvergiftung und dem Vorschreiten der Degeneration. Der Aetherextract nimmt nicht zu. — Der Stickstoffgehalt des Alkoholextractes ist gleichfalls höher als der des Extractes normaler, der Phosphorgehalt dagegen erfährt eine Abnahme. Es entstehen also in Alkohol lösliche Stoffe, die nach Waldvogel's Befunden Jecorin und Protagon sind. Wie diese bei der Autolyse im Organe selbst entstehen, so dürften sie auch bei der Phosphorvergiftung und der fettigen Degeneration loco gebildet werden.

Deflandre (22) hat in Fortsetzung seiner Untersuchungen den Fettgehalt der Leber von Crustaceen (Astacus, Carcinus maenas) festgestellt. Er schwankt mit den Jahreszeiten. Bei Astacus erscheint das Reservefett im März, wird dann sehr reichlich, verschwindet im October und November, fehlt im December, Januar, Februar. — Bei den Krabben ist die Fettaufspeicherung in der Leber erheblicher; schwankt aber auch nach den Monaten. — Auch Amphioxus enthält Fettkörnchen in den Leberzellen. — Die Fische enthalten ausserordentlich viel Leberfett und es ist an Menge schwankend, zu allen Jahreszeiten vorhanden. Die Menge scheint ausser mit der Temperatur des Wassers auch mit der Geschlechtsfunction in Zusammenhang zu stehen. — Letzteres scheint auch bei den Amphibien der Fall zu sein. — Bei den Reptilien ist der Fettgehalt der Leber gering; die Fettkörnchen sind besonders am Rande localisirt. — Die Landvögel haben normal kein Fett in der Leber; es erscheint bei überreicher Ernährung und wie bei anderen Vertebraten in der Fortpflanzungsperiode. — Demgegenüber ist die Leber der Wasservögel reich an Fett, das hier wohl wie bei den Fischen die Rolle des Reservematerials bei vermehrter Wärmeabgabe spielt.

Gilbert und Jomier (23a) beschreiben Ablagerungen von Fett in den Capillaren der Leber und zwar nur in den blutzuführenden Gefässen und an der Peripherie der Läppchen. Daraus dürfte sich zum Theil der geringere Fettgehalt des Lebervenenblutes gegenüber dem Portalblut erklären. Die Ablagerung dürfte rein mechanische Ursachen haben. — Die Form der Fettmassen ist verschieden von der bei fettiger Degeneration.

Gilbert und Jomier (23c) fütterten Hunde mit verschiedenen Nahrungsstoffen und untersuchten mikrochemisch den Fettgehalt der Leber. Schon bei Zufuhr gleicher Nahrungsstoffe (Zucker oder Fett oder Eiweiss) kann der Fettgehalt erheblich schwanken, nicht immer abhängig von der Menge des betreffenden Nahrungsstoffes. — Im Allgemeinen ist der Fettgehalt bei Brot- und Gemüsekost sehr gering, ebenso bei gemischter. Erheblicher ist er bei Zufuhr von Lactalbumin oder fettfreiem Fleisch. — Die erheblichsten Schwankungen zeigen sich nach Milchnahrung.

Ramond (24) hat früher gezeigt, dass direct nach dem Tode entnommene zerkleinerte Leber in Aether gebracht, diesem dauernd steigende saure Reaction ertheilt. R. giebt nun weiter an, dass diese Aenderungen proportional sind der lipolytischen Kraft der Leber und vielleicht auch der glykogenen. Sauerstoff beschleunigt die Säuerung, mässige Muskelarbeit steigert sie, Sauerstoffmangel verlangsamt sie; am meisten wirkt auf die Säuerung die Galle. — Bei neugeborenen Hunden und bei alten war sie geringer als bei eben erwachsenen, Trächtigkeit und Säugung setzen sie herab, Blutentziehung und Inanition verlangsamen sie. Die Castration hat keinen deutlichen Einfluss. — Infectionen und Intoxicationen setzten sie beim Meerschweinchen herab, besonders die Phosphorvergiftung. — Bei fetten Hunden war sie sehr gering, so dass R. die Fettanhäufung auf eine Verminderung der Fettspaltung in der Leber beziehen möchte.

Ramond (25) zerreibt Leber mit Sand, bringt sie in 45 proc. Alkohol und dann in ein verschlossenes Gefäss mit 65 grädigem Aether. Dieser Aether wird von Tag zu Tag saurer. Spritzt man Fett in die Leber des lebenden Thieres, so ist die Säuerung des Aethers viel erheblicher, am erheblichsten, wenn die Leber mit Pankreas und Milz in normalem Zusammenhang war, geringer, wenn das Pankreas, noch geringer, wenn auch die Milz ausgeschaltet war. — Säurezusatz hemmt die Säurebildung, die auf ein lipolytisches Ferment bezogen wird, Alkali steigert sie. — Dies Ferment scheint nur auf Fette wirken zu können, die im Körper, sei es durch Pankreas oder Leber, irgendwie verändert waren. Denn Fett zu dem Aetherextract der Leber direct hinzugefügt, wird nicht verändert.

Pflüger (26) zeigt, dass bei Kalbsföten sich bis zur fünften Embryonalwoche hinab Glykogen in der Leber nachweisen lässt. Die Menge schwankt allerdings, was P. mit dem Ernährungszustande des Mutterthieres in Beziehung bringt. — Für die Glykogenbestimmung in der fötalen Leber giebt P. ein detaillirtes Verfahren an. — Ausführlich geht Verf. dann auf das Wesen der Jodreaction des Glykogens ein; das Jodglykogen hält er für eine lockere Verbindung, für die die Gesetze der dissociablen chemischen Verbindungen gelten. P. zeigt weiter, dass Leber und Muskeln nach der Lösung in Kalilauge Substanzen liefern, die das Jod fest binden; hierdurch wird die Glykogenreaction erheblich gestört. Diese Substanzen lassen sich entfernen.

Durchblutete Embden (27a) eine völlig glykogenfreie und annähernd zuckerfreie Leber mit normalem Blut, so trat eine meist erhebliche Vermehrung des Blutzuckers ein. Letztere stellt sich auch ein, wenn künstlich gezuckertes Blut zur Durchströmung dient;

sie ist nach etwa einstündiger Durchblutung abgeschlossen. Nimmt man nunmehr ein neues Blutquantum, so wächst der Blutzuckergehalt neuerdings. Daraus folgt, dass im Blute noch eine unbekannte Zuckervorstufe sich findet; ein Theil des neugebildeten Zuckers kann auch der Leber selbst entstammen.

Bei der Durchblutung von Leber mit Blut entsteht nach Almagia und Embden (27b) eine jodoformbildende, flüchtige Substanz. Letztere entsteht besonders reichlich, wenn Leucin und Alanin dem Blute zugefügt waren; sie ist weder Alkohol, noch Aldehyd, sondern wahrscheinlich Aceton.

Hirsch (27c) konnte constatiren, dass Lebergewebe die Fähigkeit besitzt, zugefügten Traubenzucker weitgehend chemisch zu verändern. Die Abnahme der Glukose tritt dabei langsam ein und erreicht selbst bei mehrmonatlicher Digestion eine Höhe von 20—30 pCt. im Durchschnitt. Pankreasgewebe, dem nach Umber's eingehenden Untersuchungen per se keine zerstörende Wirkung zukommt, fördert die glykolytische Kraft der Leber erheblich. Bei combinirter Organwirkung werden bereits in einer Woche 60—80 pCt. von zugefügter Glukose zerstört; welche Producte aus dem Zucker dabei gebildet werden, ist unbekannt. Unter allem Vorbehalt entwickelt Verfasserin auf Grund ihrer Experimente folgende Vorstellung von der Rolle des Pankreas und der Leber bei der Glykolyse im Thierkörper: Die Leber vermag ihr zuströmenden Zucker zu verändern, doch ist diese Fähigkeit von einem ihr vom Pankreas gelieferten Proferment oder Kinase abhängig. Frisch nach dem Tode entnommene Leber enthält noch etwas von dem aus Pankreas stammenden Agens und besitzt dadurch noch eine gewisse glykolytische Kraft, die sich nach der Lösung aus der Verbindung mit dem Pankreas nach einiger Zeit erschöpft, durch Zusatz von Pankreasgewebe aber bestehen bleibt.

Braunstein (28) hat Pankreas- und Leberbrei mit Zuckerlösungen unter Toluolzusatz digerirt und untersucht, ob Glykolyse stattfindet. Von fünf Versuchen mit Pankreas waren nur zwei positiv; auch in den mit Leberbrei waren neben positiven negative. Die negativen sind nach B. nicht verwerthbar, da sie durch Pentosenbildung und bei der Leber auch durch Zuckerbildung aus Glykogen vorgetäuscht sein können. — Während flüssiges Blut keine oder nur minimale glykolytische Kraft besitzt, zeigen Blutcoagula (getrocknete und gepulverte) eine erhebliche. — Danach würde es also eine Glykolyse ohne Pankreasmitwirkung geben.

Doyon und Morel (33) bestimmten in einem excidirten Stück der Leber die Glykogenmenge, injicirten in eine Darmvene die auf Glykogenbildung zu prüfende Substanz und bestimmten dann in einem anderen Stück von neuem den Gehalt an Glykogen. Sie fanden, dass weder Glycerin noch Mannit, Arabinose, Saccharose, Maltose, Lactose, Zenlin den Glykogengehalt der Leber steigerten. Nur Dextrose und Lävulose vermochten ihn zu steigern.

Sérégé (34) hat den Glykogengehalt des rechten und linken Leberlappens während der Verdauung bestimmt. Er findet, dass während der ersten Stunde (Magenverdauung) der im linken, während der späteren der im rechten Leberlappen höher ist. Das spricht ihm für eine functionelle Unabhängigkeit beider Leberlappen von einander.

Pariset (35) wollte feststellen, ob Zuführung eines Glykogen umwandelnden Fermentes zum Venenblut, den Glykogengehalt der Leber minderte. Er entnahm Blutproben der Lebervene und der Pfortader und bestimmte in beiden den Zuckergehalt zunächst unter normalen Verhältnissen, sodann nach Einspritzung von Pankreassaft in die Pfortader. — Der Zuckergehalt des Lebervenenblutes stieg nach Einspritzung bis zum Doppelten an.

Battelli und Stern (36) haben in Kochsalzlösung gelöste Leberkatalase Kaninchen in die Venen, in die Unterhaut und Bauchhöhle gespritzt und die katalytischen Eigenschaften von Blut und Gewebe vor und nach der Einspritzung bestimmt. Sie fanden, dass nach intravenöser Injection die Katalase schnell aus dem Blute verschwindet, dass eine Anhäufung in den Organen, oder eine Ausscheidung mit dem Harn nicht stattfindet. Sie muss also zerstört werden. Auch aus der Bauchhöhle verschwindet sie schnell und von der Injectionsstelle bei subcutaner Application. Dabei wird das Blut nicht reicher an Katalase; sie scheint also an Ort und Stelle zerstört zu werden. — Serum und Lymphe sind frei von Katalase; im Blute ist sie an die Zellen gebunden.

Battelli und Stern (37) haben Leber zur Gewinnung ihrer Katalase zerkleinert, mit Wasser zweimal ausgezogen, mit Alkohol gefällt. Alle Katalase ist niedergeschlagen. Wiederlösung im Wasser und Fällung. — Am meisten Katalase enthält die Leber vom Pferd, Rind, Hammel, weniger vom Schwein, noch weniger vom Hund. — 1 g des Pulvers kann in 10 Minuten 1000—1300 l $O_2$ aus $H_2O_2$ in Freiheit setzen.

Battelli und Stern (38a) haben das nach ihrem Verfahren dargestellte katalytische Ferment der Leber in Wasser gelöst und Kaninchen in gewissen Mengen (bis zu 30 ccm) intravenös, intraperitoneal oder subcutan injicirt, aber keine Beeinflussung von Athmung, Blutdruck, nervösen Vorgängen beobachten können.

Früher konnten Ruffer und Crendiropoulo (39) zeigen, dass die Galle eine hämolytische und eine antihämolytische Substanz enthält. Sie haben nun die ätherlöslichen, die alkohollöslichen Stoffe der Galle von einander geschieden und die in beiden unlöslichen aber in Wasser löslichen, und haben ihre Wirkungen auf das Blut untersucht. — Nach Injection der ätherlöslichen Bestandtheile verhält sich das Serum dieser Thiere wie normales. Im übrigen setzen die ätherlöslichen Antheile die hämolytische Wirkung der Galle herab. — Die alkohollöslichen Theile wirken hämolytisch. Das Serum von Thieren, die Injectionen der alkohollöslichen Bestandtheile erhielten, wirkt antihämolytisch gegenüber Galle, stärker als die Injectionen von Galle selbst. — Auch das wässerige Extract wirkt hämolytisch, doch weniger als das alkoholische. Injectionen damit erzeugen ein antihämolytisches Serum, das aber schwächer wirkt, als das durch Injection der alkoholi-

schen Auszüge erzeugte. — Zuweilen haben die Antisera neben den antihämolylischen Wirkungen noch hämolytische.

Pilzecker (40a) hat die Versuche von Brauer über die Gallenzusammensetzung unter pathologischen Bedingungen fortgeführt, und zwar bei Phosphorvergiftung mit Phosphoröl und Arsenvergiftung durch Fowler'sche Lösung. Nach der ersten Injection von Phosphoröl nimmt die Galle bereits dunklere Färbung an; nach der fünften beginnt statt des normalen Secrets eine braunrothe, blutähnliche Masse auszufliessen. Das specifische Gewicht nimmt um ein geringes zu. Aehnlich wie bei der Intoxication durch Alkohol tritt bald in der Galle ein Eiweissgehalt auf, der in der Norm fehlt. — Bei den Arsenversuchen nimmt die Galle hellere Färbung an; am auffälligsten ist auch hier die Albuminocholie, die viel früher auftritt als die gleichfalls bewirkte Albuminurie. Zucker fehlt hier wie bei den Versuchen mit Phosphor. Bezüglich der Details der Anordnung und Ausführung der Versuche siehe das Original.

Kimura (40b) bestimmte an möglichst frisch der Leiche entnommener Galle folgendes: 1. den Fettstoffgehalt. Er war — spektrophotometrisch bestimmt — sehr verschieden; gering bei Tuberculose, hoch bei Stauungszuständen, z. B. bei Herzkrankheiten. 2. Das specifische Gewicht; es schwankte zwischen 1,012 bis 1,040; der Trockenrückstand zwischen 2,68 u. 20,63 pCt. Ein strenger Parallelismus zwischen beiden besteht nicht. 3. Die Viscosität — nach dem Vorgehen Ostwald's gemessen — lag zwischen 1,46 und 58,24. Sie sowohl, wie Trockenrückstand und Farbstoffgehalt sind bei Hindernissen im Ductus choledochus sehr vermehrt. 4. Häufig findet sich Urobilin, stets Urobilinogen. Letzteres wurde mit Ehrlich's Dimethylamidobenzaldehydprobe nachgewiesen. Beide fehlen beim Neugeborenen, bei Gallenabschluss vom Darm, bei starken Diarrhoen. 5. Auch normale Fäces enthalten stets Urobilinogen, das bei Gallengangverschluss und im Meconium fehlt. —

In einem Falle von Verschluss des Ductus cysticus fand Verf. einen braunen Farbstoff, der sich durch Lösungsmittel nicht ausschütteln liess, durch Alkohol gefällt wurde; er ist mit keinem bekannten Gallenfarbstoff identisch.

Früher hat Kutscher angegeben, dass die Thymus ein Enzym enthält, das aus den Bestandtheilen der Drüse lediglich Lysin, $NH_3$ und wahrscheinlich Thymin erzeugt; dann fand Araki in der Thymus ein Enzym, das lösend auf die Kernsubstanz der rothen Blutkörperchen der Vögel wirkt und $\alpha$-Thymusnukleinsäure in die $\beta$-Verbindung zu verwandeln vermag. Walter Jones (41) findet nun, dass die Drüse ein bei Siedetemperatur leicht zerstörbares, lösliches Enzym enthält, das bei der Ausfällung der Nukleoproteide diesen anhaftet und bei der Umfällung aus Sodalösung erhalten bleibt. In Folge dieses Verhaltens ist die Möglichkeit gegeben, die Zersetzungsproducte des Nukleoproteids durch dieses Enzym frei von anderen Drüsenbestandtheilen zu untersuchen. Es ergab sich, dass das Ferment bei Körpertemperatur das Nukleoproteid sehr schnell (z. B. bereits in 15 Stunden) unter Bildung von Phosphorsäure und Xanthinbasen zersetzt. Letztere erwiesen sich als vorwiegend Xanthin neben wenig Hypoxanthin, sind also andere, als bei Säurehydrolyse gebildet werden (Guanin und Adenin). Entgegen Kutscher's Ansicht ist das betreffende Enzym sicher vom Trypsin verschieden, da es am besten in saurer Lösung wirkt und durch Alkalien bei Körpertemperatur sogar zerstört wird.

Zdarek (42) giebt eine genaue quantitative Analyse der Flüssigkeit in Lebercysten, die bei einer Frau theils in vitvo geöffnet wurden, theils bei der Section. — Sie war weingelb, dünnflüssig, alkalisch, 1010,7 Dichte. — Reducirende Substanzen und Fermente fehlten in ihr. Der Trockenrückstand war 2,287 pCt., Asche 0,856 pCt., lösliche Asche 0,825 pCt. — Gesammteiweiss 1,229 pCt., Essigsäurefällung 0,128 pCt., Globulin 0,978 pCt., Albumin 0,123 pCt.; Fett 0,017 pCt. Gefrierpunkt war —0,63°.

Kellermann (43) hat in acht Fällen gleichzeitig den Uebergang von Jod in den Harn und in den durch Schwitzbäder erzeugten Schweiss studirt. Er findet, dass entgegen der allgemeinen Annahme der Jodübergang in den Schweiss durchaus nicht leicht erfolgt. Er fand sich nur in 4 Fällen und auch da weit schwächer, als im Harn. Die Nieren sind also die Hauptausscheidungsstätte für das Jod. Sie scheinen insbesondere bei kürzer dauernder Jodzufuhr, dessen Ausscheidung allein zu übernehmen, erst nach wiederholten Jodgaben beginnt auch die Ausfuhr mit dem Schweiss. Die Grösse der nothwendigen Joddosis ist individuell verschieden; in einem Falle erschien kein Jod im Schweiss, trotz Einnahme von 3 g pro die, dagegen in anderen schon bei 1—1,5 g.

Bogdan (44) untersuchte den Schweiss, der nach einem heissen Luftbad, oder Inhalation feuchter überhitzter Luft, Trinken heissen Thee's oder Pilocarpineinspritzung gewonnen wurde. Es wurde die am Sternum secernirte Schweissportion benutzt. Verf. theilt vorläufig nur die Ergebnisse der Gefrierpunktbestimmungen mit. Der Gefrierpunkt schwankte zwischen —0,24° bis 0,34°, betrug im Mittel aller 22 Versuche — 0,308°. Er wechselt bei derselben Person zu verschiedenen Zeiten. Die Art der Schweisserzeugung hat Einfluss auf den Gefrierpunkt, insofern er nach heissem Thee und Pilocarpin tiefer als sonst liegt (bis — 0,37°). Der abgesonderte Schweiss enthält dabei mehr Chlornatrium und mehr kohlensaure Salze als sonst. — Der zuerst abgesonderte Schweiss hat gewöhnlich einen etwas höheren Gefrierpunkt als der spätere. Vielleicht handelt es sich um Zersetzungen; auch die Leitfähigkeit nimmt zu.

[Scheel, V., Ueber die Secretion und Retention der Chloride. Hospitalstid. p. 1017.

Verf. hat bei 20 Sectionen von Patienten, die entweder an Unglücksfällen oder an verschiedenen Krankheiten (Pneumonie, Septikämie, Cirrhosis hepatis etc.) gestorben waren, den Gehalt der verschiedenen Organe an Chlornatrium untersucht und ist zu dem Resultate gekommen, dass keine pathologische „Historetention" von Chloriden stattfindet; sogar bei Pneumonie enthielten die infiltrirten Theile der Lunge procentisch weniger Chlor als die nicht infiltrirten. Auch experimentell hervorgerufene Retention von Chloriden bei Kaninchen (Säuern der Nieren durch Chromsalze und Injection von Chlornatriumlösung) ergab keine Vergrösserung des

Chloridgehaltes der Gewebe. Die Chloride müssen also im Blut, und zwar im Serum retinirt werden; der Kohlensäuregehalt des Blutes ändert nach Verf.'s Versuchen nicht die procentische Menge des Chlornatriums im Serum. Die Ursache der Retention kann nicht in den Nieren gesucht werden, da sie auch ohne Albuminurie und ohne Degeneration der Nierenepithelien eintreten kann. Nach Verf. ist Wasserretention das Primäre und durch diese wird die Chloridretention verursacht, indem der Organismus eine constante osmotische Concentration von Blut und Lymphe aufrecht zu halten strebt. Bei Pneumonie und bei Herzkrankheiten wird Wasserretention durch die schwache Action des Herzens und die Stase in den Nieren verursacht, es bilden sich Hydrops und Oedeme und in deren Flüssigkeiten wird Chlornatrium retinirt. Bei den Anämien hält das Blut Chlornatrium zurück, um die osmotische Concentration ungeändert zu erhalten. Bei den Nephritiden sind die Oedeme das Primäre, die Chloridretention secundär.

Rücksichtlich der Details der Untersuchungen etc. muss auf das Original verwiesen werden.

**F. Levison** (Kopenhagen).]

[Justus, J., Ueber den physiologischen Jodgehalt der Zelle. Virchow's Archiv f. path. Anat. u. Physiol. Band 176. Heft 1. **Hari.**]

## VI.

## Verdauung, verdauende Secrete.

67) Bainbridge, F. A., On the adaptation of the pancreas. Journ. of physiol. XXXI. p. 98. — 48) Bayliss, W. M. and E. H. Starling, The proteolytic activities of the pancreatic juice. Ibidem. XXX. p. 61. — 49) Dieselben, The chemical regulation of the secretory process. Proc. of the Roy. soc. LXXIII. p. 310. (Ausführlicher kritischer Uebersichtsartikel über die Anregung der pankreatischen Thätigkeit und die Bedingungen der Pankreasfunction.) — 28) Boldireff, W., Ueber den Uebergang der natürlichen Mischung des Pankreas-, des Darmsaftes und der Galle in den Magen. Die Bedingungen und wahrscheinliche Bedeutung dieser Erscheinung. Centralbl. f. Physiol. Bd. 18. S. 457. — 41) Derselbe, Das fettspaltende Ferment des Darmsaftes. Ebendas. S. 460. — 19) Bönniger, M., Ueber den Einfluss des Kochsalzes auf die Magenverdauung. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 55) Bréton, Maurice, Sur le rôle kinasique des microbes normaux de l'intestin particulièrement chez l'enfant. Compt. rend. de la soc. de biol. LVI. p. 35. — 4) Carnot, Paul, Méthode clinique d'exploration stomacale après repos fictif. Ibidem. T. LVII. p. 81. — 32) Carnot, P. et P. Amet, Sur l'absorption des solutions salines par l'intestin. Ibidem. T. LVI. p. 722. — 69) Clerc, A., Ferments digestifs de quelques echinodermes. Ibid. T. LVI. p. 798. — 2) Cole, Sidney W., Contributions to our knowledge of the action of enzymes. Part I. The influence of electrolytes on the action of amylolytic ferments. Journ. of physiol. XXX. p. 202. — 54) Dastre et Stassano, Les facteurs de la digestion pancréatique. Suc pancréatique, kinase et trypsine; antikinase. Arch. internat. de physiol. I. p. 86. — 40) Falloise, A., Origine sécrétoire du liquide obtenu par énervation d'une anse intestinale. Ibid. I. p. 261. — 64) Fischer, E. u. E. Abderhalden, Ueber die Verdauung einiger Eiweisskörper durch Pankreasfermente. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 39. S. 81. — 65) Fischer, Emil u. Peter Bergell, Spaltung einiger Dipeptide durch Pankreasferment. Ber. der Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 37. S. 3103. — 51) Fleig, C., Intervention d'un processus humoral dans l'action des savons alcalins sur la sécrétion pancréatique. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 32. — 53) Derselbe, Analyse du mode d'action des savons alcalins sur la sécrétion pancréatique. Ibidem. T. VI. p. 50. (Durch mehrfach variirte Versuche, die in ihrer Anordnung den vom Verf. früher mit Secretin ausgeführten glichen, kommt F. zu dem Ergebniss, dass das Sapocrinin auf dem Blutwege zum Pankreas geführt wird und seine Zellen zur erhöhten Thätigkeit anregt.) — 14) Frouin, Albert, Nouvelles observations sur l'acidité du suc gastrique. L'acide chlorhydrique est entièrement libre. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 584. — 35) Derselbe, Sécrétion et activité kinasique du suc intestinal chez les bovidés. Ibid. T. LVI. p. 806. — 36) Frouin, A. et C. Delezenne La sécrétion physiologique du suc intestinal. Action de l'acide chlorhydrique sur la sécrétion duodénale. Ibidem. T. LVI. p. 319. — 34) Frouin, Albert, Action directe et locale des acides, des savons, de l'éther, du chloral introduits dans une anse intestinale. Action à distance de ces substances, sur la sécrétion entérique. Ibidem. T. LVI. p. 461. — 38) Derselbe, Utilité des fistules gastrique et intestinale pour l'étude de la sécrétion et de l'excrétion de la bile, chez des animaux munis de fistules biliaires. Ibidem. p. 463. — 39) Derselbe, De l'utilité de plusieurs fistules de Thiry chez un même animal pour l'étude des conditions de la sécrétion intestinale. Ibidem. T. LVI. p. 417. — 29c) Ganghofner u. J. Langer, Ueber die Resorption genuiner Eiweisskörper im Magendarmcanal neugeborener Thiere und Säuglinge. Münchener med. Wochenschr. No. 34. — 21) Glässner, Karl, Ueber eine neue Methode der quantitativen Pepsinbestimmung nebst Bemerkungen über die Tryptophanreaction und das Plastein bildende Ferment. Bemerkungen zu dem Aufsatze von F. Volhard (Münch. med. Wochenschrift. 1903. No. 49). Münch. med. Wochenschrift. 1903. No. 52. (Polemisch.) — 47) Derselbe, Ueber menschliches Pankreassecret. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. 40. p. 465. — 46) Derselbe, Zur Eiweissverdauung im Darm. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. 52. S. 361. — 8) Gmelin, W., Zur Magensaftsecretion neugeborener Hunde. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. S. 618. — 25) Grober, Jul. A., Ueber die Wirkung gewisser Antiseptica (Toluol etc.) auf das Pepsin. Ebendas. Bd. 104. S. 109. — 33) Hamburger, F. und B. Sperk, Biologische Untersuchungen über Eiweissresorption vom Darm aus. Wien. klin. Wochenschr. No. 23. — 34) Hamburger, H. J. et E. Hekma, Sur le suc intestinal de l'homme. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 40. — 16) Havelburg, W., Hyperacidität und Seekrankheit. Festschr. f. E. Salkowski. Berlin. S. 181. — 1) Hays, Harold M., A history of saliva, its physiology, chemistry and pathology. Med. News. March. p. 582. (H. gibt einen zusammenfassenden Ueberblick über die Entwickelung und den augenblicklichen Stand unserer Kenntnisse, betreffend die Beschaffenheit des Speichels und seine Wirkung für den Kauact, Schluckact und die Verdauung.) — 58) Hekma, E., Sur l'influence des acides sur le dégagement de la trypsine, du trypsinogène. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 25. (Inhaltlich entsprechend dem 1903 in den Berichten der niederländischen Akademie der Wissenschaften erschienenen Aufsatze. H. findet, dass Säuren nicht die Trypsinbildung aus Trypsinogen befördern. Sie thun dies nur in Glycerinauszügen des Pankreas, wo sie wohl die Wirkung irgend einer die Trypsinbildung hindernden Substanz aufheben, jedoch nicht in wässrigen Auszügen. Hier hemmen sie die Umwandlung. Im Organismus kommt die Umwandlung allein durch den Darmsaft zu Stande.) — 24) Herzog, R. O., Die Secretionsgeschwindigkeit des Pepsins beim Hunde. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 425. — 18) Hornberg, A. F., Beiträge zur Kenntniss der Absonderungsbedingung des Magensaftes beim Menschen. Skandinav. Arch. f. Physiol. XV. S. 209. — 70) Jordan, H., Beiträge zur vergleichenden Physiologie der

Verdauung. IV. Die Verdauung und der Verdauungsapparat des Flusskrebses (Astacus fluviatitis). Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 101. S. 263. — 46c) Knauer, E. A., Kann der Dünndarm stearinsauren Kalk resorbiren? Ebendas. Bd. 104. S. 89. — 44) Kossel, A. und H. D. Dakin, Ueber die Arginase. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 321. — 17) Lang, G., Ueber den Einfluss des Wassers, der Eiweissstoffe, Kohlehydrate und Fette auf die Magensaftsecretion des Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXVIII. S. 302. — 15) Launoy, L., Action de la pilocarpine sur la sécrétion gastrique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 577. — 57) Derselbe, Action de la pilocarpine sur la sécrétion pancréatique. Ibidem. T. LVI. p. 579. — 68) Levene, P. A. and L. B. Stooke, On the combine action of enzymes. Amer. journ. of physiol. XII. p. 1. (Pankreas- und Milzbrei gemeinschaftlich haben eine weit stärker verdauende Wirkung auf Eiweisse als beide gesondert zusammen verdauen. Es wird durch die Milz die Verdauungskraft des Pankreas angeregt und zwar wohl durch die Umwandlung des Zymogens in Enzym, da die Wirkung ausbleibt, wenn das Pankreas aseptisch einige Tage bei Zimmertemperatur gehalten wurde.) — 13) Linossier, G., Action du chlorure de sodium sur la digestion gastrique dans les diverses formes de dyspepsie. Compt. rend de la soc. de biol. T. LVI. p. 50. (Giebt man zur Nahrung einen Ueberschuss von Kochsalz, so erfolgt eine Abnahme der freien Salzsäure im Magen. Sie scheint auf Absonderung eines alkalischen Schleimes zu beruhen. In vitro verzögert Salzzusatz den Ablauf der peptischen Verdauung.) — 42b) Lombroso, Ugo, De l'absorption des graisses chez les chiens avec conduits pancréatiques liés. Ibid. T. LVI. p. 396. (L. unterband Hunden die Pankreausführungsgänge und bestimmte die Grösse der Fettresorption. Sie war in allen Fällen vermindert, aber in sehr wechselndem Maasse, sodass zwischen 14,5 und 78,8 pCt. wieder entleert wurden. Verfüttert war ein Gemisch von Rindertalg und Butter. — 42c) Derselbe, De la lipolyse dans le tube digestif des chiens avec conduits pancréatiques liés. Ibid. p. 398. (Nach Unterbindung der Pankreasgänge legte L. eine Vellafistel an und fing den auf Pilocarpinausscheidung oder während der Verdauung sich entleerenden Saft auf und untersuchte seine lipolytische Kraft. Sie war vorhanden, aber sehr gering. Speichel erwies sich nicht deutlich lipolytisch, Galle zweimal in fünf Fällen.) — 42d) Derselbe, Sur l'absorption des graisses après l'ablation du pancréas, dont les conduits ont été précédemment liés. Ibid. p. 399. (L. unterband die Pankreasausführungsgänge und bestimmte die Fettausnutzung, dann entfernte er das Pankreas und bestimmte wiederum, wie sich die Fettausnutzung verhielt. Nach der Pankreasexstirpation stieg sogleich, aber allmählich die Fettausscheidung durch den Darm an, bis sie fast die Fetteinfuhr erreichte.) — 42e) Derselbe, De l'influence des phénomènes lipolytiques dans l'absorption des graisses chez les chiens dépancréatisés. Ibid. p. 400. (Hunden wurden die Pankreasgänge unterbunden, eine Vellafistel angelegt, das Pankreas exstirpirt. Der Dünndarmsaft behielt seine schwache fettspaltende Wirkung, die also vom Pankreas unabhängig ist.) — 5) Malfitano, G., Tubes de mette d'albumines et de gélatines gradués et stériles. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 33. — (Gelatine oder Serum bezw. Eiereiweiss werden in 20 cm lange calibrirte Röhrchen aufgesaugt, die steril sind und in sterilen Reagenzgläsern der Verdauungsflüssigkeit ausgesetzt werden.) — 62) Mays, K., Beiträge zur Kenntniss der Trypsinwirkung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 38. S. 428. — 6) Meunier, Léon, Nouvelle méthode permettant l'étude de la motricité stomacale et le dosage des éléments du suc gastrique. Comt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 18. — 7) Mosse, M., Zur Biochemie des Säugethiermagens. Centralbl. f. Physiol. Bd. 17. S. 217. — 43) Nakayama, M., Ueber das Erepsin. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. p. 348. — 59) Nielson, C. H. and O. H. Brown, The effects of Jons the decomposition of hydrogen peroxide and the hydrolysis of butyric ether by a watery extract of pancreas. Amer. journ. of physiol. X. p. 335. — 30a) Nobécourt, Pierre et Georges Vitry, Modifications de l'eau distillée et des solutions chlorurées sodiques dans l'instestin grèle du lapin. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 783. — 30b) Dieselben, Modifications des solutions de chlorure de sodium à 7 et 20 p. 1000 dans l'intestin grèle du lapin au bout d'un temps variable. Compt rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 878. — 31) Dieselben, Modifications des solutions chlorurées sodiques dans les différentes portions de l'intestin du lapin. Ibidem. T. LVI. p. 642. — (Kochsalzlösungen wurden in die verschiedenen Darmabschnitte gebracht und ihre Concentration nach 1½stündigem Aufenthalt untersucht. — Im Allgemeinen besteht die Tendenz isotonisch den Körperflüssigkeiten zu werden. — 46b) Nolf, P., De l'absorption intestinal de la propeptone chez le chien. Bull. de l'acad. royale de belg. p. 153. — 60a) Oppenheimer, K., Ueber die Einwirkung der Trypsinverdauung auf die Präcipitinreaction. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 4. S. 259. — 23) Pawlow, J. P. und S. W. Parastschuk, Ueber die ein und demselben Eiweissfermente zukommende proteolytische und milchcoagulirende Wirkung verschiedener Verdauungsäfte. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 42. S. 415. — 26) Pick, A., Ueber den Einfluss verschiedener Stoffe auf die Pepsinverdauung. Wiener akad. Sitzungsber. Bd. 112. III. S. 417. — 60b) Pollack, Leo, Zur Frage der einheitlichen und specifischen Natur des Pankreastrypsins. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VI. S. 95. — 22) Posner, E. R. and W. J. Gies, A preliminary study of the digestibility of connective tissue mucoids in pepsin hydrochloric acid. Amer. journ. of Physiol. XI. p. 330. — 42a) Ramond, F. et F. Flandrin, De l'absorption des graisses dans l'intestin grèle. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 169. — 63) Rosenberg, Siegfried und Carl Oppenheimer, Ueber die Resistenz von genuinem Eiweiss gegenüber der tryptischen Verdauung im thierischen Organismus. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 412. — 20) Rzentkowski, von, C., Untersuchungen über das Schicksal von Salzlösungen im menschlichen Magen. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 51. S. 289. — 29a) Schemiakine, A. J., L'excitabilité spécifique de la muqueuse du canal digestif. Arch. des scienc. biolog. de St. Pétersb. X. p. 87. — 27) Schütz, Julius, Ueber Hemmung der Pepsinwirkung durch Salze. Beitr. zur chemisch. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 405. — 11) Schwarz, Leo, Theorie der Säurebildung im Magen. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 888. 66) Schwarzschild, M., Ueber die Wirkungsweise des Trypsins. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 4. S. 155. — 3) Seiler, F. und H. Ziegler, Ueber die Sahli'sche Methode der Magenuntersuchung. Erwiderung auf die Kritiken derselben. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. S. 351. — 29b) Sommerfeld, Paul und Hans Röder, Ueber das physikalische Verhalten von Lösungen im menschlichen Magen. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 50) Vernon, H. M., The pepton splitting ferments of the pancreas and intestine. Journ. of physiol. XXX. p. 330. — 12) Vincenti, H., Influence du régime alimentaire hyper- ou hypochloruré sur le chimisme stomacal. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 9. (Verf. hat die Salzsäuremengen im Mageninhalt bei gewöhnlicher, bei kochsalzreicher und bei kochsalzarmer Nahrung festgestellt. — Kochsalzreiche Nahrung steigert die Gesammtacidität, die gebundene und freie Salzsäure. — Salzmangel setzte die Gesammtacidität nicht herab,

auch nicht die freie Salzsäure, vermindert aber die gebundene.) — 9) Volhard, Franz, Ueber das Alkalibindungsvermögen und die Titration der Magensäfte. Münch. medic. Wochenschr. No. 50. 1903. — 61) Weiss, Hans Richard, Zur Kenntniss der Trypsinverdauung. Zeitschr. f. physiol. Ch. No. 40. Ss. 480—491. (Die Halogensalze der Alkalien stören die Trypsinverdauung sehr wenig, am stärksten NaCl, weniger KCl, noch weniger die entsprechenden Bromide und Jodide. Natriumoxalat wirkt sicherlich stärker hemmend als NaCl. Erheblich stärker als die Halogensalze schädigen die Sulfate bei gleicher Concentration; als fördernd erweist sich Dinatriumphosphat, ohne Einfluss ist der Borax.) — 56) Wertheimer, E. et Ch. Dubois, Des effets antagonistes de l'atropine et de la physostigmine sur la sécrétion pancréatique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 195. (Physostigmin, intravenös injicirt, behindert die Pankreassecretion, vorhergehende Atropininjection lässt die Wirkung nicht zu Stande kommen. Atropin wirkt also gegenüber Physostigmin ebenso wie gegenüber Pilocarpin. Dagegen bleibt auch bei atropinisirten Thieren Secretin wirksam. Das zeigt, dass Atropin nicht auf die Pankreaszellen wirkt. Es muss auf nervöse Elemente wirken und das Physostigmin muss nervös die Pankreassecretion anregen. Das beweist, dass auch das Nervensystem bei der Thätigkeit des Pankreas eine Rolle spielt.) — 10) Zeehuisen, H., Ein einfaches Verfahren zur approximativen Bestimmung des Salzsäure- und Milchsäuregehaltes im Mageninhalt. Centralbl. f. innere Med. No. 14. — 45) Zunz, E. et L. Mayer, Recherches sur la digestion de la viande chez le chien après ligature des canaux pancréatiques. Bruxelles. Mém. publ. par l'acad. roy. de Belgique.

Cole (2) hat systematisch den Einfluss von Säuren und Salzen auf die Ptyalinwirkung auf Stärke untersucht. Er fand, dass sie gesteigert wird durch sehr geringe Mengen von Säuren oder von neutralen Salzen starker einbasischer Säuren. Grössere Mengen von Säuren — von Salzsäure 0,0007—0,0012 pCt. — schwächen die Wirkung, ebenso die Salze schwacher ein-, zwei- oder dreibasischer Säuren. — C. sucht dann die Anschauung zu beweisen, dass die Anionen die amylolytische Wirkung beschleunigen, die Kationen sie abschwächen.

Seiler und Ziegler (3) haben die Sahli'sche Methode der Untersuchung der Magenfunction derart modificirt, dass sie den Einwendungen, die gegen sie erhoben worden sind, gerecht werden. Das Versuchsindividuum soll während der Versuchszeit alle 5 Minuten die Lage wechseln. Die Ausheberung geschieht in zwei Portionen, deren erste kleine der oberen Schicht des Mageninhalts entspricht; hierdurch sollen etwaige Unterschiede der Homogenität des Magens aufgedeckt werden. — Zur butyrometrischen Untersuchung sind schleimfreie Antheile zu verwenden. — Es ist zur Erreichung genauer Resultate nothwendig, die butyrometrische Fettanalyse genau auszuführen und die Mehlsuppen exact herzustellen.

Carnot (4) empfiehlt, eine Analogie in der Untersuchung der Magenthätigkeit des Menschen mit der am nach Pawloff's Methode operirten Hunde ausgeführten dadurch herzustellen, dass man die Nahrung, deren Wirkung auf die Magensecretion untersucht werden soll, kauen und wieder ausspeien lässt unter Vermeidung von Speichelschlucken und dann den Magensaft extrahirt. C. findet, gleichwie Pawloff am Hunde, qualitative und quantitative Differenzen im Magensaft bei verschiedener Nahrung. — Starke individuelle Differenzen machen die Beurtheilung schwer. — Bei Alkoholikern, Tabikern, Tuberculösen fand sich häufig ein an Salzsäure und Pepsin sehr armer Magensaft, häufig wurde reflectorisch gar keiner ausgelöst.

Meunier (6) führt mit dem Probefrühstück (300 ccm) 30 mg Eisensulfat ein; es soll im Magen nicht resorbirt werden, die Secretion nicht beeinflussen und die Untersuchung des Mageninhaltes nicht stören. — Der ausgeheberte Mageninhalt wird in zwei Portionen getheilt. In der einen werden die Secretionsvorgänge studirt, in der zweiten die Motilität. Zu letzterem Zwecke wird der event. angesäuerte Mageninhalt filtrirt, Salpetersäure hinzugefügt, erhitzt, dann Rhodanammonium hinzugefügt, filtrirt, colorimetrisch die Eisenmenge bestimmt. Jedes Milligramm Eisen entspricht 10 ccm des Probefrühstückes.

Während es bisher unmöglich war, in den verschiedenen Zellen des Magens auf mikrochemischem Wege saure Reaction nachzuweisen, ist dieses Verfahren Mosse (7) mit Hülfe des eosinsauren Methylenblaues, sowie des Neutralroths beim Magen von Maus, Meerschwein, Kaninchen, Ratte, Katze, Hund und Menschen gelungen. Es färben sich nämlich die Hauptzellen des Fundus mit der Farbbase, die Belegzellen dagegen mit der Farbsäure; von den Pyloruszellen nahmen die an der Oberfläche liegenden Drüsen die saure, die tiefer liegenden die basische an. Da nun basophile Zellbestandtheile als saure, acidophile als alkalisch anzusprechen sind, ist die Annahme gerechtfertigt, dass in den sauren Hauptzellen die Magensäure, in den alkalischen Beleg- und oberflächlichen Pyloruszellen das Pepsin resp. das Propepsin erzeugt wird.

Gmelin (8) hatte gezeigt, dass erst in der dritten Lebenswoche bei Hunden die Magenfermente und die Magensalzsäure auftreten. Cohnheim und Soetbeer waren zu anderen Ergebnissen gelangt, wobei sie sich zur Gewinnung des Mageninhalts der Aspiration mittels Nélatonkatheters bedienten. G. weist nun nach, dass die Benutzung von Nélaton- oder Gummikathetern unzulässig sei, da von ihnen Säure abgegeben wird, die die Resultate fälscht.

Volhard (9) bespricht an der Hand eingehender theoretischer Auseinandersetzungen über die Verschiedenheit der Farbstoffindicatoren die Unsicherheit, die der Titrirung des Magensaftes mit Phenolphthalein anhaftet. Er zeigt, dass an den hohen Werthen, die man mittels Penolphthalein erhält, nicht die vorhandenen sauren Phosphate schuld sind, vielmehr die Menge der Albumosen. — Am besten bestimmt man die freie Salzsäure nach Töpfer mit Dimethylamidoazobenzol oder nach einer der sonst üblichen Methoden. Dann die wahre Gesammtacidität mit Alizarin oder Lakmus (Tüpfelprobe mit Lakmuspapier). — Um das Alkalibindungsvermögen kennen zu lernen, kann man erst mit Phenolphthalein, dann nach Zufügung einiger Cubikcentimeter $^1/_{10}$-Säure nochmals mit Alizarin titriren; oder man verfährt nach Leo, bestimmt das Alkalibindungsvermögen und die Phosphate des durch $CaCO_3$

neutralisirten und rasch filtrirten Saftes und zieht den erhaltenen Werth von der mit Phenolphthalein nach $CaCl_2$-Zusatz ermittelten Pseudogesammtacidität ab.

Die Grundlage von Zeehuisen's (10) Verfahren bildet die Thatsache, dass die beim Erhitzen eintretende Dissociation (und damit Braunfärbung) einer dünnen Eisenchloridlösung durch Säure, speciell durch Salzsäure, aber auch durch Milchsäure gehemmt wird. Verf. untersucht dabei zugleich die Wirkung der sonstigen im Mageninhalt vorkommenden Stoffe auf die Dissociation des Eisenchlorids. Von ihnen kommen besonders phosphorsaure Salze in Betracht. — Z. geht folgendermaassen vor: 5 ccm filtrirten Mageninhaltes werden mit 5 gtt. $7^1/_2$ proc. Eisenchloridlösung versetzt, zum Sieden erhitzt und die dabei auftretende Färbung abgeschätzt. Ist sie braun (bei negativer Uffelmann'scher Reaction), so kann nur bis 0,4 pM. HCl vorhanden sein. Tritt so keine Färbung ein, so wird der Mageninhalt mehr und mehr verdünnt und wieder die Eisenchloridprobe angestellt, bis Braunfärbung eintritt. — Ist die Milchsäureprobe nach Uffelmann positiv, so zieht man diese aus und stellt mit dem Auszug gleichfalls die Dissociationsprobe mit Eisenchlorid an. — Die Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Besonders am nüchternen Mageninhalt soll die Methode eine Vereinfachung vor der üblichen Darstellung bedeuten. — Zur Feststellung des Gehaltes an freier Salzsäure ist die Methode nicht zu verwenden.

Bence Jone hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass zwischen Magensaftbildung und Reaction des Harns Beziehungen bestehen, derart, dass mit lebhafter Säurebildung im Magen Alkalescenz des Urins parallel geht. Für diese Erscheinung sind zwei Deutungen möglich. Entweder wird NaCl in den Drüsenelementen so zerlegt, dass $Na_2CO_3$ in die Blutbahn und durch die Niere in den Harn, HCl in das Magenlumen wandert. Oder das NaCl hat mit der Säuresecretion im Magen gar nichts zu thun, verdrängt aber $Na_2CO_3$ aus dem Blut und erzeugt so die Urinalkalescenz (Gruber und Falck). Zwischen dieser „Secretions- und Verdrängumgshypothese“ suchte Schwarz (11) zu entscheiden durch die Ueberlegung, dass, wenn die Verdrängungstheorie richtig wäre, jedes Neutralsalz, nicht allein NaCl, die Wanderung von $Na_2CO_3$ in den Harn zur Folge haben müsste. Durch im Chlorhunger angestellte Versuche ergab sich, dass Chloride und Bromide, aber nicht Jodide, Nitrate, Sulfate den Urin alkalisch machen. Dieser Befund steht allein mit der Secretionshypothese im Einklang, und Verf. ist der Meinung, dass die Magenmucosa die ihr im Chlorhunger zuströmenden Halogenionen mit Begierde an sich reisst und in indifferenter Form für die vom Nervensystem ausgelöste Secretion aufspeichert.

Frouin (14) konnte die Angabe von Schoumow-Simanowska, dass man durch Abkühlen unter Null Grad das Pepsin aus dem Magensaft ausfällen kann, nicht bestätigen. Bei Verwendung reinen Magensaftes — nach Pawloff gewonnen — gelingt das nicht. Da Sch.-S. an Thieren operirte, denen der Oesophagus am Halse durchschnitten war, denen also Schleim aus dem unteren Oesophagusabschnitt, auch aus dem Dünndarm in den Magen fliessen konnte, bezieht F. die eingetretene Fällung auf irgend eine fremde Substanz. — In vielfachen Versuchen erwies sich Fr. die Magensalzsäure als vollkommen austreibbar bei gewöhnlicher Temperatur im Vacuum.

Entgegen Popielski findet Launoy (15), dass Pilocarpininjectionen in kleinen Dosen (bis 1 mg pro Körperkilo bei Hunden) die Secretion eines salzsäurehaltigen und Eiweiss verdauenden Magensaftes anregt. Der Magen war an Cardia und Pylorus abgebunden und das Secret wurde am Schluss des Versuches entleert und untersucht. — Grössere Dosen (2 mg) oder kleinere Dosen nach Vagusdurchschneidung setzen die Saftabscheidung herab — vielleicht erklärt die Differenz in den Dosen die Differenz zwischen den Resultaten des Verf.'s und Popielski's.

Nach Havelburg (16) giebt es eine Art subacuter Seekrankheit, die sich in Magenbeschwerden äussere, welche nicht zum Erbrechen führen. H. fand dabei eine Hyperacidität; freie Salzsäure und Gesammtacidität erwiesen sich nach Probefrühstück gesteigert; er nimmt eine Magenneurose als Ursache an.

Lang (17) hat an drei Personen in 150 Einzelversuchen den Einfluss verschiedener Nahrungsstoffe auf die Absonderung des Magensaftes untersucht. Er schloss dabei die psychische Wirkung aus, indem die Betreffenden nicht wussten, was mittels der Schlundsonde eingeführt wurde. — Reines Wasser machte bei zweien keine Magensaftabsonderung, jedoch bei dem dritten, der an einer unbestimmten Magenaffection litt. Kohlehydrate bewirkten keine Salzsäureausscheidung, sie waren indifferent, was für Stärke den gangbaren Anschauungen, die auf Grund von Versuchen, bei denen psychische Magensaftabsonderung nicht ausgeschlossen war, gewonnen sind, widerspricht. Fett bewirkte eine Verzögerung der Magenentleerung, wobei das Wasser schneller als das Fett den Magen verlässt. Der Mageninhalt zeigte hohe Gesammtacidität, die auf organische Säuren zu beziehen war. — Gelatinelösungen, die sauer eingeführt wurden, wurden weniger sauer entleert, so dass der Magen die Fähigkeit zur Neutralisation der Säure zu haben scheint. — Salzsäuresecretion war nur nach Eiweisszufuhr vorhanden; die Eiweisskörper scheinen die einzigen Erreger der Abscheidung sauren Magensaftes zu sein.

Die Versuche Lang's ergeben, dass in Bezug auf die Magensaftabscheidung ein Unterschied zwischen der Wirkung des Wassers und Eiereiweisses beim Hunde und Menschen zu bestehen scheint. Bei ersterem wirkt Wasser saftabscheidend, Eiereiweiss nicht; beim Menschen liegt es umgekehrt.

Hornberg (18) untersuchte einen Knaben, der wegen vollständigen traumatischen Oesophagusverschlusses gastrostomirt war. Er fand, was Pawlow vom Hunde angegeben hatte: Kauen wohlschmeckender Nahrung regte die Absonderung reichlichen, an Salzsäure und Pepsin reichen Magensaftes an; übelschmeckende, geschmacklose, aber die Mundschleimhaut reizende Nahrung war ohne Einfluss. — Beim Hungern

wurde wenig in geringem Maasse verdauungskräftiger Saft abgesondert. Der Anblick von Nahrung war ohne Einfluss. — Milch hatte eine geringere Wirkung als Fleisch und Brod; vielleicht war die psychische Beeinflussung bei ersterer anders, da ihre Wiederentleerung durch Erbrechen viel unangenehmer war als die festerer Massen.

Bönniger (19) hat an Hunden mit nach Pawlow operirtem Magen wie auch am Menschen vergleichende Versuche darüber angestellt, wie Kochsalzzusatz zur Nahrung die Magensaftabscheidung beeinflusst. Es wurden Controllversuche gemacht, in denen die Kochsalzlösung durch Wasser oder Zuckerlösung ersetzt war. B. fand, dass beim Rinde die Saftabscheidung erheblich beeinträchtigt wurde. Dabei war die Acidität des aus dem Nebenmagen abgeschiedenen Saftes nicht deutlich beeinflusst, auch nicht die verdauende Kraft. — Beim Menschen war die Menge des Mageninhaltes nach Probefrühstück durch Kochsalzbeigabe nicht eindeutig geändert, die Acidität nach 7 g Kochsalz herabgesetzt, nach 4 g nicht. — Auch die Eiweissverdauung wird durch Kochsalzzusatz herabgedrückt.

v. Rzentkowski (20) hat an einem 16jährigen Knaben, der wegen Oesophagusverschlusses in Folge Laugenvergiftung gastrostomirt war, seine Versuche angestellt. Er konnte hierbei zunächst den Magen vor dem Versuch gründlich entleeren und die Entleerung controlliren, und seine Ergebnisse konnten nicht durch verschluckten Speichel gefälscht werden. — Verf. hat Salzlösungen verschiedener Concentration und destillirtes Wasser in gemessenen Mengen in den Magen gebracht und die Aenderungen in der Zusammensetzung der Flüssigkeiten an den Aenderungen ihres Gefrierpunktes festgestellt. Zugleich hat er auch manometrisch den Druck im Magen gemessen. — v. R. findet, dass der Magen die eingebrachten Flüssigkeiten isotonisch zu machen sucht; hypertonische Lösungen werden verdünnt, jedoch geschieht diese Verdünnung so langsam. dass durch Uebergang in den Darm stark hypertonische Flüssigkeiten aus dem Magen verschwinden, bevor noch volle Isotonie eingetreten ist. Hypotonische Lösungen werden concentrirter gemacht; eine sogenannte „Verdünnungssecretion“ (Roth-Strauss) konnte v. R. nicht constatiren. — Freie Salzsäure fand Verf. nie. — Bemerkenswerth ist, dass nach Beobachtungen v. R.'s Nahrungsbestandtheile weit schneller im Magen mit dem Blute isotonisch werden als Salzlösungen. So ist eine Stunde nach Aufnahme eines Eies mit Wasser oder von 100 Milch + Ei + Wasser der Mageninhalt dem Blut isotonisch. Dies scheint durch die dabei stattfindende Salzsäureabscheidung zu geschehen.

In zwei Versuchen geschah die Verdauung einer hypertonischen Kochsalzlösung gleichschnell, nämlich so, dass pro Minute der Gefrierpunkt um 0,013° erhöht wurde. Wurde vor einem solchen Versuche Opiumtinctur in den Magen gebracht, so wurde die Verdünnung beschleunigt auf 0,027° pro Minute. Alkohol wirkte auch, aber weniger beschleunigend. —

Pepsinsalzsäure verdaut Bindegewebsmucoid langsam. Stets bleiben jedoch nach Posner und Gies (22) ca. 10 pCt. unverdaut. Dieses Unverdauliche ist dem Peptochondrin von Schmiedeberg ähnlich und es liess sich auch aus demselben eine Glukothionsäure gewinnen, deren Schwefel- und Stickstoffgehalt dem der Chondroitinschwefelsäure entspricht. Es ist noch nicht sicher, ob die Pepton-Glukothionsäureverbindung in Mucoid präformirt ist. — Der verdaute Antheil enthielt Albuminate, primäre und secundäre Proteosen und Mucopeptone; letztere in geringer, die Deuteroproteosen in grösster Menge. Ausser in den Peptonen fand sich Glukothionsäure auch in den löslichen Producten. — Durch Trypsin wird Mucoid schnell unter Bildung von Tryptophan, Leucin, Tyrosin verdaut.

Pawlow u. Parastschuk (23) haben beobachtet, dass die proteolytische und milchcoagulirende Wirkung des Magensaftes völlig einander parallel gehen, indem alle fördernden, wie hemmenden Momente beide Enzyme stets gleichzeitig betreffen. Ganz ebenso liegen die Verhältnisse beim Pankreassaft, dessen labende und eiweisslösende Fähigkeit z. B. durch Zusatz desselben Darmsaftes (Kinase) ausgelöst wird. Aehnlich verhält sich auch das Sekret des Pförtnertheils des Magens und des die Brunner'schen Drüsen enthaltenden Duodenumabschnittes; in beiden Fällen tritt die proteolytische Wirkung nur bei saurer Reaction zu Tage, die labende erst nach Ansäuerung und darauffolgender Neutralisation (Activirung durch Zusatz von Säuren). Diese Thatsachen werden durch eine grosse Reihe von Experimenten belegt, bezüglich deren zahlreicher Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss. Die Verfasser kommen zu dem wichtigen Schluss, dass Lab und Pepsin identische Fermente sind. —

Macht man die Annahme, dass im Moment des Secretionsbeginnes unter normalen Umständen die zu secernirende Pepsinmenge verfügbar und in jedem Moment der noch eben vorhandenen proportional ist, so ergiebt der Versuch, wie Herzog (24) zeigt, am Hund mit Magenfistel und am ösophagotomirten Thier für die Secretionsgeschwindigkeit folgenden mathematischen Ausdruck: $k = \frac{1}{t} \ln \frac{a}{a-x}$ (worin $k$ = Secretionsgeschwindigkeit, $a$ = abzusondernde Fermentmenge, $x$ = Enzymquantität und $t$ = Zeit bedeutet). Diese Formel gilt bei der Fleisch- und Brodfütterung. Bei Milchnahrung verläuft die Absonderung rascher, vermuthlich wegen intensiverer Reizung der Magenschleimhaut durch die flüssige Nahrung. Bringt man dem Thier Fleisch in den Magen, oder hindert man durch Oesophagotomie den Nahrungseintritt in den Magen, so ergeben sich zum Theil unregelmässige Zahlen, zum Theil erfolgt in Folge nervöser Vorgänge eine immer schnellere Enzymsecretion.

Grober (25) stellte seine Versuche mit Harnpepsin an, das er an Fibrin sich binden liess. Er brachte dieses in den Harn, entfernte es nach bestimmter Zeit und bestimmte, wieviel davon nach Salzsäurezusatz in mehr oder weniger langer Zeit verdaut wurde. Dann wurde Fibrin in den mit Chloroform, Toluol, Fluornatrium, Thymol versetzten Harn gebracht und wieder seine Verdauungsfähigkeit mit Salzsäure ermittelt. Die

ersten beiden genannten Mittel bewirkten eine Abschwächung der peptischen Wirkung; ob diese auf eine Hemmung der Wirkung des sonst nicht veränderten Fermentes oder auf eine Zerstörung dieses beruht, ist noch nicht erwiesen.

Pick (26) hat nach der Mette'schen Methode den Einfluss festgestellt, den Säuren, Alkalien, Salze, Arznei- und Genussmittel auf die Pepsinverdauung in vitro ausüben. Die ausführliche Arbeit ist reich an Einzelheiten die in einem Referat nicht wiedergegeben werden können. — Von allgemeineren Resultaten fand Verf. folgende: die Wirkung der Säuren auf die Pepsinverdauung ist die Resultirende zweier Componenten, von denen die eine in der Anzahl der elektropositiven Wasserstoffionen besteht und einen fördernden Einfluss ausübt, die andere durch die in der Lösung enthaltenen elektronegativen Ionen dargestellt wird und einen hemmenden Einfluss besitzt. — Alkalien heben die Pepsinwirkung auf. — Die Gegenwart von Papayotin bei saurer Reaction ist ohne Einfluss, Pankreatin und Hefe hemmen. Ebenso wirken Peptone und Amidosäuren hemmend; Stärke nicht, dagegen wohl Zucker, Glykogen und erheblich Gummi arabicum. Während ferner Glycerin stark hemmt, haben Fette und Oele keinen Einfluss. — Alkoholische Getränke, Kaffee-, Theeinfus verlangsamen, ebenso Kochsalz. Schwefelsaure Alkalien hemmen sehr erheblich, ebenso salpetersaure; weniger schwefelsaure Magnesia. Stark hemmen auch Brom- und Jodionen, dagegen hemmt reines Jod in geringer Concentration nicht. — Arsenige Säure und Blausäure wirken nicht sehr erheblich, wohl aber Benzoësäure. — Stark hemmen ferner die Antiseptica und das Opium, nicht dagegen Morphinum, Cocain, Strychnin, Hyoscin, Atropin; etwas Nicotin. — Chinin, Antipyrin, Pyramidon wirken stark hemmend. Bezüglich der Wirkung anderer Arzneimittel (Amara und Abführmittel) sei auf das Original verwiesen.

Schütz (27) hat nach der Mette'schen Methode die Beeinflussung der Pepsinverdauung durch folgende Anionen und Kationen studirt: Rhodanide, Acetate, Sulfate, Nitrate, Jodide, Bromide, Chloride, resp. Na, K, $NH_4$, Mg, Ba, Ca, Sr. Es ergab sich folgendes: Die Anionen wirken innerhalb viel grösserer Breite als die Kationen hemmend auf die Pepsinwirkung; von den Kationen wirkt im Allgemeinen Na am intensivsten. Im Ganzen ist die Wirkung eine additive, doch überwiegt der Einfluss des Anions. Die elektrische Ladung ist von nur geringer Bedeutung für die Hemmung, indem z. B. Mg, die Alkalimetalle und Erdalkalien annähernd gleich wirken. Es besteht kein Parallelismus zwischen Enzymhemmungsvermögen und Eiweissfällung durch die untersuchten Salze, die vermuthlich in selbständiger Weise auf das Ferment wirken.

Boldireff (28) fand an einem Fistelhunde, dass Pankreas-, Darmsaft, Galle in den Magen gelangen beim hungernden Thiere, bei Fütterung mit Fetten (neutralem, saurem Fett, Seife), bei Einführung von Säure in den leeren Magen. Bei Fettnahrung geschieht deren Verdauung im Magen hauptsächlich durch das pankreatische Ferment. — Bei Untersuchung des Mageninhalts am Menschen muss man dem Uebertritt von Verdauungssäften aus dem Darm Rechnung tragen, ebenso bei der Feststellung der motorischen Funktion des Magens.

Schemiakine (29a) giebt in dieser sehr ausführlichen Untersuchung die Ergebnisse von Versuchen, in denen am Pylorustheil des Magens ein Nebenmagen angelegt wurde und dessen Funktion bestimmt. Der abgeschiedene Saft ist farblos, syrupös, enthält Schleimflöckchen, reagirt alkalisch. Er wird ständig secernirt. Eiweiss verdaut er nur bei saurer Reaction am besten in 0,1 pCt. Salzsäure, in weit geringerem Maasse als der Fundussaft. In Milch erzeugt er flockigen Niederschlag. Die verdauende Kraft des Fundussaftes und des Darm- und Pankreassaftes steigert er nicht. Galle zerstört seine Wirksamkeit. — Mechanische Reizung, Nahrung, $^1/_2$ proc. Natriumbicarbonatlösung, Salzsäure regen seine Absonderung an. — Vagotomie hat keinen Einfluss auf Art oder Absonderung des Saftes. — Aus Versuchen, in denen zugleich eine Fundus- und eine Pylorusfistel angelegt war, ergab sich, dass die Nahrung portionsweise in den Pylorustheil übertritt; es scheint zwischen Fundus und Pylorus eine Art Sphincter zu bestehen, der beide vollständig sondert. Der Pylorustheil ist ein selbständiger Theil des Magendarmcanales, dessen Bedeutung ausser auf seinen fermentativen Wirkungen auf einer Abschwächung der Magensäure beruht.

Sommerfeld u. Röder (29b) führten bei einem wegen Oesophagusverschluss in Folge Verätzung gastrosomirten Kinde Lösungen verschiedener molekularer Concentration in den Magen ein und beobachteten deren Veränderungen. Sie fanden, dass dem Blute isotonische und hypertonische sich verdünnen. Bei letzteren geht die Verdünnung jedoch nicht soweit, dass sie dem Blute isotonisch werden, sie verlassen den Magen vielmehr noch in hypertonischem Zustande. — Hypotonische Lösungen werden concentrirter, erreichen jedoch auch keine Isotonie mit dem Blute. — Eine Vermehrung der eingeführten Flüssigkeit im Magen war nicht festzustellen. — Die Ergebnisse der Verfasser weichen von denjenigen, bei welchen der Speichel Zutritt zum Magen hatte, in verschiedenen Punkten ab.

Ganghofner und Langer (29c) führten bei Thieren in den ersten Lebenswochen per os artfremdes Eiweiss zu und untersuchten den Uebergang dieser Eiweisse dadurch, dass sie prüften, ob das Serum der gefütterten Thiere specifische Niederschläge mit den homologen Immunsera von Kaninchen gab. Die Versuche wurden mit jungen Hunden, Kätzchen, Kaninchen, Zickeln angestellt und ergaben, dass bei einige Tage alten Thieren, bis etwa zum siebenten Tage, der Magendarmtract für genuines Eiweiss permeabel ist, sodass dies im Blutserum mittels der specifischen Präcipitinreaction nachgewiesen werden kann. — Bei älteren Thieren kam ein Uebergang nur zu Stande, wenn der Magendarmtrakt mit übermässigen Eiweissmengen überschwemmt wurde, oder wenn der Magen aus der Verdauung ausgeschaltet oder wenn seine Schleimhaut lädirt war. — Auch bei jungen Säuglingen wurde der Uebergang nativen Eiweisses ins Blut constatirt. — An

einem neugeborenen Zickel konnte die Bildung eines Antikörpers constatirt werden.

Nobécourt und Vitry (30a) haben die Veränderungen studirt, die destillirtes Wasser und Kochsalzlösungen in Dünndarmschlingen von Kaninchen erfahren. Sie finden, dass im Duodenum die eingebrachte Wassermenge sich nicht ändert, das Volumen von Salzlösungen nimmt zu, zunächst um so mehr, je concentrirter die Lösung ist. — Auch tritt, wenn Wasser oder dünne Salzlösungen eingebracht werden, Kochsalz in den Darm über. Bindet man einfach eine Darmschlinge ab, so füllt sie sich allmälig mit einer NaCl enthaltenden Lösung, wie wenn Wasser eingebracht wäre. — Im Jejunum laufen Resorptionsprocesse des Wassers ab, die an Intensität zunehmen, je mehr man sich dem Ende des Dünndarmes nähert. — 1 proc. Salzlösung behält ihr Volumen, 2 proc. erhöht es. — Im Allgemeinen überwiegen im Duodenum und obersten Theil des Jejunum die Vorgänge, die Wasser und Salz in den Darm transportiren, in den übrigen Theilen die der Resorption aus dem Darm.

Auch in diesen Versuchen kommen Nobécourt und Vitry (30b) zu dem Ergebniss, dass die verschiedenen Darmabschnitte sich nicht vollkommen gleich gegenüber Kochsalzlösungen, die in sie eingebracht werden, verhalten, wenn auch die Art der Veränderungen, die gleiche Kochsalzlösungen erfahren, stets die gleiche ist. Gewöhnlich beginnt das Kochsalz sich nach $1/2$ Stunde zu resorbiren, und meist ist die Resorption am Ende der dritten Stunde beendet.

Carnot und Amet (32) brachten Kochsalzlösungen verschiedener Concentration in abgebundene Darmschlingen von Hunden und untersuchten die Aenderungen, die sie erfuhren. Bei schwachen Lösungen ($\Delta =$ 0 bis $-0{,}5°$) wird das Wasser schnell resorbirt, langsam bei concentrirteren (bis $\Delta = -1{,}2°$), bei noch stärkeren tritt zunächst Wasser in den Darm über. — Kochsalz tritt in den Darm über bei Einbringung von destillirtem Wasser oder sehr hypotonischen Lösungen. Bei allen übrigen wird Kochsalz dauernd resorbirt, um so schneller je weniger concentrirt die Lösung ist. — Die Wanderungen des Kochsalzes und des Wassers gehen also nicht parallel.

Hamburger und Sperk (33) wollten mit Hilfe der biologischen Methode d. h. der specifischen Präcipitinreactionen untersuchen, ob genuines Eiweiss unverändert im Darmkanal resorbirt wird. In sieben Versuchen wurden grössere Mengen Rindfleisch bezw. Eiereiweiss verfüttert, Blut entnommen und dessen Serum mit Antirinder- bezw. Antieierserum vom Kaninchen versetzt. Eine Präcipitinreaction war nie zu constatiren. — Auch an jungen Kälbern und Säuglingen war ein Uebergang von Rinderserum aus dem Darm ins Blut nicht zu constatiren, entgegen der Annahme, dass der Säuglingsdarm für Eiweiss durchgängig sei. Demgegenüber genügte schon der $1/_{150}$ — $1/_{250}$ Theil der in den Magen aufgenommenen Dosis, um subcutan oder intraperitoneal eingeführt einen Antikörper zu bilden, der durch die Präcipitinreaction nachweisbar war. — Die Verff. schliessen, dass der Verdauungsapparat zugleich Assimilationsapparat ist, geschaffen, dem Organismus die Arteigenheit seiner Zellen und Gewebe zu gewährleisten.

Von Hamburger und Hekma (34) wurde der Darmsaft durch Einführen eines Schlauches in eine Dünndarmfistel gewonnen. Er hält sich, antiseptisch aufbewahrt, mehrere Monate wirksam. Er invertirte Rohrzucker, griff Milch- und Traubenzucker nicht an. Er verdaute Albumosen und Casein bis zu die Biuretreaction nicht mehr gebenden Producten; Eiereiweiss wurde nicht verdaut. — Ausschliessliche Ernährung des Kranken mit Eiweiss und Kohlehydraten hatte auf Menge und Eigenschaften des Saftes keinen Einfluss, ebensowenig Zufuhr von schwefelsaurem Natrium oder Chlornatrium. Quassiaextract vermehrte seine Menge.

Erhitzt man den Darmsaft bis auf 62° eine halbe Stunde lang, so wird das in ihm enthaltene Erepsin zerstört, die Enterokinase („Zymolysin") nicht. — Lokale Reizung des Darms durch einen Kautschuckschlauch vermehrt die Menge des Darmsaftes und die Menge der Enterokinase in ihm.

Frouin (35) hat bei Kühen Thiry'sche Fisteln angelegt: eine Duodenal- und eine Jejunalfistel. Ebenso wie beim Hunde sonderte auch hier die erstere vielmehr ab als letztere. Seifen, Aether, Säuren, Chloral in die Fistel gebracht, rufen Saftsecretion hervor. — F. verglich die kinasische Kraft des Kuh- und Hundedarmsaftes, die er auf inactiven Kuh- und Hundepankreassaft wirken liess. — Auf den gleichen Pankreassaft haben beide die gleiche activirende Kraft; es scheint also keine specifische Kinase für die einzelnen Thierspecies zu geben.

Die Angaben betreffend Abscheidung von Darmsaft ohne directe (mechanische) Reizung der Darmschleimhaut lauten verschieden. Delezenne und Frouin (36) zeigen, dass die verschiedenen Abschnitte des Darms sich verschieden verhalten. Das Duodenum zeigt innere Spotansekretion während der Verdauung (die Untersuchung geschah an Thiry'schen Fisteln); aus Jejunalfisteln fliesst nur wenig aus, Ileumfisteln sondern nichts ab. Ebenso verschieden verhalten sich die verschiedenen Darmabschnitte, wenn man Fistelhunden Salzsäure in den Magen bringt. Bringt man Salzsäure bei Hunden, die zwei Thiry'sche Duodenalfisteln haben, in die eine, so sondert die andere ab. — Intravenöse Einspritzung einer sauren Darmschleimhautmaceration macht gleichfalls Absonderung von Duodenalsaft. Dieser scheint analog dem Pankreassaft und der Galle durch das Secretin bedingt zu werden, das unter physiologischen Bedingungen (beim Uebertritt des sauren Mageninhaltes in den Darm) gebildet wird.

Frouin (37) zeigt an Hunden mit mehreren Thiry-schen Fisteln, dass die verschiedenen Dünndarmabschnitte verschieden empfindlich gegen die sekretorischen Reize sind. Am meisten sondert nach Nahrungsaufnahme ab das Duodenum, weniger Jejunum und Ileum. — Bringt man Salzsäure in den Magen, so sondern die Duodenalfisteln erhebliche Sekretmengen ab. Ebenso wirken Schwefel-, Phosphor-, Essigsäure. Denselben sekretorischen Effect auf den Darm hat Aether, Chloral-

hydrat, Seifelösung, die in den Darm gebracht werden.

Frouin (38) legte zum Studium der Excretion der gebildeten Galle Choledochusfisteln an; um die Secretionsvorgänge zu studiren, nahm er zuvor eine Resection der Gallenblase vor. Um die Wirkung von Substanzen auf die Gallenabsonderung ohne Mitwirkung der Magensalzsäure zu studiren, legte Verf. Thiry'sche Fisteln an und machte zugleich eine Magenfistel, die während der Versuche offen gehalten wurde.

Frouin (39) hat Thieren zwei Thiry'sche Fisteln an verschiedenen Darmpartien angelegt. Er konnte so vergleichend die normale secretorische Thätigkeit verschiedener Darmabschnitte untersuchen; die Wirkung verschiedener Reize auf die Absonderung; feststellen, wie ein Mittel auf dem Blutwege oder reflectorisch auf die Schleimhaut wirkt, endlich die Schwankungen in der Zusammensetzung des Darmsaftes unter verschiedenen Bedingungen.

Falloise (40) hat an grossen Hunden die Darmflüssigkeit untersucht, die reichlich eine abgebundene und ihrer Nerven beraubte Darmschlinge erfüllt. Er bestätigt den Befund einer Reihe von Autoren, dass sie alle chemischen und physikalischen Eigenschaften des Darmsaftes hat. Sie ist kein Transsudat, enthält kein Fibrinogen. Lipolytisches Ferment fehlt, dagegen führt sie Enterokinase und Erepsin. Die Bildung dieses sog. paralytischen Darmsaftes kommt wahrscheinlich zu Stande dadurch, dass Hemmungsnerven für die Darmdrüsen fortgefallen sind.

Wie Boldireff (41) angiebt, enthält der ohne Reize, spontan einer Fistel entströmende Darmsaft mehr Kinase und Lipase als der auf Reize sich entleerende. Besonders gut werden emulgirte Fette gespalten. Zusatz von Calomel oder Thymol hindert die Fettspaltung nicht; durch Chamberland-Filter gegangener Saft spaltet auch Fett, aber in geringerem Maasse. Galle activirt das fettspaltende Ferment nicht.

Um festzustellen, in welcher Form das Fett im Darm resorbirt wird, haben Ramond und Flandrin (42a) den Glyceringehalt (nach Nicloux) nach reichlicher Fettnahrung bei Hunden in Chymus, Chylus, Portalvenenblut, Leber, im Blut der Cava oberhalb der Leber und der Aorta bestimmt. — Sie finden, dass Glycerin, ausser im Chymus, sich sowohl im Chylus findet, wie im Portalvenenblut, und zwar hier mehr als im Chylus. Dagegen ist das Blut oberhalb der Leber arm daran. — Sie kommen zu dem Schlusse, dass ein nicht zu vernachlässigender Theil des Fettes gespalten resorbirt wird.

Die Individualität des von Cohnheim entdeckten proteolytischen Enzyms, des Erepsins, ist von mehreren Autoren in Zweifel gezogen. Nakayama (43) bringt folgenden Beweis für den specifischen Charakter des Ferments, der namentlich seine sichere Verschiedenheit vom Trypsin darthut. Die aus den Spermatozoen des Hamo dargestellte Hamonucleinsäure wird von Trypsin kaum, dagegen leicht von Erepsin zerlegt. Auch die Darmnucleinsäure, die Thymusnucleinsäure und die Milznucleinsäure werden vom Erepsin zerlegt. Uebrigens findet sich Erepsin, das Cohnheim aus Hundedarm isolirt hatte, auch beim Rind und Kaninchen.

Bei Versuchen über Spaltung des Clupeins durch Cohnheim's Erepsin beobachteten Kossel und Dakin (44) in einem Falle eine weitgehende Zerstörung des Arginins, fanden aber die für gewöhnlich hierbei nicht auftretende Diaminovaleriansäure sowie Harnstoff. Versuche mit Darmschleimhaut zeigten, dass diese in der That ein Enzym beherbergt, das Arginin in einigen Tagen in Harnstoff und Ornithin zerlegt:

$$NH_2—C:NH—NH—CH_2—CH_2—CH_2—CH.NH_2—COOH + H_2O = NH_2—CONH_2 + NH_2—CH_2—CH_2—CH_2—CH.NH_2—COOH.$$

Das Ferment, die Arginase, findet sich als Gewebsferment in verschiedenen Organen, z. B. in der Leber: sie kann daraus, wenn auch unvollständig, durch $H_2O$ und verdünnte Essigsäure ausgezogen und durch Alkoholäther sowie Ammoniumsulfat niedergeschlagen werden. Die Verff. weisen darauf hin, dass Richet's bekannte Befunde (1894—1897) vom harnstoffbildenden Ferment in der Leber vielleicht durch die Wirkung der Arginase zu erklären sind, ebenso wie das Fehlen des Arginins in manchen Fällen bei der Autolyse.

In der vorliegenden Monographie besprechen Zunz und Mayer (45) nach einer historischen Einleitung die anatomischen Verhältnisse und die Technik der Entfernung des Pankreas beim Hunde ausführlich. — Sie berichten dann über Versuche, die sie über die Art der Fleischverdauung bei den pankreaslosen Hunden angestellt haben, nachdem die Folgen der Operation überstanden waren. Sie verfütterten nach einigen Hungertagen eine Fleischportion, töteten die Thiere während der Verdauung und untersuchten den Inhalt des Magens und der einzelnen Darmpartien auf coagulables Eiweiss, auf Albumosen und Peptone. — Sie fanden, dass der Fortfall des Trypsins durch das Pepsin und Erepsin mehr oder minder vollkommen compensirt wird. Der Abbau der Eiweisssubstanzen geht im Magen weiter als beim gesunden Thiere; im Dünndarm ist er im Beginn des Verdauungsprocesses energischer, späterhin geringer als in der Norm. Im Allgemeinen geht der Eiweissabbau nicht so weit wie beim Gesunden. — Die Stickstoffausscheidung ist meist keine so gute wie normal. Das Körpergewicht sinkt unmittelbar nach der Operation erheblich, hebt sich dann aber wieder, so dass die Wirkung der Pankreasausscheidung auf den Allgemeinzustand schliesslich eine äusserst geringe ist.

Glässner (46a) wollte feststellen, ob die krystallinischen Endproducte der Verdauung sich nur im Dünndarm oder auch im Dickdarm vorfinden, und ob überhaupt Nahrungsstickstoff in den Dickdarm gelange. — Hunde wurden mit fettarmem Fleisch gefüttert, getötet und der Inhalt von Dünn- und Dickdarm gesondert untersucht. G. benutzte die Zunz'sche Methode, bei der der Gesammtstickstoff der nicht coagulablen N-haltigen Substanzen, der an Albumosen, der an Diaminosäure, der an Monaminosäure bestimmt wird. — G. findet, dass im Dünndarm sich Monamino- und Diaminosäure nachweisen lassen; sie fehlen im Dickdarm. Danach betrachtet G. den Dünndarm als Verdauungsorgan

κατ' ἐξοχήν. — Direct verfütterte Eiweissspaltproducte — Leucin, Lysin — werden im Dünndarm resorbirt.

Im Dickdarm bestehen die nicht coagulablen N-haltigen Stoffe zum Theil aus Ammoniak, zum Theil aus Oxyphenyläthylamin, Tetramethylendiamin, die durch $CO_2$-Abspaltung aus Mono- und Diaminosäure hervorgehen, zum Theil aus Xanthinbasen.

Nolf (46b) findet, dass aus Peptonlösungen im Darm das Pepton schneller resorbirt wird als das Wasser. Die typischen Peptonwirkungen treten nur bei neutralen oder alkalischen Peptonlösungen auf; bei sauren folgt nur eine nicht erhebliche Blutdrucksenkung und mässige Hypoleukocytose. — Bei einer Peptonresorption von ca. 2 g pro Kilo Thier und Stunde tritt nur ca. $^1/_8$ der Menge als solches ins Blut. — Benutzt man zur Resorption krystalloide Eiweissproducte, die durch Autolyse des Pankreas bis zum Schwinden der Biuretreaction gewonnen waren, so war auch bei ihnen (sie erregten nicht Durchfälle) die Resorption schneller als die des Lösungswassers, also umgekehrt wie bei krystalloiden Salzen. Sie machen, wie Peptonlösungen, Gerinnungsunfähigkeit des Blutes. — Es scheint sich hier um das Vorliegen von Polypeptiden zu handeln.

Knauer (46c) hat die Angaben O. Loewi's, dass wasserunlösliche Kalkseifen im Darm resorbirt werden, nachgeprüft. Er bespricht genau die Anfertigung der Seifen, die Schwierigkeiten, die sich der quantitativen Wiedergewinnung der in den Darm gebrachten Seifen entgegenstellen und seine eigene Versuchsmethodik. — In jedem seiner vier Versuche am Kaninchen gewann Verf. eine grössere Menge Aetherextract aus dem Darm zurück als der eingebrachten Stearinsäuremenge entsprach. Verf. bespricht die Gründe für dieses Ergebniss. Jedenfalls gelang es Verf. nicht, eine Resorption von Kalkseifen nachzuweisen.

Glässner (47) war in der seltenen Lage, den bei einer Operation am Ductus choledochus durch ein Drainrohr abfliessenden ganz normalen Pankreassaft des Menschen zu analysiren und folgendes festzustellen. Die Menge des secernirten Sekrets beträgt täglich 500—800 ccm; das Sekret enthält kein Trypsin, sondern eine Vorstufe desselben, die durch Darmsaft activirt wird. Das fettspaltende und diastatische Ferment wird durch Darmsaft und Galle erheblich verstärkt. Die Hydrolyse der Stärke erfolgt nur bis zur Maltose, deren weitere Spaltung durch Darmsaft erfolgt. Disaccharide vom Typus des Milchzuckers und der Saccharose werden vom Pankreassecret nicht zerlegt. Saftquantität, Alkalität und Fermentmenge sind im nüchternen Zustande am geringsten, steigen bald nach Nahrungsaufnahme an und erreichen in der 4. Stunde ihr Maximum, um bis zur 8. Stunde der Verdauung abzunehmen.

Bayliss und Starling (48) entnahmen Hunden mittelst Canülen Pankreassaft, dessen Absonderung durch Secretin- (auch Pilocarpin-) injection angeregt war. Seine proteolytische Wirkung wurde nach Mett's oder meist nach Fermi's Verfahren bestimmt. — Der Saft enthält kein fertiges Trypsin oder Trypsinogen, er verdaut schwach Fibrin und Caseinogen, nicht Gelatine oder coagulirtes Eiweiss. — Das Trypsinogen wird in sauren oder alkalischen Lösungen nur wenig angegriffen. Nur Enterokinase verwandelt es in Trypsin; sie wirkt auf Trypsinogen wie ein Ferment. Trypsin activirt Pankreassaft nicht, es enthält keine Enterokinase. Es ist entgegen dem Trypsinogen sehr unbeständig. Eiweiss- oder Peptonzusatz machen es beständiger. — Die Enterokinase findet sich nur im oberen Dünndarm, nicht in Leukocyten; sie ist in wässriger Lösung bei 15° beständig, bei 40° wird sie schnell zerstört.

Vernon (50) mass die peptonspaltende Fähigkeit von Darm und Pankreas an der Stärke der Biuretreaction, über deren Beobachtung und Ablauf V. Mittheilungen macht. Verdaut wurde Wittepeptonlösung (die zum Theil mit Pepsin vorverdaut war). — Die Zeit zur Spaltung einer bestimmten Peptonmenge war umgekehrt proportional der Fermentmenge. Die Spaltung beruht beim Pankreas auf einem besonderen Fermente, dem Pankreaserepsin, das vom Trypsin verschieden ist. — Macht man Trypsin aus dem Trypsinogen frei, so ist zunächst die Wirkung auf Pepton eine sehr energische, jedoch die schliessliche Menge der Spaltproducte ist geringer, als wo das Pankreasextract Trypsinogen enthielt. Vielleicht dass Trypsin das Erepsin zerstört. — Letzteres ist in Zymogenform nicht nachgewiesen. — In Alcoholextracten ist das Erepsin, in Glycerinextracten das Trypsin beständiger. In 0,4 procentiger Sodalösung wird Trypsin schneller als Erepsin zerstört. — Das Pankreaserepsin ist vom Darmerepsin verschieden. Ersteres wirkt langsamer auf Pepton, das schon vorverdaut ist, letzteres schneller auf Pepton, das durch Pankreasextract vorverdaut war, langsamer nur auf durch Darmexstract vorverdautes. Die Producte der eigenen Verdauung beeinträchtigen also die Wirkung. — Steigerung der Alkaleszenz auf 0,4—1,2 pCt. Soda beschleunigen die Peptonspaltung, jedoch bleibt die schliesslich zerstörte Peptonmenge die gleiche; sie scheint nur auf der Menge des anwesenden Fermentes zu beruhen. —

Seifenlösungen, in den Magen gebracht, regen die Pankreassecretion an, ins Rectum gebracht nicht. Macerirt man Duodenalschleimhaut mit Seifenlösung, so regt intravenöse Injection des Macerates ebenfalls die Pankreassecretion an. Die dabei wirksame Substanz ist nicht das Secretin, das sich bei Maceration von Dünndarmschleimhaut mit Säure bildet, denn das Seifenmacerat mit Chlorcalcium behandelt verliert seine Wirksamkeit, das saure Macerat behält sie. In derselben Weise wirkt Sättigung mit Ammonsulfat und Chlornatrium auf beide Macerate verschieden. — Zieht man wiederholt mit Salzsäure das Secretin aus der Schleimhaut aus, so bleibt die durch Seifen ausziehbare wirksame Substanz in der Schleimhaut zurück. Fleig (51) nennt sie Sapocrinin, und die Substanz, aus der sie sich bildet, crinogene Substanz. Das Secretin will Fl. analog dazu Oxycrinin nennen. — Verdünnt man den Seifenauszug, fällt mit Chlorbarium, so bleibt eine wirksame Lösung zurück, die man durch Eindunsten concentriren kann. — Aus mit Alcohol behandelter Schleimhaut lässt sich nur wenig Sapocrinin ausziehen.

— Im Gegensatz zu den Fermenten wird durch Kochen Sapocrinin nicht zerstört, es ist in 60 pCt. Alcohol löslich, es wird durch oxydirende Agentien zerstört, es dialysirt wenig. Die verschiedenen Thierspecies scheinen das gleiche Sapocrinin zu produciren. — Nur die Secretion des Pankreas wird durch Sapocrinin angeregt, nicht die der Galle oder des Magendarmsaftes oder des Speichels. — Bei Injection in die Vena portae erweist es sich als fast oder ganz unwirksam, die Leber scheint es zu zerstören. — Das Sapocrinin verdaut für sich nicht Albumin, nicht Eiereiweiss — jedoch kräftig nach Zusatz von Enterokinase.

Wie Dastre und Stassano (54) finden, verbinden sich Pankreassaft und Kinase bei der Trypsinbildung in stöchiometrischen Verhältnissen. Daher ist die Annahme, im inactiven Pankreassaft sei ein Ferment enthalten, das activirt werde, nicht zulässig. — Bei Bruttemperatur verlieren Pankreassaft und Kinase, jedes für sich gehalten, ihre Wirksamkeit, jedoch nicht bei Eiweisszusatz.

Die Angabe Delezenne's, dass Bacterien eine Pankreas activirende inactive Kinase produciren, hat Bréton (55) genauer studirt. Er liess Albumin mit inactivem Pankreas und Filtraten von den Bacterienculturen verdauen und fand, dass energisch Bac. lactoaërogenes, Flügge's peptonisirender Bacillus (No. 7), Colibacillen activiren; weniger Typhus-, schwach Bac. mesentericus, fast gar nicht oder überhaupt nicht die Deneke'schen und Finkler'schen Bacillen. — Versuche, in denen vergleichend die verdauende Kraft von Pankreas- und Duodenalschleimhautmacerationen mit und ohne Zusatz von Colibacillen untersucht wurde, ergaben, dass auch so die Colibacterien befördernd auf die Eiweissverdauung wirkten.

In Dosen bis zu 1 mg per Körperkilo regen nach Launoy's (57) Ergebnissen Pilocarpininjectionen die Pankreassecretion an; grössere erzeugen nur sehr wenig Secret. — Da die kleinen Dosen auch die Magensaftsecretion anregen, konnte die Anregung des Pankreas auf dem Uebertritt des sauren Magensaftes in das Duodenum beruhen. Das ist in der That so; nach Zubindung des Pylorus ist die pankreatische Absonderung auch bei kleinen Dosen sehr gering. Diese scheint einfach auf einer Ausscheidung schon gebildeten Inhaltes der Pankreaszellen zu beruhen.

Wie Nielson u. Brown (59) weiter constatirten, hemmen Kationen die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds und die des Buttersäureäthylesters durch wässeriges Pankreasextract; Anionen wirken beschleunigend auf beide Vorgänge. Nur salpetersaures und Chlornatrium wirken auf beide Vorgänge nicht in gleicher Weise, indem sie $H_2O_2$-Zersetzung wenig, die des Esters stark hemmen. Ameisensaures Natrium verhält sich umgekehrt. — Die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds wird im Allgemeinen mehr beeinflusst als die des Esters.

Während E. P. Pick, sowie Obermayer und Pick die Resistenz des Eierklarpräcipitins gegen Trypsin nachgewiesen haben, fanden Michaelis und Oppenheimer die bindende Gruppe des Blutserums wie dessen Präcipitin sehr empfindlich gegen tryptische Verdauung. Da ein principiell verschiedenes Verhalten von Eierklar und Blutserum durchaus möglich war, hat Oppenheimer (60a) untersucht, ob 1. tryptisch verdautes Eiweiss noch Präcipitin erzeugt, 2. ob Antieierserum noch auf tryptisch verdautes Eierklar wirkt, und 3. ob man die präcipitirende Wirkung dieses Serums durch Trypsinverdauung aufheben kann. Es ergab sich, dass Trypsin das Präcipitin wie die bindende Gruppe vernichtet. Die entgegenstehenden Resultate der genannten Wiener Autoren sind nach Verf.'s Ansicht dadurch zu erklären, dass dieselben nicht bis zum Verschwinden der Coagulation verdaut haben. —

Während der streng specifische Charakter der saccharificirenden Enzyme seit langem erwiesen ist, liegen bezüglich des ähnlichen Verhaltens der proteolytischen Fermente nur vereinzelte Angaben in der Literatur vor. Durch geeignete Behandlung des Pankreasextractes mit n.-HCl (die nothwendige Menge schwankt sehr und muss experimentell für jedes Pankreaspräparat ermittelt werden) und nachfolgender Behandlung mit Normal-Lauge kann man, wie Pollack (60b) findet, diesem die verdauende Wirkung auf die Eiweisskörper von Serum und Eierklar, sowie auf Fibrin nehmen, während die auf Gelatine erhalten bleibt. Demnach haftet die Leimverdauung an einem besonderen Trypsinbestandtheil, für den Verf. den Namen „Glutinase" vorschlägt; er wirkt auch schwach auf Edestin.

Im Pankreasinfus findet sich eine Antiglutinase: sie wird beim Erhitzen auf 70° manifest, dialysirt nicht und wird durch Kochen während 5 Minuten nicht zerstört. Es findet sich dieser Antikörper auch in biuretfreien und enteiweissten Pankreaslösungen; seine Muttersubstanz ist fällbar durch Alkohol und Ammoniumsulfat, findet sich aber in verschiedenen Pankreasauszügen in ungleicher Menge. Er hindert vornehmlich die Gelatineverdauung, die der übrigen Proteinstoffe erst in starker Concentration. Durch Zusatz dieses Antiferments kann man aus frischem Pankreasinfus Lösungen erhalten, die angenähert nur Serumeiweiss verdauen. Das Trypsin ist also jedenfalls ein Enzymgemenge. —

Ziel der umfangreichen Arbeit Mays' (62) war, die Darstellung eines Trypsinpräparates, das gering an M.. eiweissfrei und im trocknen Zustande haltbar sei. Die Schwierigkeiten, die sich bei der Erreichung dieser Aufgabe entgegenstellen, beruhen in der Unvollkommenheit der Aussalzmethoden, die das wirksame Ferment nicht vollständig niederschlagen oder andererseits viel unwirksame Substanz gleichzeitig ausfällen. Es kann z. B. das Enzym so vollständig in den Niederschlag eingehen, dass dessen Lösung dieselbe Wirksamkeit wie ursprünglicher Pankreasextract entfaltet; substanzarme Fermentlösungen sind weniger haltbar und büssen schon beim Eintrocknen an der Luft zum Theil ihre Wirksamkeit ein. Fast eiweissfreie Fermentlösung erhielt Verf. durch Dialyse einer Alkoholfällung, die in einem halb mit $MgSO_4$ gesättigten Extract erzeugt war; doch hält sich Verf. nicht für berechtigt, dem Enzym Eiweisscharakter abzusprechen, da bei der starken Verdünnung ein positiver Ausfall der Eiweissproben jenseits der Wahrnehm-

barkeit liegen kann. Am reinsten erhielt Verf. das Trypsin durch combinirte Aussalzung mittels NaCl und $MgSO_4$ bei 40°; die Schädigung durch Trocknung lässt sich durch Beimischung indifferenter Substanzen vermindern. Bezüglich der zahlreichen experimentellen Einzelheiten muss aufs Original verwiesen werden.

An einem mit Darmfistel versehenen Hund haben Rosenberg u. Oppenheimer (63) die Ausnutzung des unter Vermeidung von Pepsinverdauung zugeführten Eiweisses untersucht. Genau wie in den Experimenten extra corpus ergab sich, dass genuines Pferdeserum, welches nur der tryptischen Verdauung unterliegt, schlechter ausgenutzt wird, als solches, das zuvor durch Pepsin denaturirt war. Wenn im Experiment extra corpus die Resistenz gegen Trypsin erheblich grösser ist als in vivo, so ist die geringe Wirksamkeit des künstlichen Trypsins hieran Schuld, ebenso wirken die zugesetzten Antiseptica ($CHCl_3$, Toluol) schädigend. Bei den Versuchen am Darmfistelhund findet übrigens durch Darmfäulniss eine partielle Denaturirung des Serumeiweisses statt; in der That sinkt bei Herabsetzung der Darmfäulniss auch die Ausnutzung, so dass man auch in vivo eine Resistenz genuiner Eiweisskörper gegen reine Trypsinverdauung annehmen muss. —

Während $\alpha$-Pyrrolidincarbonsäure bei der Hydrolyse von Proteinstoffen mittels Säuren wie Alkalien entsteht, ist ihre Bildung bei enzymatischer Spaltung nicht sicher, da bei ihrer Isolirung mit Hilfe der Estermethode eine nachträgliche Abspaltung durch HCl aus einem grösseren Complex nicht ausgeschlossen ist. Eine genaue Verfolgung der Trypsinverdauung von Casein ergab, Fischer und Abderhalden (64), dass auch bei monatelang fortgesetzter Enzymeinwirkung keine mit den gewöhnlichen Methoden (d. h. ohne Veresterung) nachweisbare Menge von Pyrrolidincarbonsäure vorhanden ist; dagegen findet sich in der Verdauungslösung ein polypeptidartiger Stoff, der gegen das Enzym gänzlich resistent ist und beim Kochen mit HCl fast die gesammte im Casein überhaupt vorhandene Quantität der $\alpha$-Pyrrolidincarbonsäure, sowie des Phenylalanins liefert. Der genannte polypeptidartige Stoff ist durch Phosphorwolframsäure fällbar und dadurch leicht von Monoaminosäuren trennbar; durch das Fehlen der Biuretreaction unterscheidet er sich von den eigentlichen Peptonen. Bei Hydrolyse mit kochender HCl entstehen $\alpha$-Pyrrolidincarbons., Phenylalanin, Alanin, Leucin, Glutaminsäure, eventuell noch Diaminosäuren. Ein solcher polypeptidartiger Stoff entsteht in gleicher Weise aus Casein, Edestin, Hämoglobin, Ovalbumin, Fibrin, Serumglobulin; ob derselbe in allen Fällen identisch und einheitlich ist, bleibt noch zu entscheiden. Durch die Beobachtung der Resistenz eines Theiles des Eiweissmoleküls gegen Pankreasenzyme kommen die Anschauungen von Kühne wieder zu Ehren; auch M. Siegfried hat neuerdings die Bildung resistenter Peptone bei kurzdauernder Pankreasverdauung beobachtet, die nach den vorliegenden Erfahrungen offenbar bei längerer Dauer in den polypeptidartigen Stoff übergehen.

Fischer und Bergell (65) haben früher gezeigt, dass die Carbäthoxyl- und Naphthalinsulfoverbindungen von Glycyltyrosin und Glycylleucin durch Trypsin gespalten werden; ebenso verhalten sich die Dipeptide Glycyl-l-tyrosin und i-Leucylalanin. Das Glycyl-tyrosin, das in stereochemischer Hinsicht einheitlich ist, liefert ziemlich glatt Glykokoll und Tyrosin, letzteres aber nicht in der berechneten Quantität, da das auskrystallisirende Tyrosin durch die Zersetzungsproducte der dem käuflichen Pankreatin anhaftenden Eiweissstoffe (Peptone) zum Theil in Lösung gehalten wird. — Da das Leucylalanin racemisch ist, verläuft hier die Spaltung asymmetrisch; es entstehen freies l-Leucin und d-Alanin neben activem Dipeptid. Bezüglich der Trennung dieser Producte sei auf das Original verwiesen. — Auch beim i-Alanylleucin und i-Leucylleucin wurden Anzeichen einer asymmetrischen Hydrolyse beobachtet, doch ist die Spaltung nur unvollkommen. — Da das käufliche Trypsin stets Zersetzungsproducte der Pankreaseiweissstoffe enthält, welche die Isolirung der Dipeptid-Spaltproducte erschweren, beabsichtigen die Verff., reinen Pankreassaft eines Hundes mit Pankreasfistel zu benutzen.

Nach den Vorstellungen von Hofmeister und E. Fischer sind im Eiweiss die Aminosäuren in säureamidartiger Bindung vorhanden. Schwarzschild (66) hat nun Substanzen vom Charakter der Säureamide, die zum Theil die Biuretreaction geben, auf ihr Verhalten zu Trypsin untersucht. Die Versuche, bezüglich deren Einzelheiten auf's Original verwiesen werden muss, ergaben die Resistenz von Asparagin, Acetamid, Carbamid, Benzamid, Oxamid, Biuret, Oktaspartsäure, Malondiamid, Glycinamid, Aethyloxamid, ferner Hippursäure und Piperazin gegen das Ferment. Dagegen erwies sich die Curtius'sche Glycerinbase als spaltbar. Letztere stellte Verf. aus Glykokollester dar, indem dieser im Vacuum sich selbst überlassen blieb. Bei Digestion dieser Base mit nach M. Jacobi's Methode gewonnenem biuretfreiem Trypsin verschwindet nach 4—5 Tagen die Biuretreaction unter Bildung von Glykokoll.

Bainbridge (67) fand in Bestätigung der Befunde Weinland's, dass der durch Secretion gewonnene Pankreassaft erwachsener Hunde keine Laktase enthält; sie findet sich jedoch, wenn zweiwöchige Fütterung mit Milch voranging, und diese per os, nicht sucutan gegeben wurde. — Die Darmschleimhaut von Hunden enthielt stets Laktase, doch rührt von dieser die des Pankreas nicht her. Injicirt man Hunden, die mit Brot gefüttert worden, Extracte aus Darmschleimhaut vom Hunde, die Milch erhielten, so tritt Laktase im Pankreas auf, nicht aber bei Injection der Extracte von Thieren, die mit Brot gefüttert wurden. — Das Secretin ändert sich bei Aenderung der Nahrung nicht. Im Pankreas neugeborener Hunde findet sich keine Laktase; diese stellt sich erst nach einigen Tagen ein.

Clerc (69) stellte seine Versuche an Exemplaren von Asterias glacialis, Holothuria tubulosa, Spatangus purpureus an. Er machte Extracte des Magendarmcanals und prüfte deren fermentative Wirkung. Es fand sich Invertin, Amylase bei allen. Gelatine wurde nur vom Magen von Asterias und Holothuria gelöst; Eiereiweiss nur vom Magen von Asterias bei neutraler, besser

noch bei alkalischer Reaction. Ebenso enthielt auch der Magentheil von Asterias Labferment und eine Katalase. Alle Species enthielten lipolytisches Ferment. — Im allgemeinen war Asterias fermentativ viel wirksamer als die übrigen Echinodermen.

In dieser eine besonders eingehende Besprechung der Literatur bietenden Arbeit behandelt Jordan (70) zunächst die sog. „Leber" des Krebses und ihr Secret. Verf. findet, dass das Secret der sog. Leber, der Mitteldarmdrüse, in Eigenschaften und Wirkung dem des Mehlwurmes entspricht. Durch eine vom Munde aus eingeführte Glascanüle gewonnen, stellt es eine eiweissreiche, bräunliche Flüssigkeit dar, die keine freie Salzsäure enthält, gegenüber Lakmus und Cochenille alkalisch, gegen Lakmus sauer reagirt. Sie entspricht in ihrer Wirkung dem Trypsin, indem sie reichlich Amidosäure aus Eiweiss bildet, spaltet Fett, auch verzuckert sie Stärke. Die Mitteldarmdrüse hat weiter resorbirende Fähigkeiten, sie stellt im Wesentlichen den in Drüsenform umgestalteten Hauptheil des Mitteldarmes dar.

Besonders eingehend beschäftigt J. sich mit dem Pylorustheil des Magens. Dieser hat einen sehr complicirten Bau. Verf. scheidet ihn in einen Stauapparat, ein Mitteldarmfilter und ein Mitteldarmdrüsenfilter. Wegen der Einzelheiten der anatomischen Anordnungen muss auf das Original verwiesen werden. Die ganze Einrichtung scheint geschaffen zu sein, um alle gröberen Theile von der Mitteldarmdrüse abzuhalten und den gewissermaassen filtrirten Mageninhalt zu der Mitteldarmdrüse hinzuleiten.

## VII.

## Harn.

45) Abderhalden, E., u. Lewellys F. Barker, Der Nachweis von Aminosäuren im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 524—527. (Während durch Naphtalinsulfochlorid in pathologischen Harnen häufig untrennbare Gemische der entsprechenden Derivate verschiedener Aminosäuren erhalten werden, lässt sich eine Auftheilung durch Veresterung des eingedampften Harnes erzielen. So wurden in bekannter Weise aus dem Harn mit Phosphor vergifteter Hunde Glykokoll, Leucin abgeschieden und Phenylalanin nachgewiesen. Die Natur einer weiteren, süss schmeckenden Aminosäure konnte nicht festgestellt werden.) — 64) Achard, Ch., et G. Poisseau, L'élimination comparée du bleu de methylène et de l'urée. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 894. — 98) Adler, Emil, Ein Fall von spontaner transitorischer Glykosurie bei Meningitis cerebrospinalis. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 25. H. 1. S. 1. (In den ersten Krankheitstagen bestand Glykosurie zwei Tage hindurch, die nicht als alimentär bedingt anzusehen war und die ohne Wiederkehr schwand. Es bestand dabei Fieber.) — 89) Adler, Rudolf und Oscar, Ueber eine Reaction des Harns bei Behandlung mit Resorcin. I. Mittheilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 206. — 88) Alfthan, von, K., Ueber dextrinartige Substanzen im diabetischen Harn. Helsingfors. — 4) Arrous, J., A propos de l'action diurétique des sucres. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 258. (Arrous wendet sich kritisch gegen die Schlussfolgerungen, zu denen Lamy und Mayer bezüglich der diuretischen Wirkung der verschiedenen Zucker gekommen sind. Ihre Versuche scheinen ihm nicht beweisend zu sein.) — 102) Baer, Julius, Untersuchungen über Acidose. 1. Die Acidose beim Phloridzindiabetes des Hundes. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 51. S. 271. — 40a) Baldwin, Helen, On the presence of cyanic acid in the urine in cases of rheumatoid arthritis. Amer. journ. of the med. scienc. Vol. 128. p. 1038. — 23) Bar, Paul, et R. Daunay, Du carbone urinaire à la fin de la grossesse normale. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 659. (Bestimmungen des Kohlenstoffs und Stickstoffs im Harn bei 21 am Ende der Schwangerschaft stehenden Frauen. Ersterer soll in Beziehung zu letzterem gesteigert sein, bei Multiparen mehr als bei Erstgebärenden. Es müssen im Harn Substanzen sein, die reich an Kohlenstoff, aber nicht an Stickstoff sind.) — 69) Bardach, Bruno, Das Vortäuschen von Eiweissspuren durch die Ferrocyankaliumprobe störende Substanzen, namentlich bei der Klärung trüber Körperflüssigkeiten. Centralbl. f. innere Medicin. 42. — 94) Beck, Harvey G., A simple and accurating method for estimation of sugar in the urine. New York Med. News. Sept. p. 454. — 34a) Beebe, S. P., The effect of alcohol and alcoholic fluids upon the excretion of uric acid in man. Amer. journ. of physiol. XII. p. 13. — 32) Bendix, Ernst, und Alfred Schittenhelm, Ueber die Ausscheidungsgrösse per os, subcutan und intravenös eingeführter Harnsäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 461. — 43) Bergell, Peter, und Ferdinand Blumenthal, Ueber den Einfluss des Pankreas auf den Eiweissabbau. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. S. 627. — 105) Bierry, H., et André Mayer, Métabolisme du lactose chez les chiens ayant reçu des injections de sang hépatotoxique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 178. — 106) Dieselben, Métabolisme du saccharose chez les chiens ayant reçu des injections de sang hépatotoxique. Ibidem. p. 180. — 107) Bial, M., Ueber das Vorkommen von Pentosurie als familiäre Anomalie. Berl. klin. Wochenschr. 21. (Bial theilt vier neue Fälle von Pentosurie mit, von denen drei Geschwister betreffen, so dass hier also eine familiäre Anlage vorzuliegen scheint.) — 87) Blumenthal, Ferdinand, und Hans Wolff, Ueber das Auftreten der Glukuronsäure im Fieber. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. S. 355. — 58) Bondi, S., Ueber eine einfachere Ausführung von Ehrlich's Diazoreaction. Centralbl. f. inn. Med. No. 10. — 80) Burr, Rea, Albumosuria. Bost. med. and surg. journ. Vol. 148. No. 18. 1903. Uebersichtsartikel. — 75) Calvo, A., Ueber die Eiweisskörper des Urins bei Nierenkranken und Gesunden mit besonderer Berücksichtigung des durch Essigsäure ausfällbaren Eiweisses. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 51. S. 502. — 18a) Campani, Arturo, Sulla maggiore dissociabilità dei composti ammoniacali e sulla maggiore eliminazione dei carbonati nella pseudofosfaturia terrosa. Riforma med. F. XX. No 11. — 75) Citron, H., Ueber quantitative Bestimmung des Harnzuckers unter besonderer Berücksichtigung der jodometrischen Zuckerbestimmung. Deutsch. med. Wochenschr. 44. — 1) Claude, Henri, et M. Villaret, Les éliminations urinaires sous l'influense du chlorure de sodium chez les animaux en état d'inanition. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 943. (Claude u. Villaret injicirten Kaninchen pro Körperkilo 2—5 ccm hypertonischer Kochsalzlösung subcutan. Die Thiere wurden in Unterernährung gehalten. Sie schieden dabei in gesteigertem Maasse Wasser und gelöste Bestandtheile mit dem Harn aus und magerten abnorm schnell ab; ihr Umsatz war abnorm gesteigert.) — 31) Dreyfus, W. E., The Hopkins-Folin method for the determination of uric acid in urine. The New York and Philadelph. med. Journ. April. p. 836. (Dreyfus empfiehlt die nach Folin modificirte Hopkins'sche Methode zur Kohlensäurebestimmung im Harn. Die Harnsäure wird als Ammonurat niedergeschlagen, in schwefelsaurem Wasser gelöst, mit Permanganat titrirt.) — 49)

Ellinger, A., und W. Prutz, Der Einfluss von mechanischen Hindernissen in Dünndarm und Dickdarm auf die Indicanausscheidung beim Hunde. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd 38. S. 399. — 46) Erben, Franz, Zur Bestimmung der Aminosäuren im Harn. Ebendas. Bd. 43. S. 320. — 48a) Derselbe, Ueber die Vertheilung der stickstoffhaltigen Substanzen des Harnes bei einigen acuten Infectionskrankheiten. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. 23. S. 33. — 57) Derselbe, Die Urobilinurie als Symptom der Auto-Hämolyse. Prager med. Wochenschr. 39. — 6) Farkas, Koloman, und Michael Korbuly. Kritisch experimentelle Studien über die Calorimetrie des Harns. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 104. S. 564. — 100) Fischer, Martin H., Weitere Versuche über die Hervorrufung und Hemmung von Glykosurie bei Kaninchen durch Salze. Dritte Mittheilung. Ebendas. Bd. 106. S. 80. — 42) Folin, Otto, Beitrag zur Chemie des Kreatinins und Kreatins im Harne. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 223. — 67) Frouin, Albert, Sur l'origine et le lieu de résorption de la pepsine urinaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 204. — 25a) Gréhant, Nestor, Mesure de l'activité physiologique des reins par le dosage de l'urée dans le sang et dans l'urine. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 1. — 25b) Derselbe, Sur l'exactitude du procédé de dosage de l'urée par l'acide nitreux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 465. (G. bringt Belege für die Zuverlässigkeit der Harnstoffbestimmung dadurch, dass man diese mit Quecksilber und salpetriger Säure zersetzt und die gebildete Kohlensäuremenge misst.) — 99) Griemert, Willy, Klinische Untersuchungen über Glykosurie. Inaug.-Dissert. Göttingen. — 56) Grimbert, L., Recherche de l'urobiline dans les urines. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 599. — 66) Grober, J., Ueber die Beziehungen der Verdauungs- zu den Harnfermenten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 493. — 68) Derselbe, Die Bindung des Pepsins an die Salzsäure, untersucht an Harnpepsin. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 51. S. 103. — 52) Gröber, A., Ein Fall von Indigurie mit Auftreten von Indigoroth im frisch gelassenen Harn. Münch. med. Wochenschr. No. 2. (Bemerkenswerth ist, dass schon der frisch entleerte Harn bei schwach sauerer Reaction das Indigoroth suspendirt enthielt, das weder durch Chloroform noch Aether direct ausziehbar war. — Es handelte sich um eine 14jährige Person mit incompensirtem Herzfehler nach Gelenkrheumatismus.) — 61) Grünbaum, O., The estimation of bile salts in urine. Journ. of Physiol. XXX. p. 26. — 70) Hallauer, B., Ueber den Einfluss der Concentration des Harns auf den Ausfall der Eiweissreactionen. München. med. Wochenschr. Bd. 36. S. 1539. — 78b) Derselbe, Ueber Eiweissausscheidung im Fieber. Verhandl. d. phys.-med. Gesellschaft in Würzburg. No. 2. — 103b) Halsey, F. T., Concerning the formation of sugar from leucin. Amer. journ. of physiol. X. p. 229. — 5) Hédon, E., A propos de l'action diurétique des sucres. C. rend. biol. LVII. p. 260. (Hédon betont, dass bezüglich der diuretischen Wirkung der verschiedenen Zucker die molekulare Concentration der Lösungen von besonderer Bedeutung sei. Inwiefern diese wirken, muss noch genauer festgestellt werden.) — 64) Herrmann, August, Ueber die Bestimmung des Glycerins im Harn. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 5. S. 422. — 50) Hervieux, C., Recherches expérimentales sur les chromogènes urinaires du groupe indolique. 1. Mém. Des injections sous-cutanées d'indol. Journ. de physiol. et de pathol gén. T. VI. p. 426. — 74) Högerstedt, Alfred, Zur Technik der klinischen Eiweissbestimmung im Harn und anderen Flüssigkeiten nach Brandberg. St. Petersburg. med. Wochenschr. S. 51. — 13) Hurtley, W. H., and K. F. P. Orton, The estimation of potassium and sodium in urine and in other material of organic origin. Journ. of physiol. XXX. p. 10. — 48b) Jaksch, von, R., Ueber die Vertheilung des Stickstoffs im Harne bei einem Falle von Phosphorvergiftung nebst vergleichenden Beobachtungen über einige neuere Methoden der Harnstoffbestimmung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 40. S. 123—147. (Die in der Mittheilung niedergelegten Zahlenwerthe beanspruchen allein ein klinisches Interesse; hervorgehoben zu werden verdient das Ergebniss, dass die Phosphorintoxication des menschlichen Organismus zu einer erhöhten Ausfuhr aller wichtigen Stickstoffformen der Stoffwechselproducte, insbesondere auch der Harnsäure, Veranlassung giebt.) — 44) Ignatowski, Alexander, Ueber das Vorkommen von Aminosäuren im Harn, vorzugsweise bei Gicht. Ebendas. Bd. 42. S 371. — 24) Jolles, Adolf, Ein genaues Urometer. Centralblatt für innere Medicin. 2. (Sein früher angegebenes Urometer mit plattgedrückter Spindel hat J. noch darin verändert, dass es Schrot in seinem unteren abgerundeten Theile enthält — ohne Einschnürung. Es soll dadurch weniger an der Gefässwand haften.) — 24b) Derselbe, Verbessertes Azotometer zur quantitativen Bestimmung des Harnstoffes und der Harnsäure im Harne. Münchener med. Wochenschr. No. 5. (Sein früher [Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. XXX] beschriebenes Azotometer hat J. in Gemeinschaft mit Göckel vereinfacht, sodass es jetzt für genaue Bestimmungen von Harnstoff und Harnsäure im Harn bequem benutzt werden kann. Wegen der Einzelheiten des durch Abbildung erläuterten Apparates muss das Original eingesehen werden.) — 40d) Joslin, Elliot P., The influence of various fats on the formation and excretion of acetone. Amer. Journ. of physiol. XII. 3. p. 433. — 78a) Klieneberger, Carl, und Richard Oxenius, Ueber Urine und Urinsedimente bei normalen Personen, bei rheumatischen Erkrankungen und nach der Einwirkung von Salicylpräparaten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 225. — 36) Kutscher, Fr., und Martin Schenck, Zur Kenntniss der Oxalurie. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 43. S. 337. — 28) Labbé, H., et Morchoisne, Contribution à l'étude de la formation et de l'élimination de l'urée dans le régime alimentaire humain. Compt. rend. de l'acad. T. 138. p. 1636 (Nach Labbé und Morchoisne beträgt die Harnstoffausscheidung nach Zufuhr von 100 g Fleischeiweiss 30,99 g, nach ebensoviel Pflanzeneiweiss nur 23,16 g, d. h. ersteres liefert um ein Drittel des letzteren mehr.) — 3) Lamy, Henri, et André Mayer, Effets diurétiques comparés des differents sucres. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 226. — 47) Landau, Anastazy, Ueber die Stickstoffvertheilung im Harne des gesunden Menschen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 417. — 62) Derselbe, Experimenteller Beitrag zur Frage der Cholämie. Ebendas. Bd. 79. S. 851. — 22) Lengyel, R. von, Ueber die Bestimmung der Schwefelsäure im Harn mittels alkoholischer Strontiumchloridlösung. Pflüger's Arch. für die ges. Physiol. Bd. 104. S. 514. — 91) Lépine, R., et Boulud, Sur un cas de diabète lévulosurique. Rev. de méd. VL. No. 3. (Fall von Lävulosurie bei 32jähriger Frau. Glukose wird assimilirt, Lävulose nicht. Bei Enthaltung von Lävulose bezw. Rohrzucker Besserung.) — 103a) Dieselben, Sur la production de sucre dans le rein, chez le chien phloridziné. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIX. p. 497. — 104) Dieselben, Sur l'absence d'hyperglycémie dans la glycosurie uranique. Rev. de méd. 1904. p. 1. (Ebenso wie bei Phloridzindiabetes tritt auch bei dem der Injection von Uransalzen folgenden keine Hyperglykämie ein. Die Verff. konnten aber im Blute ziemlich viel Glykuronsäure nachweisen.) — 39) Magnus-Levy, A., Ueber ätherlösliche Säuren im normalen Urin. Festschrift f. E. Salkowski. Berlin. S. 253. — 85) Lindemann, Ludwig, Zur Kenntniss des Bence-Jones'schen Eiweisskörpers. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 81. S. 114. — 7) Long, S. H., Das elektrische Leitvermögen des Harns etc. Journ. of the amer. chemical

soc. XXII. p. 91. — 109) Luzzatto, Riccardo, Ein Fall von Pentosurie mit Ausscheidung von optisch activer Arabinose. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. VI. p. 87. — 54) Maillard, Louis C., Ueber die Entstehung der Indoxylfarbstoffe und die Bestimmung des Harnindoxyls. (Eine Entgegnung an Herrn A. Ellinger und Herrn J. Bouma.) Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 437. — 2) Maurel, L., Influence du régime sec sur la diurèse. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 420. (In Maurel's Versuchen an Kaninchen sank die Harnmenge nach Entziehung des Wassers, aber nicht in gleichem Maasse, sodass während dieser Zeit der Körper von seinem Wasser hergiebt. Diese Wasserabgabe trägt zur Gewichtsabnahme bei Trockendiät bei.) — 15) Maurel, E., Evaluation approximative des quantités minima de chaux et de magnésie urinaires, et des quantités minima de ces substances nécessaires à l'organisme dans les conditions de la ration moyenne d'entretien. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 706. — 16) Derselbe, Evaluation approximative de la quantité minima de soufre urinaire et de la quantité minima de cette substance nécessaire à l'organisme dans les conditions de la ration moyenne d'entretien. Ibidem. T. LVI. p. 796. — 29) Derselbe, Rapport de l'azote alimentaire à l'azote uréique avec la ration moyenne d'entretien et ses variations. Ibidem. T. LVI. p. 669. (M. bestätigt, dass im Allgemeinen bei zureichender Nahrungszufuhr der Harnstickstoff ein Maass des resorbirten bezw. des zugeführten ist.) — 84) Moitessier, J., Sur la nature de la substance albuminoïde de Bence-Jones. Ibidem. T. LVII. p. 498. — 26) Moor, Wm. Ovid, Harnstoff und Urein. Zeitschr. f. Biol. Bd. 45. S. 421. — 27) Derselbe, Nachtrag zu meiner Arbeit „Harnstoff und Urein“. Ebendas. Bd. 45. S. 440. (Moor fand in einzelnen Fällen sehr geringe Mengen Ureins, was er auf Störungen der Nierenthätigkeit bezieht.) — 18b) Moraczewski, W. von, Ueber die Stickstoff- und Ammoniakausscheidung bei mangelhafter Gallensecretion.. Centralbl. f. innere Med. 7. (In einem Falle erschwerter Gallenabsonderung in den Darm mit acholischen Stühlen [?], doch keinen Gallenbestandtheilen im Harn — es waren Gallensteine vorhanden gewesen, die operativ entfernt wurden zugleich mit Ausführung einer Cholecystenterostomie — fand Verf. neben sehr erheblichem Fettgehalt der Faeces (52 pCt. des Trockenrückstandes) eine auffallend hohe Ammoniakausscheidung im Harn; sie betrug 7—15 pCt. des Gesammtstickstoffes, sank auch nicht an einem Hungertage.) — 35) Derselbe, Ueber Ausscheidung von Oxalsäure, Indican und Aceton bei Diabetes unter dem Einfluss der Nahrung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 51. S. 475. — 10) Moritz, F., Ueber Bestimmung der Bilanz von Säuren und Basen in thierischen Flüssigkeiten. I. Mittheilung: Ueber Aciditätsbestimmung in Flüssigkeiten, welche neben Phosphorsäure Salze alkalischer Erden enthalten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 409. — 77) Mörner, K. A. H., Bemerkungen zu dem Aufsatz Ostwald's: „Untersuchungen über das Harneiweiss“. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. V. S. 524. — 72) Murray, Charles, Observations on some tests for albumen in urine. Brit. med. Journ. p. 882. — 19) Neumann, A., und A. Mayer, Ueber die Eisenmengen im menschlichen Harn unter normalen und pathologischen Verhältnissen Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 37. S. 143. — 8) Nicolas, E., La tension superficielle de l'urine des herbivores. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 201. (Der Harn der Herbivoren zeigt eine geringere Oberflächenspannung als der von Mensch und Hund.) — 76) Oswald, A., Untersuchungen über das Harneiweiss. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 5. S. 234—244. (Die für die Kenntniss der Nierenkrankheiten und der Albuminurie wichtige Frage nach der Natur des im Harn ausgeschiedenen Eiweisses hat Oswald an Material bearbeitet, das in Fällen von „cyklischer“ Albuminurie gesammelt war. Durch die bekannte Art der Fractionirung wurde festgestellt, dass der fragliche Proteïnstoff vorwiegend aus Euglobulin besteht. Frühere Angaben, dass hier ein Nukleoalbumin vorliege, fand Verf. nicht bestätigt; der minimale P-Gehalt kann höchstens auf spurenweise Beimengung eines solchen, vielleicht auf einen geringen Lecithingehalt, bezogen werden.) — 92) Otori, Jiro, Ueber die Phosphorwolframsäure als ein Reagens zum Nachweise und zur Differenzirung der Kohlehydrate im Harne. Zeitschr. für Heilkunde. Bd. XXV. Abth. F. S. 133. — 108) Derselbe, Zur Lehre von der Pentosurie. Ebendas. Bd. XXV. S. 12. — 82) Patein, G., et Ch. Michel, Contribution à l'étude de l'albumosurie de Bence-Jones. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 889. — 83a) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1363. — 83b) Patein, G., A propos de l'albumosurie de Bence-Jones. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 632. (Patein betont, dass der von Moitessier im Harn gefundene Eiweisskörper sich in mehrfacher Beziehung von den von ihm constatirten unterscheidet. Er glaubt, dass verschiedene Eiweisskörper bis jetzt als Bence-Jones'sche zusammengefasst seien.) — 101) Pavy, F. W., T. G. Brodie and R. L. Siau, On the mechanism of phloridzin glycosuria. Journ. of physiol. Vol. XXIX. p. 467. — 9) Porcher, Ch., Sur la réaction de l'urine de vache. Compt. rend. de la soc. de biol. LVI. p. 37. (Gegenüber Gouin und Audouard fand Porcher bei 4 Kühen, dass dreimal der Harn gegen Lackmus, Hélianthine, Cochenille, Phenolphtalein und Hämatoxylin alkalisch reagirte, einmal nur amphoter gegen Lackmus, alkalisch gegen die übrigen. — Jedenfalls ist andere als alkalische Reaction selten und wohl von besonderen Umständen abhängig.) — 51) Porcher, Ch., et Ch. Hervieux, Sur le chromogène urinaire dû aux injections souscutanées de scatol. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1725. — 73) Raehlmann, E., Ueber ultramikroskopische Untersuchung von Lösungen der Albuminsubstanzen und Kohlehydrate und eine neue optische Methode der Eiweissbestimmung bei Albuminurie. Münch. med. Wochenschrift. 1903. No. 48. — 96) Riegler, E., Eine rasch ausführbare gasometrische Methode zur Bestimmung des Zuckers im Harn. Ebendas. No. 5. — 38) Derselbe, Ueber die Jodsäurereaction auf Acetessigsäure im diabetischen Harn. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. S. 350. — 93) Riley, William C., Some wrinkles with Fehling's test for glucose. California state journ. of medic. Nov. p. 337. (Bemerkungen und Hinweise die Resultate der Zuckerbestimmung nach Fehling möglichst exact zu machen.) — 20) Rogovin, E., Ueber die Empfindlichkeit der Jodproben. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. S. 863. — 40c) Rolleston, H. D. and B. N. Tebbs, On the diacetic acid reaction in the urins, with especial reference to gastric ulcer. The Brit. med. journ. July 16. p. 114. — 40b) Rooney, James F., Acid auto-intoxication apart from diabetes mellitus. Report of three cases. Albany med. annals. Vol. XXIV. p. 449. — 90a) Rosin, Heinrich, Ueber eine Reaction im Harn bei der Behandlung mit Resorcin. Bemerkung zur Mittheilung von Rudolf und Oskar Adler. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. 41. S. 540. — 90b) Derselbe, Ueber Fruchtzucker-Diabetes und über die Gewinnung von Fruchtzucker aus anderen Kohlehydraten. Festschrift f. E. Salkowski. S. 105. — 30) Rudisch, J. and K. Kleeberg, Volumetric determination of the purin bodies (uric acid and the purin bases) in urine. Amer. journ. of the med. scienc. Vol. 128. p. 899. — 37) Salkowski, E., Zur Kenntniss des Harns und des Stoffwechsels der Herbivoren. Vorkommen von Allantoin. Indicanbestimmung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 213. — 41) Salomon, Georg u. Carl Neuberg, Ueber das Vorkommen von Heteroxanthin im normalen Hundeharn.

Ein Beitrag zur Lehre von der Methylirung im Thierkörper. Festschr. f. E. Salkowski. S. 37. — 59) Siegel, P., Die Ehrlich'sche Diazoreaction und die Gruber-Widal'sche Agglutinationsprobe in ihrer Bedeutung bei Typhus abdominalis. Inaug.-Dissert. Greifswald. — 60) Simon, Charles E., On the occurrence of Ehrlich's diacethylamidobenzaldehyde reaction in the urine. Amer. journ. of med. sciences. Sept. 1903. (Uebersichtsartikel.) — 21) Singer, Heinrich, Untersuchungen über die Jodausscheidung nach Gebrauch von Jodkali und von Jodipin. Zeitschr. f. klin Med. Bd. 52. S. 521. — 34b) Aen Siethoff, E. u. A., Het Urine-onderzoek bij gerechteliyke Lijkschouvingen. Weekbl. van het nederlandsch. Tijdschr. for Geneeskunde. No. 13. (Sehr ausführliche Beschreibung des Nachweises von Alkohol im Harn eines an Alkoholvergiftung gestorbenen Kindes.) — 60) Spallitta, F., Eine Modification der Gmelinschen Reaction zum Nachweis des Gallenfarbstoffes. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVIII. S. 91. — 17) Steinitz, F., Ueber den alimentären Einfluss des Fettes auf die renale Ammoniakausscheidung. Centralbl. f. inn. Med. No. 3. — 11) Strzyzowski, Casimir, Ueber den Einfluss des Formaldehyds auf den Nachweis der normalen und pathologischen Harnbestandtheile. Therapeutische Monatshefte. Mai. S. 255. — 63a) Thornton, Lestock, A case of haematoporphyrinuria not due to sulphonal. The Lancet. Sept. p. 888. — 55) Underhill, F. P., On the origin and percursors of urinary indican. Amer. journ. of physiol. XII. p. 176. — 12a) Ville, J. et E. Derrien, Conditions d'application du procédé de Mohr dans le dosage du chlore urinaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 668. — 12b) Dieselben, Sur le dosage du chlore urinaire. Montpellier médic. T. XVIII. No. 24. Dasselbe. — 71) Vogel, Karl R., Quantitative albumin determinations. Medic. News. p. 411. — 14) Voisin, Jules, Roger Voisin et L. Krantz, Modifications de l'élimination urinaire sous l'influence de la déchloruration chez des épileptiques et des débiles arriérés. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 438. — 81) Voit, F. u. H. Salvendi, Zur Kenntniss der Bence-Jones'schen Albuminurie. Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 29. — 53) Wang, Eywin, Ein Fall von Indigurie. Festschr. f. E. Salkowski. S. 397. — 33) Weiss, J., Einwirkung von Chinasäure auf Harnsäure- und Hippursäureausscheidung. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 38. S. 198. (Verf. betont gegenüber Hupfer, dass seine Angaben Mittelzahlen aus verschiedenen Versuchen darstellen, und dass namentlich letztere an mehreren Personen angestellt sind. Der therapeutische Effect der Chinasäure ist nach den Angaben der praktischen Mediciner unbestreitbar.) — 97) Wilcox, W. H., The use of phenylhydrazin in the clinical examination of urine. The Lancet. July. p. 211. (W. zeigt, dass normaler Harn bei der vorgeschriebenen Behandlung mit Phenylhydrazin keinen Krystallniederschlag giebt, wohl aber jeder Harn, wenn er zuvor einige Minuten mit Salzsäure gekocht wurde.) — 79) Winternitz, H., Ueber den Ursprung des Fettes im Harn bei nephritischen Processen. Verhandl. des 21. Congr. f. inn. Med. S. 465. — 86) Wohlgemuth, J., Ueber Glukuronsäurebildung beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. — 65) Yokata, Kotaro, Ueber die Ausscheidung des Phloridzins. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. V. S. 313.

Die Wirksamkeit der verschiedenen intravenös beigebrachten Zuckerarten hinsichtlich der Diurese ist nicht gleich. Wie Lamy und Mayer (3) finden, wirkt am stärksten diuretisch Lactose, weniger Saccharose, Glycose, Maltose. Wurde zugleich die Zuckermenge ermittelt, welche unverbrannt mit dem Harn ausgeschieden wurde, so zeigte sich, dass die diuretische Wirksamkeit umgekehrt der Ausnutzung war, d. h. um so stärker, je mehr wieder mit dem Harn ausgeschieden wurde.

Welches die beste Methode zur Bestimmung des Brennwerthes des Harns ist, ist noch nicht ausgemacht. Theils wird der Trockenrückstand des Harns direct verbrannt, theils nach Aufnahme in Celluloseblöckchen. Der N-Verlust, der beim Trocknen eintritt, wird als Maass für den Verlust an Energie betrachtet. Farkas und Korbuly (6) haben an Harnstofflösungen, an Menschen- und Thierharn zunächst letzteren Punkt aufzuklären gesucht und kritisch die zweckmässigste Methode der Calorimetrie des Harns ermittelt. Auf die Einzelheiten der umfassenden Arbeit kann in einem Referat nicht eingegangen werden. Ihre Ergebnisse sind folgende: Wässerige Harnstofflösungen erleiden — auch bei Zusatz von Salzsäure oder Soda — einen Energieverlust, den geringsten bei einfachem Eintrocknen im Vacuum bei Zimmertemperatur. Salzsäurezusatz hindert den N-Verlust, nicht aber den Energieverlust, wie überhaupt eine gesetzmässige Beziehung zwischen Energie- und Stickstoffverlust nicht besteht. Auch der Harn erleidet beim Trocknen einen Energieverlust, der mit der Temperatur des Eintrocknens wächst. Menschen- und Thierharn, ausgenommen sehr salzreiche Thierharne, verbrennen für sich vollkommen. Einsaugung des Harns in Celluloseblöckchen empfiehlt sich nur für sehr salzreiche Thierharne. Besonders bei alkalischen Harnen kann der Stickstoffverlust sehr gross sein. — Am besten trocknet man wenig Harn (sodass nur 1—1,5 Cal. beim Verbrennen entstehen) im Platinschälchen der Calorimeterbombe ohne weiteres bei Zimmertemperatur im Vacuum ein und verbrennt. Gemäss dem festzustellenden N-Verlust bringt man die von Rubner oder Krummacher angegebene Correctur bezüglich des Energieverlustes an. —

Bestimmt man im Harn Leitfähigkeit und Chlorgehalt, so kann man die Leitfähigkeit der Phosphate und Sulphate, d. h. der durch den Stoffwechsel gebildeten Stoffe ermitteln, wenn man von der gefundenen Leitfähigkeit des Harns, die der gefundenen Chlormenge zukommende, in Abzug bringt. Das Leitvermögen des Harnchlors ist aber geringer, als das einer gleich concentrirten Chlornatriumlösung, da Harnstoff und andere Bestandtheile des Harns darauf Einfluss nehmen. Long (7) giebt nun in Tabellenform das Verhalten der Leitfähigkeit von Gemischen von Chlornatrium, Ammonsulfat, Natriumphosphat, Harnstoff. — Man muss danach von dem Leitvermögen des Harns bei 20°, das um 3 pCt. verminderte Leitvermögen einer der gefundenen gleichen Kochsalzlösung abziehen.

Wie Moritz (10) zeigt, kann man saures Alkaliphosphat mittels Phenolphthalein vollkommen titriren, wenn man ein der Lösung gleiches Volumen concentrirter (kohlensäurefreier) Kochsalzlösung hinzufügt. — Sind neben Phosphorsäure andere anorganische Säuren vorhanden, so kann man zunächst mit Methylorange bis zum Farbenumschlag titriren, wodurch die übrigen Säuren gesättigt, Phosphorsäure in das primäre Salz übergeführt wird, dann weiter titriren mit Phenolphthalein. Die Differenz zwischen dem Alkaliverbrauch

bei beiden Indicatoren giebt die Menge der Phosphorsäure an. — Die zu titrirenden Flüssigkeiten müssen farblos sein, bei Harn und Magensaft muss verascht werden. Ebenso, wenn organische Säuren zugegen sind, wobei die Asche mit Salzsäure ausgekocht werden muss. — Sind Kalk- und Barytsalze zugegen, so muss mit Natriumoxalat gefällt werden. Magnesiasalze stören nicht. Die störende Wirkung von Ammoniaksalzen wird durch Kochsalzlösung beseitigt. — Bei Harn und Magensaft kann man auch so vorgehen, dass man Natriumoxalat- und Kochsalzlösungen hinzufügt und zwar in zwei Kölbchen, wovon eines als Controllglas zum Farbenvergleich dient. Dann wird titrirt, wie oben angegeben. — Wegen des Vorgehens bei Gegenwart von Carbonat vergl. das Original.

Strzyzowski (11) hat die Jaffé'schen Versuche über die Beeinflussung einer Reihe von Harnbestandtheilen durch Formaldehyd nachgeprüft und bestätigt sie in jedem Punkte. Insbesondere findet auch Str., dass der Nachweis von Indican, von Pentosen und Glykuronsäuren, und die Gerhardt'sche Eisenchloridprobe wesentlich beeinträchtigt werden. Zucker- und Eiweissnachweis werden nicht gestört, wenn nicht der Formalinzusatz ein sehr erheblicher (an 2 pCt.) ist.

Ville und Derrien (12a) weisen darauf hin, dass wenn man das Chlor im Harn direct bestimmen will (nach Mohr's Methode), man auf die Harndichte Rücksicht nehmen muss. Der Harn muss verdünnt werden, so dass er nur höchstens 1010 specif. Gewicht hat. — Enthält der Harn Zucker, so muss seine Dichte corrigirt werden. Je 0,26 Zucker auf 100 ccm Harn steigern die Harndichte um je $^1/_{1000}$.

Hurtley u. Orton (13) verwandeln die Chloride im Trockenrückstande des Harns zum Zwecke der Bestimmung von Kalium und Natrium mittelst rauchender Schwefelsäure (der eventuell bei viel organischer Substanz noch Salpetersäure zugefügt wird) in Sulfate. Dann wird entweder das Calcium als Oxalat, das Magnesium als Mg-phosphat gefällt, die Metaphosphate durch Kochen mit Salpetersäure in Orthophosphate übergeführt, die Chloride entfernt, Sulfate und Phosphate durch Silbernitrat und Bariumcarbonat ausgefällt. — Im Filtrat wird das Silber ausgefällt und Natrium- und Kaliumnitrat nach Ueberführung in Chlorid zusammen gewogen. In einem aliquoten Theil der Lösung wird der Chlorgehalt ermittelt; dann kann man rechnerisch Kalium und Natrium gesondert feststellen. — Die zweite Methode ist eine Aenderung der bei Neubauer und Vogel angegebenen.

Voisin und Krantz (14) haben bei Epileptikern und Geistesschwachen die Wirkung chlorarmer Nahrung auf die Harnbeschaffenheit eine bis mehrere Wochen hindurch untersucht. Sie finden dabei eine Abnahme der festen Bestandtheile des Harns pro 24 Stunden (Gefrierpunktbestimmungen); eine renale Insufficienz während der normalen Kost wird dabei zur Norm zurückgeführt, die Phosphate werden in geringerer, Harnstoff und Gesammtstickstoff in vermehrter Menge ausgeschieden. — Die Chlorentziehung führt also zur Ausscheidung von Schlacken aus dem Körper, die nicht an Eiweiss gebunden, sondern (durch das mit dem Chlornatrium zugeführte Wasser) im Körper gelöst gehalten werden.

Maurel (15) findet, dass pro Körperkilo der Mensch mit 0,01 g Kalk in der Nahrung auskommt, dass man event. mit noch weniger reichen kann. Die nothwendige Menge ist in unseren Nahrungsmitteln in genügender Menge enthalten. — Der Säugling findet genügend Kalk in seinem täglichen Milchquantum. — Magnesia ist nothwendig zu 0,005 g pro Körperkilo. Auch diese Menge ist in unseren Nahrungsmitteln, speciell auch in der Milch enthalten.

Maurel (16) gab in einer ersten Periode eine ausreichende Nahrung mit 1,39 g Schwefel, in einer zweiten eine unzureichende mit nur 0,39 g Schwefel, dann wieder eine ausreichende mit 1,46 g Schwefel. — Er schied mit dem Harn aus: 0,50 g Schwefel in der ersten, 0,42 g in der zweiten, 0,56 g in der dritten Periode. — M. schliesst, dass beim Erwachsenen 0,03 g Schwefel pro Körperkilo genügen; dass die Schwefelausscheidung im Harn normaliter nicht unter 0,4 g heruntergeht; jede unserer gewöhnlichen Nahrungsmischungen enthält genügend Schwefel (0,025 — 0,03 pro Körperkilo).

Steinitz (17) wollte feststellen, ob Fett zu Folge seiner sauren Componente im Körper bei seiner Verbrennung eine Säurewirkung und demnach vermehrte Ammoniakausscheidung hervorruft. Er stellte seine Versuche an älteren Kindern an, die auf eine Milch- bezw. Sahnediät gesetzt wurden. Dabei wurde zugleich auf das Verhalten der fixen Alkalien geachtet. — St. fand, dass durch reichliche Fettzufuhr eine Steigerung der Ammoniakausscheidung zu Stande kommt. Dabei ist die Entziehung des fixen Alkalis durch den Darm sehr gering; wenn trotzdem die auf ungenügenden Vorrat fixen Alkalis hinweisende Ammoniaksteigerung zu Stande kommt, so beruht dies nach Verf. auf einem Festhalten von Alkalien im intermediären Stoffwechsel. Zufuhr von Alkali hält die Steigerung der Ammoniakausscheidung hintan. — Verf. weist darauf hin, dass der Säugling sich anders als ältere Kinder verhält, indem bei ihm eine stärkere Alkaliausfuhr aus dem Darm bei Fettnahrung eintritt. Auch die Phosphorsäure wird bei ihm in vermehrter Menge mit dem Darm entleert, was bei älteren Kindern auch nicht geschieht.

Campani (18a) schlägt vor, die von uns als Phosphaturie bezeichnete Affection als Pseudophosphaturie zu bezeichnen, von der er nach Freudenberg drei Formen, eine manifeste, eine latente, bei der der Harn beim Erhitzen eine Trübung nicht eiweissartiger Natur giebt, und eine durch reichliche Ammoniakentwicklung in der Wärme sich auszeichnende unterscheidet. C. findet, dass bei dieser Affection der Harn weit reichlicher Ammoniak in der Wärme entbindet, als ein normaler; dabei findet sich nicht mehr Ammoniak als in der Norm, seine Bindung muss eine lockerere sein. Die latente Phosphaturie nach Freudenberg ist eine Carbonaturie, die sich ausnahmsweise bei Gesunden findet. Sie kommt bei der sog. Phosphaturie stets zusammen mit gesteigerter Dissocia-

bilität der Ammoniakverbindungen vor. — Das Ausfallen alkalischer Erden geht stets mit verminderter Harnacidität einher, stets auch mit Carbonaturie. Für letztere ist eine Hypacidität nicht Bedingung.

Nach dem in der Mittheilung beschriebenen Verfahren wurde von Neumann und Mayer (19) der Eisengehalt normaler Harne in der Tagesmenge zu 0,983 mg im Durchschnitt gefunden. In pathologischen Harnen steigt derselbe, im Harn eines Potators z. B. auf's 6- bis 8fache. Für den Harn Diabetischer ergab sich das interessante Resultat, dass die Eisenquantität der Zuckermenge proportional ist, und dass auf 100 g Zucker etwa 2,5 mg Fe kommen. Diesem letzten Ergebniss schreiben die Verff. Bedeutung für die Frage nach der Stätte pathologischer Zuckerentstehung zu. Denn die Thymusnukleinsäure, die nach früheren Untersuchungen von Kossel und Neumann ein durch Bildung von Lävulinsäure nachweisbares Kohlehydrat enthält, erwies sich ebenfalls als eisenhaltig.

Rogovin (20) hat eine Reihe von Proben, die zum klinischen Jodnachweis angegeben sind, vergleichend auf ihre Empfindlichkeit untersucht. Am besten bewährten sich zwei von Harnack angegebene. Die zu prüfende Flüssigkeit wird dabei mit verdünnter Schwefelsäure und einem Tropfen rauchender Salpetersäure versetzt und mit Chloroform ausgeschüttelt oder anstatt dessen mit Stärkekleister versetzt. Dieser färbt sich bei Gegenwart von Jod blau, das Chloroform violett. Noch bei Darreichung von 0,002 g Jod per os soll es dabei in 700 ccm Harn nachweisbar sein. — Auch für den Jodnachweis in Transsudaten gaben Harnack's Methoden die besten Resultate.

Singer (21) hat die Ausscheidungscurve für Jodkali und Jodipin an mehreren Personen festgestellt. Er findet, dass Ersteres weit schneller und in grösserer Menge ausgeschieden wird als Letzteres. Bei gleicher eingeführter Jodmenge wird aus Jodkali 78,5 pCt., aus Jodipin nur 58,5 pCt. Jod wieder ausgeschieden. — Will man eine Dauerwirkung erreichen oder Jod im Körper zur Aufspeicherung bringen, so wird man am besten neben sonstigem reichlichen Fett eine einmalige grosse Jodipingabe reichen.

v. Lengyel (22) empfiehlt zu einer schnelleren und genaueren Bestimmung der Schwefelsäure im Harn folgende nach einem Verfahren Silberberger's modificirte Methode. 25 ccm Harn auf's Dreifache verdünnt, werden mit 5 ccm verdünnter Salzsäure angesäuert, erhitzt, mit 5 ccm alkoholischer. gesättigter Chlorstrontiumlösung ausgefällt; man fügt 150 ccm 95 proc. Alkohol hinzu, erhitzt einige Stunden auf dem Wasserbade. Nach Auffüllen zum ursprünglichen Volum und Erkalten Aufspritzen des Niederschlages mit Alkohol aufs Filter, Waschen mit dünnem Alkohol bis zum Verschwinden der Chlorreaction. Einäschern des Filters, schwaches Glühen. Nach dem Erkalten Zusatz einiger Tropfen verdünnter Schwefelsäure, nochmals Glühen. — Strontiumsulfat geht nicht durch das Filter, auch sind die Niederschläge frei von fremden Beimengungen.

Gréhant (25a) will die Nierenthätigkeit dadurch messen, dass er den Harnstoffgehalt des Harns mit dem des Blutes vergleicht. Er beschreibt zunächst sehr eingehend das von ihm benutzte Verfahren des Harnstoffnachweises. Er löst 0,8 g Quecksilber in Salpetersäure, lässt diese zu der Harnstoff enthaltenden Lösung (Harn), die sich in einem mittelst Quecksilberpumpe evacuirten Rohr befindet, zufliessen und zwar in der Kälte, fängt das sich entwickelnde Gas auf und bestimmt darin die Kohlensäure.

Blut wird zunächst mit Alkohol gefällt. Das Filtrat wird abdestillirt, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, der Harnstoff wie vorstehend in ihm bestimmt.

In einem Falle von Urämie hat G. den Harnstoffgehalt in Harn und Muskeln bestimmt. Aus letzteren wurde der Harnstoff mit Alkohol ausgezogen und wie beim Blute festgestellt. Er fand 0,155 g Harnstoff in 100 Muskeln, erheblich mehr als im gesunden. 100 Harn enthielten 1,55 g Harnstoff.

Moor (26) hatte früher angegeben, dass der Harnstoffgehalt des Harnes zu hoch angesetzt wird, dass neben ihm eine andere stickstoffhaltige Substanz vorhanden sein muss. Zu ihrer Feststellung zieht M. den Harn mit absolutem Alkohol aus; verdampft man diesen, so bleibt ein gelber öliger Rückstand, der den neuen Körper, das Urein, enthält. Es liess sich noch nicht gut rein darstellen, da es sich gegenüber Reagentien fast ebenso wie Harnstoff verhält. Man kann beide zu trennen versuchen dadurch, dass man den alkoholischen Auszug langsam eindunstet, wobei sich der Harnstoff krystallinisch ausscheidet. Es bleibt eine ölige Substanz, die einen beständigen Fettfleck liefert. Sie zersetzt Permanganat in der Kälte. — Man kann sie soweit reinigen, dass nur Urein + Harnstoff erhalten bleibt. Weitere Trennung gelang noch nicht; Oxalsäurezusatz erzeugte ein Urein-Urea-Doppelsalz; Bleiacetat, Silbernitrat, Phosphorwolframsäure fällen beide nicht; Urein dyalisirt, Thierkohle hält es etwas zurück, mit Fehling's Lösung giebt die Thierkohle eine dunkelbraunrothe Färbung, keinen rothen Niederschlag.

Rudisch und Kleeberg (30) gehen zur Bestimmung der Harnsäure so vor, dass sie den Harn mit $\frac{n}{50}$ Silberlösung und Ammoniak versetzen. Zum Filtrat fügen sie $\frac{n}{50}$ Jodkali, bis Stärkelösung, der salpetrige Säure zugesetzt ist, sich bläut. — Zur Bestimmung der Purinkörper wird Silberlösung und Wasser zugefügt, dann ebenso wie vorstehend verfahren. Die Differenz beider Werthe ergiebt die Purinbasenmenge. Die Resultate scheinen günstige zu sein.

Durch Verabfolgung von in Piperazin gelöster Harnsäure an Kaninchen per os, subcutan und intravenös ergab sich, nach Bendix und Schittenhelm (32), dass bei Verwendung von Mengen von 0,4 - 0,5 g die grösste Harnsäureausscheidung bei intravenöser, die geringste bei stomachaler Zufuhr erfolgt, während die bei subcutaner Gabe in der Mitte liegt. Die Verff. weisen darauf hin, dass viele in der Literatur angegebenen Versuche mit Decigrammen nicht beweiskräftig sind.

Beebe (34a) fand, dass die Harnsäureausscheidung

nach Alkoholgenuss um 9 bis 46 pCt. ansteigt. Das tritt jedoch nur ein, wenn zugleich Nahrung gereicht wird, die Purinbasen enthält. Bei purinbasenfreier oder beim Hunger wird die Harnsäureausscheidung durch Alkohol nicht vermehrt. Die Zunahme stammt also nicht aus der endogenen Harnsäure. — Bei an Alkohol nicht Gewöhnten ist die Steigerung höher als bei Alkohol Geniessenden. B. möchte sie auf eine Schädigung der oxydirenden Kraft der Leber beziehen.

Bei einer Reihe von Diabetikern hat von Moraczewski (35) umfassende Untersuchungen des Harns vorgenommen und insbesonders den Einfluss der Nahrung auf die Ausscheidung der Oxalsäure, des Indicans, des Acetons, der gesammten Schwefelsäuren, auch der Mineralstoffe, ausgeführt. — Die Oxalsäure ist beim Diabetiker nicht nothwendig erhöht. Bei schweren Fällen tritt bei vorwiegender Fleischkost eine Steigerung der Oxalsäuremenge ein. Steigerung der Fettzufuhr bewirkt immer gesteigerte Oxalsäureausscheidung, zugleich auch Steigerung der gesammten Schwefelsäure, des Indicans und Acetons. — Uebrigens war in allen Diabetesfällen das Harnindican gegenüber der Norm gesteigert. — Kalkphosphat steigert die Oxalsäuseausscheidung und setzt die des Ammoniaks herab. Sonst ging die Ammoniakausscheidung meist der Oxalsäureausfuhr parallel.

Der Einfluss des Fettes beim Diabetiker entspricht dem beim Gesunden; nur die Steigerung der Oxalsäureausfuhr bei Fleischgenuss stellt eine Abweichung von der Norm dar.

Früher hat Lommel nach Verfütterung von Leim eine Steigerung der Oxalsäureausscheidung gesehen. Kutscher und Schenk (36) weisen darauf hin, dass diese Angabe durch ihren eigenen Befund eine Erklärung finden könnte, indem die Permanganatoxydation der Gelatine Oxaminsäure liefert, deren Quelle das Glykokoll ist. Oxaminsäure dürfte aber im Organismus zu $NH_3$ und Oxalsäure verseift werden.

Der Befund einer auffallend hohen Oxalsäuremenge in einem mehrere Jahre alten Rinderharn war die Veranlassung für Salkowski (37) zu einer genauen analytischen Untersuchung des Kuhharns. Dabei ergab sich, dass beim Eindampfen desselben direct hippursaures Calcium und Allantoin auskrystallisiren. Letzteres wird bei längerem Stehen des Harns, vielleicht auf fermentativem Wege, unter Bildung von Oxalsäure zersetzt. — Die analytischen Bestandtheile, bezüglich deren zahlreichen Details auf das Original verwiesen werden muss, ergaben, dass sich der Rinderharn in seiner Zusammensetzung nicht unwesentlich vom Pferdeurin unterscheidet. Namentlich sei auf die ausführliche kritische Behandlung der Frage der Indoxylbestandtheile verwiesen.

Riegler (38) hatte angegeben, dass Acetessigsäure enthaltender Harn mit Jodsäure versetzt und mit Chloroform geschüttelt, dieses farblos lasse, während durch sonstigen Harn es violett gefärbt wird. Diese Angabe war von Voltolini bestritten worden. R. hat neue Versuche mit Zugabe Acetessigsäure enthaltenden Harnes zu normalem oder Zufügung von reiner Acetessigsäure ausgeführt und seinen früheren Befund bestätigt gefunden. Versetzt man Acetessigsäure enthaltenden Harn mit Formalin, das erstere zerstört, so färbt sich das Chloroform violett. Zuweilen scheint auch in normalen Harnen das Chloroform farblos zu bleiben. Das beruht dann wohl auf einem abnorm geringen Gehalt an Harnsäure.

Magnus-Levy (39) untersuchte 100 l (60 Tagesmengen seines eigenen normalen Harns auf flüchtige organische Säuren. Der unter Toluol aufgefangene Harn wurde eingedampft, mit schwefelsaurem Ammoniak gesättigt, filtrirt und nach Schwefelsäurezusatz mit Aether extrahirt. — Pro Tag fanden sich 60 mg Fettsäuren. Benzoesäure fand sich nicht; dagegen Essigsäure und wenig Buttersäure. — Ferner wurden $1^1/_2$ g Oxyphenylessigsäure und pro die $1^1/_2$ g Hippursäure gewonnen.

Baldwin (40a) hat das Auftreten pathologischer Säuren im Harn (zum Theil nach Magnus-Levy's Verfahren) bei rheumatischen Gelenkerkrankungen studirt. Daneben die Aetherschwefelsäuren im Harn, Ammoniak und Harnsäuremenge des Harns, auch den Mageninhalt. — Sie fand in den schweren Fällen (33 Bestimmungen) — es handelt sich im Ganzen um 40 Untersuchungen bei 21 Patienten — ein Verhalten, das für die Gegenwart einer pathologischen Säure im Harn spricht. Starke Acidosis war nicht vorhanden, denn die Ammoniakmenge war nicht gesteigert. — Wo der Mageninhalt untersucht wurde — 3 Fälle — fehlte nach Probemahl freie Salzsäure. Die Aetherschwefelsäuremengen, als Maass der Fäulnissprocesse im Darm, waren stets gesteigert. Das Verhalten der Harnsäure war ein wechselndes. — Verf. möchte die abnormen Darmprocesse für die Abweichungen im Stoffwechsel verantwortlich machen.

Rooney (40b) theilt drei Fälle mit, in denen die Zeichen des Coma diabeticum bestanden mit Acetongeruch der Exspirationsluft, Acetessigsäureausscheidung durch den Harn, aber ohne Glykosurie. Es bestand Obstipation. Klystiere und alkalische Eingiessungen führten Heilung herbei.

Rolleston und Tebbs (40c) haben 81 Fälle von Magendarmaffectionen, darunter 47 von Magengeschwür auf Diacetsäure im Harn untersucht. — Sie fanden sie überwiegend, wo die Nahrungszufuhr nicht per os geschah. Zuckerzusatz zu Clystiren liess sie nicht verschwinden. In einem Falle trat Diacetsäure nach Zuckerclystiren erst auf! Zuckerzufuhr per os brachte die Säure zum Schwinden. Auch Alkalizufuhr verminderte sie bezw. unterdrückte ihre Ausscheidung. — Besonders deutlich ist die Diacetreaction im Harn bei anhaltendem Erbrechen.

Joslin (40d) weist darauf hin, dass die Angaben über Wirkung der verschiedenen Fette, Fettsäuren oder Seifen auf die Acetonbildung geringen Werth haben, wenn nicht ihre Resorbirbarkeit bestimmt wird. — Neutralfett mit höheren oder niederen Fettsäuren während zweitägigen Hungerns gegeben steigert die Acetonausscheidung beim Gesunden nicht; das vorhandene Glycerin lässt sie nicht zu Stande kommen. Buttersäure macht keine Acetonurie, wohl aber Oelsäure. —

Palmitin- und Stearinsäure machen keine, jedoch palmitinsaures Natrium.

Aus 25 Liter Harn einer ausschliesslich mit Fleisch ernährten Hündin haben Salomon und Neuberg (41) Heteroxanthin in bekannter Weise isolirt. Dieses 7-Methylxanthin findet sich nicht im verfütterten Fleisch, es kann auch nicht durch Oxydation höher methylirter Xanthine entstanden sein, da diese ebenfalls nicht im Fleischextract und auch kaum in dem benutzten Pferdefleisch zugegen sind. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um einen neuen Fall normaler Methylirung, resp. Alkylirung, wie sie nach Verfütterung von Pyridin, Selen, Tellur etc. beim Thier erzwungen werden kann und in der Pflanzenbiologie ein Analogon in der Bildung von Diäthylarsin durch Penicillium brevicaule aus anorganischen Arsenverbindungen besitzt.

Folin (42) hat die bekannte Reaction von Jaffé (Rothfärbung einer Kreatininlösung durch alkalische Pikrinsäurelösung) zu einer neuen Methode zur Bestimmung des Kreatinins im Harn benutzt. Dieselbe geschieht colorimetrisch in dem Apparate von Duboscq. Sie beruht auf dem Princip, dass in einer Lösung von 10 mg Kreatinin in 10 ccm $H_2O$ die maximale Rothfärbung in 5—10 Minuten nach Zusatz von 15 ccm Pikrinsäure von 1,2 pCt. und 4—8 ccm NaOH von 10 pCt. eintritt, und dass die so entstehende Flüssigkeit nach Verdünnung auf 500 ccm in einer Schicht von 8,1 mm Höhe denselben Farbenton im durchfallenden Licht zeigt wie 8 mm $^1/_2$-n. $K_2Cr_2O_7$-Lösung. 2. Mit Hilfe dieses Verfahrens lässt sich die bisher unbeantwortete Frage nach dem Gehalt des Harns an Kreatin (neben Kreatinin) entscheiden, indem man 2 Bestimmungen ausführt, einmal im nativen Harn, dann nach Erwärmung mit HCl, wodurch Umwandlung von Kreatinin in Kreatin besorgt wird. Es ergab sich, dass manchmal nicht unbeträchtliche Mengen von Kreatin neben Kreatinin zugegen sind. 3. Verf. berichtet weiter über eine vereinfachte Darstellung von Kreatinin aus Harn. Sie beruht auf der Ausfällung zunächst des Doppelpikrats von Kreatinin und Kalium nach M. Jaffé, Zerlegung desselben mit $KHCO_3$ in feuchtem Zustande, Fällung des in Lösung gehenden K in alkoholischer Lösung als Sulfat und Ueberführung in das $ZnCl_2$-Doppelsalz. Durch Zerlegung des letzteren mit feuchtem $Pb(OH)_2$ resultirt ein Gemisch von Kreatinin und Kreatin, das durch 48 stündiges Erwärmen mit norm. $H_2SO_4$ ausschliesslich in die erstere Verbindung verwandelt wird, die nach der Entfernung der $H_2SO_4$ und gehöriger Concentration nunmehr rein auskrystallisirt. — Schliesslich berichtet Verf., dass er entgegen der Behauptung von Kutscher und Steudel mit der Kjeldahlmethode stets richtige N-Zahlen für Kreatinin gefunden hat.

Bergell und Blumenthal (43) fanden bei einem pankreaslosen Hund eine starke Millon'sche Reaction im Harn, und konnten mittels der Naphthalinsulforeaction Tyrosin nachweisen, was für eine Beziehung der pankreatischen Fermente zur Tyrosingruppe im Eiweiss spricht. Tyrosinfütterung verstärkte die Reaction. —

Während sowohl eingeführte wie im Stoffwechsel entstehende Aminosäuren normaler Weise im Organismus verbrannt werden, gelangen unter pathologischen Verhältnissen diese Eiweissspaltproducte gelegentlich zur Ausscheidung. Das ist für Leucin und Tyrosin schon des Oefteren beobachtet; andere Verbindungen sind dagegen selten beobachtet, so Glykokoll von Abderhalden und Bergell bei künstlicher Phosphorvergiftung; von Diaminosäuren ist bisher nur Lysin aus dem Blute von Leberkranken von Neuberg und Richter isolirt. Ignatowski (44) hat nun die Naphtalinsulfochloridmethode von E. Fischer auf Fr. Müller's Veranlassung auf die Untersuchung verschiedener pathologischer Harne angewandt. Zu diesem Zwecke wird der Harn erst mit Bleiacetat ausgefällt, entbleit und nach Concentration in vacuo bei 45° auf die Hälfte mit dem doppelten Volumen Aether ausgeschüttelt, wodurch störende Verbindungen (z. B. Hippursäure) beseitigt werden. Nach dieser Vorbehandlung wird in bekannter Weise Lauge und $\beta$-Naphtalinsulfochlorid angewandt. Da jedoch die Abscheidung der freien Naphtalinsulfoverbindungen durch Säuren sehr unvollständig bleibt, wird nach dem Zusatz von HCl unbekümmert um etwaige Ausscheidungen wieder mit Aether ausgeschüttelt, der nach dem Verdampfen die freien Naphtalinsulfoverbindungen hinterlässt, die durch Kochen mit concentrirter HCl in die Componenten gespalten werden können. Nach diesem Verf. wurde im Harn von Gichtkranken regelmässig Glykokoll gefunden, daneben vielleicht auch Leucin und Asparaginsäure. Dieselben Säuren scheinen das Glykokoll auch bei Leukämie und Pneumonie zur Zeit der Lysis zu begleiten.

Erben (46) empfiehlt, den Harn mit Bleiessig + $NH_3$ auszufällen, und das mit $H_2S$ behandelte Filtrat in bekannter Weise mit $\beta$-Naphtalinsulfochlorid zu behandeln. Eine bessere Ausbeute an der Alanin- und Leucinverbindung erhält man, wenn der Harn vor der Behandlung mit Aether mit Ammoniumsulfat gesättigt wird. Doch auch so liefert das Verfahren bei Weitem keine quantitativen Ausbeuten.

Landau (47) bestimmte am 24stündigen Harn gesunder Menschen bei verschiedener Diät den Gesammtstickstoff, den in der Phosphorwolframsäurefällung, den im Filtrat dieser, den Harnstoffgehalt nach Schöndorff in letztgenanntem Filtrat, den Stickstoff der Purinkörper nach Camerer, das Ammoniak. Durch Rechnung ergab sich der Aminosäurenstickstoff. — L. fand zunächst, dass man die Schöndorff'sche Methode dadurch vereinfachen kann, dass man das Phosphorwolframsäurefiltrat nicht alkalisirt; ferner erwies sie sich als unbrauchbar in zuckerhaltigen Harnen, in dem sie zu wenig Harnstoff angiebt, um so weniger, je mehr Zucker vorhanden ist.

Bezüglich der Stickstoffvertheilung fand L., dass im Mittel bei Milchdiät der Harnstoffstickstoff 90,87 pCt. des gesammten beträgt, der des Phosphorwolframsäureniederschlages 6,24 pCt., der Aminosäurestickstoff 2,89 pCt. — Die Art des genossenen Eiweisses hat keinen erheblichen Einfluss auf die Stickstoffvertheilung im Harne; nur der Aminosäurestickstoff zeigt etwas

grössere Schwankungen, so zwar, dass er am erheblichsten ist bei Fleischkost, geringer bei Leim und Pflanzeneiweiss, am geringsten bei Caseineiweiss. — Führt man Aminosäure (Asparaginsäure) mit der Nahrung ein, so steigt ihre Menge im Harn; das geschieht jedoch nicht, wenn gleichzeitig Natrium bicarbonicum zugeführt wird. — Ueber- oder Unterernährung mässigen Grades bewirkten keine bedeutende Aenderung in der Stickstoffvertheilung.

Erben (48a) bestimmte bei an Masern, Scharlach, Varicellen, Abdominaltyphus und Streptokokkenangina Erkrankten den Gesammtstickstoff des Harnes, den in der Phosphorwolframsäurefällung und im Filtrat davon vorhandenen, Harnstoff nach Mörner-Folin, Ammoniak, Harnsäure. — Verf. kommt zu folgenden, allen der Untersuchung unterzogenen Infectionskrankheiten gemeinsamen Ergebnissen: stets war während des Fiebers die Stickstoffausscheidung vermehrt, hauptsächlich durch Vermehrung des Harnstoffes. Die Steigerung war stärker bei schnell verlaufenden Fiebern (Morbilli, Scarlatina) als bei langsam ablaufenden (Typhoid). — Der Niederschlag-Stickstoff ist stärker vermehrt als der nicht fällbare Stickstoff. — Ammoniak geht der Stickstoffausscheidung parallel. — Auch der Harnsäurestickstoff, sowie der der „intermediären Eiweissabbauproducte" ist erhöht, jedoch zuweilen mehr der Xanthinbasen-, zuweilen mehr der Aminosäurestickstoff. — Ein Eiterherd im Organismus hat die ähnlichen Wirkungen wie Fieber: Relative Zunahme des fällbaren N, des Ammoniaks und der intermediären Eiweissabbauproducte, besonders — im Gegensatze zum Fieber — des Aminosäurestickstoffes. Gleiche Wirkungen hat die Resorption lymphatischen Gewebes, wie im Abdominaltyphus. — Die allgemeine Ursache der Aenderung der Stickstoffvertheilung im Harn scheint der Zerfall von Körpergeweben zu sein.

Im Jahre 1877 hat Jaffé zuerst auf den grossen diagnostischen Werth der Indicanreaction im Harn für die Erkennung von Hindernissen im Darmtractus hingewiesen. M. Jaffé's von der Praxis vielfach bestätigter Regel: „Stauung im Dünndarm bewirkt starke, solche im Dickdarm keine Indicanvermehrung", haben Ellinger und Prutz (49) durch eine grosse Reihe von Versuchen, namentlich durch solche an Hunden mit „Darmgegenschaltung" und an der Hand der jüngst von Ellinger angegebenen Methode zur exacten Indicanbestimmung folgenden Zusatz geben können: „Tritt bei einer Passagebehinderung im Dickdarm eine Indicanvermehrung auf, so ist zur Stauung im Colon eine solche des Dünndarminhalts getreten." Dieser Befund ist für die klinische Diagnose einer Darmstenose wichtig. Die vermehrte Indolbildung im Darm bei Passagebehindernissen beruht vermuthlich auf der reichlichen Bakterienthätigkeit, die bei der normaler Weise schnell verlaufenden Verdauung nicht statthat. Ferner weisen die Verff. auf den weitgehenden Einfluss der Nahrung auf die Indicanproduction hin, den sie im Einklang mit älteren Versuchen von Fr. Müller und E. Salkowski constatiren konnten.

Hervieux (50) hat die Indicanausscheidung quantitativ verfolgt (Methode von Bouma), wie sie sich bei Fleischfütterung, bei Milchfütterung und daran anschliessend nach subcutaner Injection von Indol darstellt. — Bei Milchfütterung sank sie erheblich ab, nach Injection von Indol stieg sie sofort an und zwar so stark, dass alles Indol in Indoxyl verwandelt sein musste. Jedoch ist erst nach sechs Tagen das injicirte Indol aus dem Körper verschwunden und der Indicanwerth wieder der alte. — Zu Phenol scheint nichts von dem Indol zu werden, auch für eine Bindung von Glykuronsäure spricht nichts.

Porcher und Hervieux (51) setzten Ziegen auf Milchdiät und brachten dadurch die Indicanausscheidung mit dem Harn bei ihnen fast zum Verschwinden. Sie spritzten dann Skatol ein und untersuchten den Harn, der nun Skatol enthielt. Sie geben eine ausführliche Beschreibung des Verhaltens des Harnes und kommen zu dem Ergebniss, dass die als Urorosein, Purpurin, Urohämatin beschriebenen Stoffe Skatol, dem Indican beigemischt ist, seien. — Das Skatol erschien als Chromogen in Salzform gebunden im Harn.

Der von Wang (53) beobachtete Fall betrifft ein $7\frac{1}{2}$jähriges Mädchen, das an tuberculösen Darmgeschwüren mit Diarrhoe erkrankt war und reichlich Indigo ausschied (pro Tag zwischen 25 und 80 mg nach W.'s Methode). Drei Wochen vor dem Tode begann eine bis zum Tode bestehende Indigurie. Der entleerte Harn sah dunkelbraun aus, er enthielt sonst keine pathologischen Bestandtheile; Kalizusatz entfärbte ihn. Filtrirt, liess er auf dem Filter einen dunkelblauvioletten Rückstand, der sich als Indigoblau erwies. — Die Section ergab, dass neben der Darmaffection eine tuberculöse Nierenaffection links bestand. In der kranken Niere fanden sich — besonders da, wo starke Rundzellinfiltration bestand — blaugefärbte Conglomerate, die in Schnittpräparaten violett erschienen. W. erklärt die Indigurie so, dass der indikanreiche, durch die kranke Niere strömende Harn, in dieser zurückgehalten, das Indican durch einen mit dem pathologischen Processe im Zusammenhang stehenden Sauerstoffüberträger gespalten und bis zu Indigblau oxydirt wurde.

Ausser dem polemischen Inhalt enthält die Arbeit Maillards (54) folgende Punkte. Es ist durchaus zur Entfernung färbender Verunreinigungen erforderlich, den Chloroformauszug des mit Obermeyer's Reagens behandelten Harnes erst mit kaltem Wasser, dann mit NaOH 1 : 1000 zu waschen. Ferner besteht Verf. auf seiner Ansicht, dass der blaue Farbstoff zwar dem Indigotin nahe verwandt, aber wegen grösserer Löslichkeit in $CHCl_3$ und der 1891 von H. Rosin entdeckten Fähigkeit, sich bei saurer Reaction zum Theil in Indirubin umzulagern, davon deutlich verschieden ist.

Underhill (55) fütterte Hunde mit Gelatine und bestimmte die Indikanausscheidung. Wenn dieses (nach Ellinger) aus Tryptophan stammt, müsste die Indikanausscheidung sinken, da Gelatine tryptophanfrei ist. U. fand das bestätigt. — Auch pflanzliche Eiweisse mit schwacher Adamkiewicz'scher Reaction müssten ähnlichen Effekt haben. Das verhält sich auch so beim Zeïn, trotzdem dies schlecht ausgenutzt wird und starke

Darmfäulniss erregt. Es ist also auch die Art des Nahrungseiweisses auf die Indikanausscheidung von Einfluss.

Grimbert (56) geht zur Urobilinbestimmung im Harn so vor, dass er mit saurem Quecksilbersulfat (nach Deniges) den Harn fällt, das Filtrat mit Chloroform behandelt und zum Chloroformauszug tropfenweise (nach Roman-Delluc) alkoholische Zinkacetatlösung hinzufügt. — Auch in Harnen, die reich an Gallenfarbstoffen und Indoxyl sind, kann man so Spuren von Urobilin nachweisen.

Nach Erben (57) beweist eine Urobilinvermehrung im Harn, wo sie nicht auf eine Lebererkrankung zurückzuführen ist, eine vermehrte Zerstörung von Hämoglobin, eine Autohämolyse. E. theilt zwei Fälle von Scorbut mit, in denen es zu reichlichen Blutungen gekommen war mit starker Urobilinurie, in denen aber in vitro weder die Scorbutblutzellen in ihrem Serum sich lösten, noch diese Blutzellen in normalem Serum, noch normale Blutzellen im Scorbutserum. Es bestand also weder Autolyse noch passive oder active Isolyse. Die Untersuchung des Blutes war also in dieser Hinsicht ganz negativ. — E. weist weiter darauf hin, dass bei Infectionskrankheiten derselbe Zusammenhang zwischen Urobilinurie und vermehrtem Zerfall rother Blutzellen bestehe. — Nur wo die Nieren erkrankt sind, ist der Zusammenhang nicht deutlich, da hier die Urobilinausscheidung beeinträchtigt ist.

Bondi (58) geht so vor, dass er einen Tropfen Harn auf Fliesspapier bringt: auf die befeuchtete Stelle kommt ein Tropfen Ammoniak. Das Ende eines Glasstabes wird mit einem Tropfen Nitritlösung versehen (Natr. nitrosi 0,05, Aqu. 100,0), oberhalb des Tropfens auf den horizontal gehaltenen Stab etwas Sulfanilsäurelösung aufgetropft. Beim Senken des Stabes mischen beide sich und umkreist man nun den Harnfleck mit dem Stabe, so erhält man eine rothe Färbung, wenn die Diazoreaction positiv ausfällt, keine oder eine schwach gelbe, wenn sie negativ ist.

Siegel (59) hat die Bedeutung der Diazoreaction und Agglutinationsprobe an 184 Typhusfällen feststellen können. Bezüglich ersterer nahm er als Maassstab die sogen. secundäre Reaction. Er findet zum Theil in Abweichung von den gangbaren Anschauungen, dass bei Fehlen sonstiger Symptome die Diazoreaction keine ausschlaggebende Bedeutung hat, zumal nicht für die Frühdiagnose, ihr Fehlen in den ersten zwei bis drei Wochen spricht nicht gegen Typhus abdom. Ihre Hauptrolle spielt sie bei den Recrudescenzen und Recidiven, bei denen sie constant auftritt, selbst wo sie bis dahin fehlte. Sie hat also differentialdiagnostische Bedeutung gegenüber anderen, Temperatursteigerung bewirkenden Complicationen (Pneumonie). Wichtig ist sie ferner für die Prognose: Ihre Intensität geht mit der Schwere der Infection parallel, ausser bei Recidiven, wo auch eine starke Diazoreaction an sich ohne ernste Bedeutung ist. Demgegenüber ist die Agglutinationsprobe diagnostisch sehr wichtig; nur ist ein Nachtheil, dass sie sehr lange (15—20 Jahre) nach Ueberstehen eines Typhus bestehen bleiben und so zu Irrthümern Veranlassung geben kann.

Spalitta (60) empfiehlt zu 15 ccm der in einer Porzellanschale enthaltenen Gallenfarbstoff enthaltenden Flüssigkeit 5 ccm 50 procentige Salpetersäure zu fügen. Beim Erwärmen auf dem Wasserbade unter Umrühren wird bei 35° die Flüssigkeit dunkelgrün, bei 55° wird sie blau, bei 60° violett, bei 65° roth, bei 70° orange, bei 80° gelb.

Grünbaum's (61) Methode beruht auf der Fähigkeit der Gallensalze, die Oberflächenspannung des Harns herabzusetzen. Man füllt Harn, der bis zum specifischen Gewicht 1010 verdünnt worden ist, in eine 2 ccm fassende Pipette, die in eine Quarznadel ausläuft. Die Zahl der auslaufenden Tropfen steht in Beziehung zum Gehalt an gallensauren Salzen. Deren Gehalt kann einer empirisch hergestellten Tabelle entnommen werden.

Landau (62) unterband bei Kaninchen den Duct. choledochus und untersuchte am 2.—6. Tage danach das Verhalten ihres Blutes, indem er titrimetrisch die Blutalkalescenz und zugleich den Kohlensäuregehalt des Blutes bestimmte. Bei einzelnen dieser Thiere war beides auch vor der Gallengangunterbindung ermittelt worden, ebenso noch bei einigen weiteren Kaninchen. L. fand als normalen Mittelwerth 39 pCt. $CO_2$ im Blute und einen Alkaligehalt entsprechend 361 mg NaHO, demgegenüber bei den operirten Thieren nur 19,75 pCt. $CO_2$ und eine Alkalescenz, die mit der Dauer der Unterbindung abnahm bis zu 277,5 mg NaHO am 6. Tage. — Die Resultate sind so wie bei Säurevergiftung, auch in der Hinsicht, dass der Kohlensäuregehalt weit stärker abnimmt, als das Gesammtalkali. Nimmt man an, dass das verschwundene Alkali in Form von Bicarbonat vorhanden gewesen war, so würde das Minus an Kohlensäure dem gefundenen Minus an Alkali annähernd entsprechen, sodass also die Alkalescenzabnahme auf Abnahme des kohlensauren Alkalis beruhen würde. — Die Aenderungen des Blutes sind zu gering, um den stets eintretenden Tod der Thiere zu erklären; neben der Säurewirkung müssen also noch andere toxische Producte entstehen, die den Tod herbeiführen.

Thornton (63a) berichtet von einem Fall von Hämatoporphyrinurie, die nur wenige Tage bestand und nicht durch Sulfonalgebrauch veranlasst war. Sie hängt wohl mit einer katarrhalischen Affection des Colon zusammen, die zu Blutungen in den Darm führte. Der Harn war sonst normal, nur trübte er sich wenig beim Erhitzen. Sonstige Eiweissreactionen gab er nicht.

Von den zur quantitativen Bestimmung von Glycerin angegebenen Verfahren ist das von Zeisel und Fanto das genaueste; es besteht in der Umwandlung des Glycerins durch kochende HJ im Isopropyljodid, das mit alkoholischer $AgNO_3$-Lösung eine bestimmte Menge AgJ liefert. Bei Anwendung dieser Methode auf Harn entsteht, wie Herrmann (63b) hervorhebt, aus dessen Schwefelverbindungen $H_2S$, der zuvor durch Einschaltung einer Peligotröhre voll 5 proc. Natriumarsenitlösung entfernt wird. Da aber normaler Harn stets eine kleine Menge flüchtigen Alkyljodids (vielleicht normal vorhandener Glycerinphosphorsäure entstammend) liefert,

empfiehlt es sich, an einem voraufgehenden Normaltage, dann an einem Glycerintage das Verfahren auszuführen.

Achard und Poisseau (64) verglichen die Art der Ausscheidung von Methylenblau und Harnstoff (den sie zu täglich 20 g einführten), durch gesunde und kranke Nieren. Beide werden ganz gleich ausgeschieden; durch die gesunde Niere so, dass schnell ein Maximum erreicht wird, dann sich eine Zeit lang die Ausscheidung hoch hält um rasch abzusinken. Bei der kranken Niere ist Anstieg und Abfall der Ausscheidung langsamer, auch der Gipfel weniger lang anhaltend.

Die Frage nach der Form, in welcher verabfolgtes Phloridzin durch den Harn ausgeschieden wird, ist von Külz, Cremer und Lusk verschieden beantwortet. Mit Paul Mayer kommt Yokata (65) zu dem Resultat, dass Kaninchen subcutan dargereichtes Phloridzin fast quantitativ aus ihrem Harn wieder dargestellt werden kann, während dieses von per os verabfolgten nicht erwiesen werden konnte; doch soll die Bildung von linksdrehenden Verbindungen aus dem Glukosid in geringem Umfange auch bei subcutaner Application nicht bestritten werden.

Als Quelle der Harnfermente können die Verdauungs- und die autolytischen Fermente in Betracht kommen. Um festzustellen, ob das Harnpepsin mit dem Magenpepsin identisch ist, bediente sich Grober (66) der Feststellung der sog. „kritischen Temperatur", d. h. der, bei welcher sie unwirksam werden. In Harn und Magensaft wurden Fibrinflöckchen gethan, die das Ferment aufnahmen; sie wurden dann auf verschiedene Temperaturen erwärmt und festgestellt, wie weit man erwärmen konnte, ohne die Verdauung des Fibrins nach Salzsäurezusatz aufzuheben. Dabei erwiesen sich beide Fermente als identisch. — Ob auch autolytische Fermente im Harn vorkommen, steht noch dahin.

Frouin (67) untersuchte die peptische Kraft des Harns bei normalen Hunden und einem, dem der Magen exstirpirt war. Bei letzterem fehlt sie, bei ersteren war sie vorhanden. Das Harnpepsin entstammt also dem Magen. Es wird im Magen resorbirt, denn man findet es bei Hunden, deren Magensecret nach aussen abgeleitet wird; es wird nicht im Darm resorbirt. denn es fehlt Hunden, deren Magen exstirpirt ist und denen man Magensaft per os zuführt.

Grober (68) bestimmte die kritische Temperatur von Harnpepsin, das er mittels Fibrin dem Harn entzogen hatte, einmal rein und im Vergleich damit nach Salzsäurezusatz. Wenn eine Bindung des Pepsins an die Salzsäure eintrat, musste die kritische Temperatur, d. h. die, bei der das Ferment unwirksam wird, höher gerückt sein. Verf. fand nun, dass dünne Salzsäurelösungen die Fähigkeit haben, das an Fibrin geheftete Pepsin an sich zu reissen. Die Fermentsalzsäure hat eine höhere kritische Temperatur, als das Ferment allein, die Salzsäure übt also einen „Wärmeschutz" auf das Ferment aus. Das deutet auf eine Verbindung von Säure und Ferment. — Verbindet sich die Säure mit dem Ferment, so nimmt ihre Acidität ab, ebenso bei Zufügung von Fibrin zur Säure. Die Salzsäure kuppelt also Pepsin und Eiweiss durch doppelseitige Bindung aneinander.

Vielleicht gelingt es durch Messung der Aciditätsabnahme einer Salzsäurelösung durch Pepsin eine quantitative Fermentbestimmung zu erreichen.

Um natives Eiweiss von Albumosen zu trennen, wird ersteres oft mit Ammonsulfat ausgefällt und das Filtrat mit Ferrocyankalium - Essigsäure geprüft. Es trübt sich, wie Bardach (69) findet, häufig ohne noch Eiweissreste zu enthalten. Dies rührt von Verunreinigungen des Ammonsulfates her; selbst wenn man garantirt reine Ammonsalze verwendet, können Trübungen entstehen. — Klärt man Harne mit Kieselgur, so geben sie mit der Ferrocyankaliumprobe Trübung und Verfärbung. Dies liegt an den im Kieselgur enthaltenen Eisenspuren. — Ist nur wenig Eiweiss im Harn enthalten, so kann das Kieselgur alles zurückhalten, sodass das Filtrat eiweissfrei ist. — Selbst der Eisengehalt gewöhnlicher Filter kann die Eiweissreaction beeinflussen; filtrirt man stärker saure oder heisse Flüssigkeiten, so sollte man nur eisenfreie Filter benutzen.

Dampft man Harn, der 0,2 bis 0,3 pCt. Eiweiss enthält, zum halben Volum ein, so fällt, wie Hallauer (70) findet, die Kochprobe mit diesem Harn positiv aus, die Essigsäure-Ferrocyankaliumprobe dagegen ist negativ und die Heller'sche giebt unsichere Resultate. Negativ fällt auch sie aus, wenn man viel Salpetersäure nimmt. — Dieselben Resultate erhält man, wenn man zum Harne Eiweiss hinzufügt. Auch dessen Nachweis ist durch Einengung unsicher gemacht.

Vogel (71) prüfte die von Wassiliew (St. Petersb. med. Wochenschr. 1896) empfohlene Methode der Eiweissbestimmung nach. Sie benutzt die Sulfosalicylsäure. V. veränderte sie etwas; er nahm die Säure so stark, dass 1 ccm gerade 2 ccm n-Kalilauge neutralisirt (Phenolphthalein als Indicator). Dann kann der Procentgehalt an Eiweiss direct ermittelt werden. Bei weniger als 0,15 bis 0,2 pCt. Eiweissgehalt ist die Sulfosalicylmethode nicht brauchbar.

Murray (72) bespricht die Nachtheile der verschiedenen Eiweissreagentien, um die Salicylsulfosäure zu empfehlen, die in der Kälte die Eiweisskörper ausfällt. Ein Ueberschuss führt nicht zur Wiederauflösung. — Klärung bei folgendem Erhitzen zeigt die Gegenwart von Albumosen an.

Bei Benutzung des neuen Mikroskopes von Siedentopf u. Zsigmondy (Ultramikroskop) gelang es Raehlmann (73) in ausserordentlich verdünnten Eiweisslösungen (1 : 100000 bis 1 : 500000) die einzelnen Eiweisstheilchen sichtbar zu machen. Die Theilchen brauchen nur eine Grösse von 5—10 millionstel Millimeter zu haben. Dasselbe gelingt in eiweisshaltigen Harnen. — Ebenso gelingt es, die Theilchen der gelösten Substanz bei Lösungen von Gummi, Dextrin, Trauben-, Milchzucker, Glykogen zu sehen, bei letzterem auch die Veränderungen wahrzunehmen, die Zusatz von Diastase bewirkt. Die Theilchen sind in lebhafter vibrirender Bewegung.

Högerstedt (74) hat eine neue Formel aufgestellt, um den Eiweissgehalt des Harns zu berechnen, wenn man derart vorgeht, dass man so lange den Harn verdünnt, bis an der Berührungsstelle von Harn und

Salpetersäure in 2—3 Minuten eine Trübung auftritt. Dann enthält der verdünnte Harn 0,0033 pCt. Eiweiss. — Die Formel ist $\frac{s(v+a)}{300 \cdot v}$, wo s den Grad der Harnverdünnung angiebt, v die Menge des Harns, a die des noch zugesetzten Wassers. Ihr Resultat ergiebt den Procentgehalt in Grammen.

Nach den Versuchen Calvo's (75) ist bei jedem eiweisshaltigen Urin durch Verdünnung mit dem gleichen bis fünffachen Volum Wasser und entsprechendem Essigsäurezusatz ein Eiweisskörper ausfällbar. Seine Menge ist verschieden und nicht proportional dem Gesammteiweissgehalt. — Durch Bestimmung der Fällungsgrenzen ergab sich, dass es sich vorwiegend um Euglobulin (und Fibrinoglobulin) handelt. Mitunter tritt Serumalbumin und Pseudoglobulin mehr hervor. — Bei den verschiedenen Formen der Nephritis zeigen sich bezüglich des Serumalbumins keine Differenzen. Euglobulin dagegen findet sich sehr reichlich bei febriler Albuminurie. Bei interstitieller Nephritis ist es zuweilen nur in Spuren vorhanden. Pseudoglobulin war bei schweren chronischen Nephritiden reichlich vorhanden. Bei Ausheilung der Nierenerkrankung schwand zuerst das Pseudoglobulin aus dem Harn.

Dialysirt man Harn, so kann man in jedem normalen Harn durch Essigsäure einen Eiweisskörper ausfällen, der vorwiegend Euglobulin ist.

Ostwald's Behauptung, dass im Harneiweiss im Wesentlichen Euglobulin vorliege, widerspricht Mörner (77), da er bereits früher den Nachweis geführt hat, dass es sich hier um Chondroitinschwefelsäureverbindungen von Eiweiss handelt. Ferner betont Verf., dass es unmöglich ist, allein durch Constatirung kleiner Eiweissmengen im Harn die Grenze zwischen normalen und pathologischen Zuständen zu ziehen.

Klieneberger und Oxenius (78a) finden zunächst in einer grossen Zahl von Untersuchungen normaler Harne, dass ausser Eiweiss, das in 58 pCt. der Fälle gefunden wurde, in $^3/_4$ aller Fälle sich auch Cylinder verschiedener Art dem Harne beimischen. Bei afebrilen rheumatischen Erkrankungen verhält sich der Harn wie der normale, dagegen fand sich bei febrilen Eiweiss in weit höherem Procentsatz und viel mehr Formbestandtheile — Cylinder und Epithelien — vor. Wurde nun Salicylsäure gegeben — bis Monate lang —, so trat zunächst schon nach 1—2 Tagen ein desquamativer Katarrh der Nieren auf mit sehr reichlichem Sediment, aber trotz Fortreichung des Salicyls bildete sich dieser stets zurück und auch die febrile Nephritis schwand, so dass der Harn normal wurde.

Nach einer ausführlichen Uebersicht über die zur Erklärung der febrilen Albuminurie geäusserten Ansichten theilt Hallauer (78b) Versuche mit, in denen er bei Kaninchen das Auftreten von Albuminurie ermittelte bei in verschiedener Weise experimentell erzeugtem Fieber. Er bediente sich zunächst der Injection von Bacterientoxinen. Typhusculturen machten keine Albuminurie, Erysipeltoxin und Tuberkulin erst bei wiederholter Injection grosser Dosen, nur Diphtherietoxine machten sie unter gleichzeitiger Schädigung des Nierengewebes. Die Bedeutung der Toxine für das Zustandekommen der Albuminurie dürfte danach überschätzt werden. — Dagegen vermochten fremde Eiweisskörper, wie Casein, Albumosen, auch Fermente (Pepsin, Trypsin) schon in kleinen Dosen erhebliche Albuminurie hervorzurufen.

Die häufig zu beobachtende Albumosurie im Fieber möchte Hallauer auf Untergang von Gewebseiweiss, speciell von Leukocyten, beziehen. Der Eiter enthält viel Albumosen, bei Eiterungsprocessen ist Albumosurie häufig, ebenso bei mit starker Leukocytose einhergehenden Krankheiten. Mit abnormen Stoffwechselprocessen — wie z. B. Krehl — möchte Verf. sie nicht in Beziehung bringen. Dagegen weist er auf ein „urogenes“ Entstehen hin. Er konnte im Kaninchenharn regelmässig tryptisches Ferment nachweisen, das in der Blase etwaiges Harneiweiss in Albumosen überführen könnte. Dem analog hält er es für denkbar, dass tryptisch wirkendes Ferment auch die Bildung von Albumosen bei nekrotisirenden Processen, bei Eiterungen und Leukocytose bewirke.

Winternitz (79) hat Gesunden und Nierenkranken Jodfett zugeführt und den Harn auf Jodfett untersucht. Er findet, dass bei Nierengesunden nichts davon durch die Niere hindurchgeht, dass dagegen bei Nierenkranken häufig, wenn auch nicht ausnahmslos, das im Harn erscheinende Fett Jodfett enthält. Das bei acuten wie chronischen Nierenerkrankungen im Harn erscheinende Fett entstammt also nur zu einem Theile den degenerirten Nierenepithelien, zum Theil ist es Nahrungsfett.

In dem von Voit und Salvendi (81) mitgetheilten Falle, in dem eine Knochenaffection nicht nachzuweisen war, zeigte der im Harn ausgeschiedene Bence-Jones'sche Eiweisskörper insofern eine Abweichung vom gewöhnlichen Verhalten, als beim Erwärmen keine Ausfällung auftrat. Erst wenn man dem erhitzten Urin etwas Essigsäure hinzufügt, scheidet sich beim Erkalten Eiweiss aus. Fügt man zum Harn Chlornatrium in nicht zu geringer Menge, so tritt das gewöhnliche Verhalten ein. — Es scheint, als wenn im Harn zwei Eiweisskörper vorhanden waren, die die für den Bence-Jones'schen Körper charakteristischen Reactionen geben. Beim Sättigen mit Magnesiumsulfat wird ein Theil ausgefällt, die Hauptmasse erst nach dem Sättigen mit Ammonsulfat. Mit Magnus-Levy halten die Verff. den Eiweissstoff nicht für eine Albumose, sondern für ein echtes Eiweiss.

Die Menge des Bence-Jones'schen Körper ging der Gesammtstickstoffausscheidung parallel, ist also von der Gesammteiweisszersetzung abhängig; in geringem Grade scheint auch der Zerfall von Körpereiweiss darauf von Einfluss zu sein.

Patein und Reichel (82) beschreiben einen Fall mit Bence-Jones'schem Eiweisskörper, und geben genau die Reactionen des Harnes an. Nach ihnen handelt es sich nicht um eine Albumose, vielmehr um ein natives Eiweiss, das sich in ihrem Fall wie ein Globulin verhielt. — Gegen eine Albumose spricht nach ihnen, dass in dem mit Essigsäure genügend versetzten Harn beim Erhitzen keine Fällung zu Stande kam.

Patein und Reichel (83a) untersuchten das Verhalten des Bence-Jones'schen Eiweisskörpers im Harn.

Sie finden, dass bei Neutralisation des Harns eine Aufhellung des sich bei 63° trübenden beim Sieden nicht mehr stattfindet, vielmehr alles Eiweiss ausgefällt ist. Darum halten sie den Körper nicht für eine Albumose, vielmehr unter Anbetracht seiner sonstigen Eigenschaften für ein Globulin.

Moitessier (84) kommt aus der Untersuchung des Harneiweisskörpers bei Bence-Jones'scher Krankheit zu dem Ergebniss, dass dieser, wie Magnus-Levy angegeben, eine besondere Art von Eiweiss darstellt, keine Albumose, auch nicht Serum-Globulin, wie Patein und Reichel angaben. Er schliesst dies besonders daraus, dass er in Acidalbumin und primäre Albumosen verwandelt werden kann, dass stärkere Concentrationen von Ammonsulfat zu seiner Fällung nöthig sind, dass das Alkoholcoagulum in warmem (besonders ammoniakhaltigem) Wasser löslich ist, ebenso wie die durch Salpetersäure, Pikrinsäure, Tannin, Trichloressigsäure erzeugten Coagula.

Lindemann (85) untersuchte den Harn eines Kranken, der wahrscheinlich an Myelomen (am Sternum zuerst in Erscheinung tretend) litt. Die Reactionen des den Bence-Jones'schen Körper enthaltenden Harnes entsprachen den neuerdings festgestellten. Der Stickstoffgehalt des rein dargestellten Körpers war 15,55 pCt. Der Gesammtschwefelgehalt war 1,81 pCt.; die Menge des bleischwärzenden Schwefels war gering. Zusatz von menschlichem Blut zum Harn erzeugte deutliche Fällung. Auch L. möchte die Substanz eher für einen echten Eiweissstoff als eine Albumose halten.

Wohlgemuth (86) theilt einen Fall von Cocainvergiftung mit, der zu schweren asphyctischen Erscheinungen geführt hatte, die durch Camphor bekämpft wurden. Es wurde hier ein Harn ausgeschieden, der 5 Tage lang pathologisch war; er enthielt Glykuronsäure und in den ersten Tagen auch Traubenzucker. — Bezüglich der Bindung der Glykuronsäure am fünften Tage ermittelte W. nun, dass keine Cocainglykuronsäure, auch keine Camphorglykuronsäure vorhanden gewesen sein kann. Dagegen ergab die Darstellung der Brucinverbindung, dass es sich um Phenol- und Cresolglukuronsäure handelte. Dabei war die Phenolmenge gegen die Norm nicht deutlich gesteigert. — W. erklärt das Auftreten der Glykuronsäure so, dass durch die Cocainasphyxie der Körper die Fähigkeit für die Aufrechterhaltung der normalen Oxydationsprocesse verloren hatte; er vermochte nicht mehr den producirten Zucker und die gebildete Glykuronsäure zu zerstören. Der Fall soll beweisend sein für die Entstehung von Glykuronsäure als intermediärem Stoffwechselproduct.

Blumenthal und Wolff (87) haben bei Fiebernden den Harn auf Glukuronsäure, zugleich auch auf Aetherschwefelsäure und Phenol untersucht. Erstere war nicht stets zu finden, unter 15 Fällen fehlte sie zweimal; einige Male war sie in Spuren nachweisbar. — Genauer untersucht wurden acht Fälle. Dreimal tritt mit Aufhören der Glykuronsäureausscheidung eine Steigerung der Aetherschwefelsäuremenge ein, zum Theil unter Zunahme der Aetherschwefelsäure im Verhältniss zur Gesammtschwefelsäure. Eine solche Abhängigkeit der Schwefelsäuremenge von der Glykuronsäure ist in vier anderen Fällen nicht nachweisbar. — In einem Falle geht Phenolvermehrung der Glykuronsäure parallel, in einem zweiten sind Phenol und Aetherschwefelsäure constant und unabhängig von der Glykuronsäure. Hier tritt auch Glukose auf, so dass die Verff. für diesen Fall einen anderen Ursprung der Glykuronsäure annehmen, nämlich eine verminderte Oxydationsfähigkeit der Gewebe.

Bei zwei Kaninchen sank nach Phenoleinspritzung die Gesammtschwefelsäure, während die Aetherschwefelsäuremenge constant bleibt oder steigt, so lange keine Glykuronsäure ausgeschieden wird; tritt sie auf, so nimmt die Aetherschwefelsäuremenge ab. — Der Zusammenhang zwischen Glykuronsäure, Phenol, Schwefelsäure ist also complicirt; im Einzelfalle kann man nicht mit Sicherheit die Bedeutung im Harn auftretender Glykuronsäure angeben.

von Alfthan (88) hat in Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen 12 weitere Diabetikerharne auf dextrinartige Substanzen untersucht. Nach einer historischen Uebersicht bespricht er genau das von ihm eingehaltene Verfahren der Benzoylirung und Verseifung und giebt dann eine Uebersicht der einzelnen untersuchten Fälle, deren Harn übrigens nicht nur auf dextrinartige Stoffe, sondern auch auf andere pathologische Substanzen hin untersucht wurde. A. findet in Bestätigung und Erweiterung seiner früheren Ergebnisse, dass die Stoffe, welche in Wasser unlösliche Benzoylverbindungen eingehen, im eiweissfreien Harn von Diabetikern, auch mit Ausschluss von Dextrose und Pentosen, erheblich gegenüber der Norm vermehrt sind. Sehr hohe Zahlen finden sich nur bei schwerem Diabetes, sie dürften prognostisch ungünstig sein. — Aus dem Verhalten der Zuckerester lässt sich kein weiterer Schluss ziehen; das durch Alkohol fällbare Harndextrin macht nur einen kleinen Theil der Ester aus. Diese geben die Lassaigne'sche Stickstoffprobe, sind also wohl Derivate stickstoffhaltiger Substanzen. — Constant vorkommende Bestandtheile diabetischer Harne sind Pentosen; die dextrinartigen Substanzen sind gleichfalls im diabetischen Harn stark vermehrt, und zwar scheint ihre Menge mit der Schwere der Krankheit in Zusammenhang zu stehen. — Verf. beschreibt genau die Eigenschaften des Harndextrins, das keine Glykogen- und Eiweissreaction giebt, durch dünne Schwefelsäure in eine reducirende Substanz sich überführen lässt; sie giebt Furfurolreaction; zu Traubenzucker gefügt hindert sie das Zustandekommen der Nylander'schen Reaction. Es ist stickstofffrei, vergährt selbst nicht, schwindet jedoch durch Vergährung des Harns, in dem es sich findet, es ist diffusibel. Die durch Säure aus ihm gewonnene Substanz gährt. Hierdurch sowie durch den Mangel an Stickstoff unterscheidet sie sich von dem aus Mucin gewonnenen thierischen Gummi.

Bei Anstellung der Seliwanoff'schen Resorcinprobe haben R. u. O. Adler (89) gelegentlich Rothfärbung der Proben auch bei Abwesenheit von Fruchtzucker beobachtet. Sie wird in diesem Fall durch geringe Mengen von Nitrit verursacht, die sich beim Stehen des Harns bilden. Durch künstlichen Nitritzusatz lässt sich

die Reaction auch in frischem, von salpetriger Säure freiem Urin hervorrufen, ein Ueberschuss von $HNO_2$ bringt die Rothfärbung aber wieder zum Verschwinden. Der Farbstoff, der in Aether löslich und in dieser Flüssigkeit durch $NH_3$ entfärbt wird, ist bisher nicht isolirt.

Gegenüber den Angaben der Herren Adler, dass salpetrige Säure mit Resorcin eine ähnliche Farbenreaction liefert wie Fruchtzucker, weist Rosin (90a) darauf hin, dass mit der von ihm vorgeschlagenen Verschärfung der Seliwanoff'schen Probe durch Verwandlung in eine Spectralreaction eine sichere Erkennung des Fruchtzuckers möglich ist.

Rosin (90b) bespricht zunächst noch einmal ausführlich den von ihm beobachteten Fall von Fruchtzucker-Diabetes, bei dem Fruchtzucker im Harn und auch im Blute nachgewiesen wurde, ferner Fälle von schwerem Diabetes, in denen neben Traubenzucker zugleich auch Fruchtzucker in Harn und Blut sich fand. — Bezüglich der Entstehung von Fruchtzucker fand R., dass nicht nur Kochen mit Alkalien aus Traubenzucker Fruchtzucker entstehen lässt, sondern auch Kochen mit Salzsäure. Ebenso bildet er sich aus Dextrin, Amylum, Glykogen durch Behandeln mit Salzsäure, ja schon beim einfachen Kochen reiner Traubenzuckerlösungen entsteht Fruchtzucker. — Im Thierkörper könnte Fruchtzucker vielleicht durch eine Störung der die Polysaccharide abbauenden Leberfunction sich bilden oder sein Auftreten sich daraus erklären, dass das abgelagerte Glykogen nicht das Polysaccharid des Trauben, sondern das des Fruchtzuckers ist.

Jedenfalls ergeben die Versuche von R., dass die Gegenwart von Frucht- neben Traubenzucker nur anzunehmen ist, wenn beim Kochen mit Resorcin und Salzsäure sofort Rothfärbung eintritt.

Von einer Beobachtung von von Jaksch ausgehend, fand Otori (92), dass zuckerhaltiger Harn, wenn er mit einem Phosphorwolframsäure-Salzsäuregemisch versetzt und filtrirt wird und das Filtrat mit Kalkpulver mässig alkalisch gemacht wird, eine auch nach langem Schütteln nicht schwindende Blaufärbung zeigt. Durch die permanente Blaufärbung werden angezeigt: Trauben-, Milch-, Malzzucker, Fruchtzucker, Pentosen. — Traubenzucker kann man mit der gewöhnlichen Phosphorwolframsäure noch zu 0,25 pCt., mit reiner noch zu 0,1 pCt. nachweisen. Die übrigen Zucker sind erst in Concentrationen von 0,5 pCt. ab in dieser Weise nachweisbar, so dass differentialdiagnostisch zwischen Traubenzucker einerseits, Milch-, Fruchtzucker, Pentosen andererseits, entschieden werden könnte. — Die Reaction ist auch ohne Enteiweissung in Blut, Eiter, Ergüssen, Cerebrospinalflüssigkeit etc. anwendbar.

Die blaue Lösung und der blaue Niederschlag verlieren ihre Farbe, wenn man durch überschüssigen Kalkzusatz stark alkalisirt.

Beck (94) empfiehlt als Ersatz der gewöhnlichen Fehling'schen Methode bestimmte Mengen Fehling'scher Lösung in einer Reihe von Probeversuchen mit ansteigenden Mengen der zuckerenthaltenden Flüssigkeit zu versetzen, im Wasserbade alle zu erhitzen und nach Absetzen des Niederschlages oder nach Centrifugirung die überstehende Flüssigkeit zu prüfen. Das Rohr, in dem sie durch die geringste Zuckermenge entfärbt ist, giebt die Zuckermenge an, die zur vollständigen Reduction eben nöthig. B. giebt eine genaue Beschreibung seines Verfahrens, die Bestimmung soll nur 10 Minuten dauern und sehr genau sein.

Citron (95) empfiehlt die jodometrische Zuckerbestimmung anstatt oder neben der polarimetrischen. Er kocht 20 ccm Fehling'scher Lösung (deren genaue Bereitung wird angegeben) und 1 ccm Harn ca. 1½ Minute, filtrirt in ein gekühltes Glas, das etwas Natriumbisulfat enthält durch mit etwas gepulvertem Bimstein versehenes Faltenfilter; man wäscht mit kochendem Wasser nach. Nach Abkühlen werden 5 bis 10 ccm 20 proc. Jodkalilösung hinzugefügt und etwas Stärkekleister. Die blaue Flüssigkeit wird bis zum Farbenumschlag titrirt mit $^n/_{10}$-Natriumthiosulfatlösung (der etwas Ammoncarbonat hinzugefügt ist).

Riegler (96) oxydirt den Zucker mit Kaliumpermanganat in der Wärme. Dabei bildet sich kohlensaures Kali und Kohlensäure. Man treibt durch Schwefelsäure die gesammte Kohlensäure aus und misst ihre Menge in einer Burette. Riegler beschreibt den erforderlichen einfachen Apparat und giebt Tabellen zur Umrechnung der Kohlensäure auf Zucker. Bei Einhaltung gewisser Cautelen sollen die Ergebnisse exacte sein.

Griemert (99) hat an 18 Schwangeren die nach 100 g Traubenzucker, nüchtern genommen, auftretende Glykosurie bestimmt, Er fand sie in der Hälfte aller Fälle; die Schwangeren waren im 6. bis 10. Schwangerschaftsmonat. — Die Arbeit ist durch ein wohl die ganze Literatur über alimentäre Glykosurie umfassendes Schriftenverzeichniss ausgezeichnet und werthvoll.

Fischer (100) hatte früher gefunden, dass intravenöse Einspritzung von $^1/_6$ mol. Chlornatriumlösung bei Kaninchen Glykosurie hervorrufe, die durch Zusatz von etwas Chlorcalcium hintangehalten werden kann. — Um festzustellen, wie die Natriumsalze glykosurisch wirken, hat er die NaCl-Lösung centralwärts in eine Axillaris gespritzt, so dass sie direct das Centralnervensystem erreichte. So wurde Zucker früher, in grösserem Betrage und weit längere Zeit ausgeschieden, als bei Injection in eine Vene. Dabei brauchte keine Polyurie zu entstehen: die Glykosurie ist also keine Folge von gesteigerter Diurese. — Ebenso wie NaCl rufen auch LiCl, KCl Glykosurie bei arterieller Einspritzung hervor. $NH_4Cl$ bewirkte keine, dagegen wohl $SrCl_2$, wenn langsam 11—20 ccm einer $^3/_8$ mol. $SrCl_2$-Lösung beigebracht wurden, — Lösungen von Nichtelektrolyten (Glycerin, Aethylalkohol, Harnstoff) machten bei gleicher molekularer Concentration, wie sie die Salzlösungen hatten, keine Glykosurie.

Pavy, Brodie, Siau (101) spritzten nach dem Vorgange von Zuntz Phloridzin direct in eine Nierenarterie. Diese Niere producirte früher und mehr Zucker als die zweite. — Durchströmt man eine Niere mit Phloridzin enthaltendem Blute, so entsteht eine Diurese mit Glykosurie, die sich nicht aus dem aus dem Blute

verschwindenden Zucker erklärt. — Intravenöse Phloridzininjection ruft auch nach Fortnahme der Abdominalorgane Glykosurie hervor, die fortdauert, auch wenn der Blutzucker schon auf sein Minimum gesunken ist.

Der Blutzuckergehalt, der nach Fortnahme der Abdominalorgane sinkt, erfährt durch nachträgliche Phloridzineinspritzung keine Aenderung, trotz der einsetzenden Glykosurie. — Danach sehen die Verff. die Phloridzinglykosurie als durch einen specifischen Reiz auf die Nierenzellen bedingt an, die die Fähigkeit, Zucker zu produciren, erhalten, etwa wie die Zellen der Brustdrüse Milchzucker bilden.

Baer (102) untersuchte, wie sich bei phloridzinvergifteten Hunden die Acidose (Ausscheidung von Aceton und Oxybuttersäure) bei verschiedener Ernährung verhalte. Der Hund verhält sich in dieser Beziehung anders als der Mensch. Wie B. fand, zeigt ein Hund mit Phloridzinglykosurie keine Acidose, solange er sich im Stickstoffgleichgewicht befindet. Tritt in Folge verminderter Eiweisszufuhr Stickstoffverlust vom Körper ein, so kommt auch eine Ausscheidung von Aceton und Oxybuttersäure in erheblicherem Maasse zustande, selbst wenn den Thieren noch ein beträchtlicher Calorienwerth an Fett und Eiweissresten nach Abzug des ausgeschiedenen Zuckers verbleibt. — Die Acidose nimmt bei gleichbleibendem Stickstoffzerfall und Zuckerverlust während des Phloridzindiabetes trotz Fütterung zu. Sie verschwindet, sobald sich das Thier im Stickstoffgleichgewicht befindet, und im Hunger, sobald kein Zucker mehr ausgeschieden wird. — Zuckerzufuhr verhindert die Acidose, nicht aber vollständig den Stickstoffverlust. Es scheint, als ob der Zucker eine specifische Bedeutung für die Verhinderung der Acidose hat, indem er deren Entstehung verhindert, oder vielleicht die Verbrennung von Aceton und Acetessigsäure bis zu ihren Endproducten begünstigt.

Lépine und Boulud (103a) hatten gefunden, dass Carotisblut weniger Zucker enthält als das Venenblut des rechten Herzens, dass aber in vitro mehr Zucker aus ersterem frei wird. Die Summe beider Zuckermengen ist schliesslich in beiden Blutarten die gleiche. — Demgegenüber konnten sie nun im Nierenvenenblut von mit Phloridzin vergifteten Hunden, entsprechend einer Angabe von Biedl und Kolisch, mehr directen Zucker feststellen als im Arterienblut (bis zum Doppelten dieses), auch wenn sie der vorhandenen Glykuronsäure Rechnung trugen. Dann trat keine Zuckervermehrung in vitro ein. — Unter dem Einfluss der Asphyxie vermehrte sich der arterielle Blutzucker, nicht der in den Venen. Zuweilen findet sich in den Venen nicht nur mehr primärer Zucker, sondern auch mehr secundärer Zucker als in den Arterien. Vielleicht, dass der in vitro aus Arterienblut entstehende secundäre Zucker nicht ein exaktes Maass des im Blute wirklich enthaltenen virtuellen Zuckers ist.

Halsey (103b) verfütterte an Hunde mit Phloridzindiabetes Leucin bis zu 33 g und untersuchte die Zuckerausscheidung. Viermal stieg die Zuckerausscheidung nicht an, wohl aber zweimal. Jedoch war in dem einen dieser Fälle auch die Stickstoffausscheidung gesteigert, mehr als sich aus dem verfütterten Leucin erklärt, in dem zweiten waren die Nieren erkrankt. Auch war die Steigerung der Zuckerausscheidung nur eine geringe. Nach H. entsteht aus Leucin kein Zucker.

Während normale Hunde keinen Zucker ausscheiden, wenn man ihnen Milchzucker zu 1 - 2 g pro Kilo Thier giebt, ist das der Fall — wie Bierry und Mayer (105) finden — wenn man zuvor den Thieren hepatotoxisches Blut eingespritzt hat. Sie scheiden dann $^1/_4$—$^1/_3$ des eingenommenen Zuckers aus, und zwar meist Lactose, oder Galactose oder seltener ein Gemisch von beiden. Sehr selten Glukose.

Bierry und Mayer (106) finden weiter, dass Hunde nach Injection hepatotoxischen Blutes oder Serums während der der Injection folgenden Wochen nach Aufnahme von Saccharose Zucker im Harn ausscheiden und zwar entweder ein Gemenge von Glukose und Lävulose oder von Glukose und Saccharose, zuweilen aller drei Arten.

Otori (108) giebt eine genaue Beschreibung der Methoden zum Nachweis der Pentosen im Harn. Unter 200 Fällen fand Verf. keinen Fall von Pentosurie mittels der Orcinprobe. Die Phloroglucinprobe ergab in 61 dieser Fälle die typische Farbenreaction, jedoch nur in vier Fällen Absorptionsstreifen. Die Orcinprobe ergab auch in diesen nichts. Daher war wohl Glykuronsäure vorhanden.

Bei allen bisher beobachteten Fällen von echter Pentosurie wurde optisch inactive r - Arabinose ausgeschieden. Luzzatto (109) hat nun aus dem Harn eines Cocainisten ein Pentosazon isolirt, das, aus Pyridin umkrystallisirt, in Pyridin-Lösung (0,1 g in 12 ccm) + 0,26° zeigt und als Derivat der l-Arabinose anzusprechen ist. Verf. nimmt mit Neuberg Beziehungen dieses Zuckers zur Galaktose an.

[Grum, Colorimetrische quantitative Bestimmung von Zucker. Hospitalstidende. p. 289.

Zuckerbestimmung mit Anwendung von Meisling's Universalcolorimeter. **F. Levison** (Kopenhagen).]

[1) Barta, Andreas, Ueber die quantitative Bestimmung der gepaarten Glucuronsäuren auf chemischem Wege. Inaug.-Diss. Budapest. 8. 32 Ss. — 2) Mansfeld, G., Ueber den Donath'schen Nachweis von Cholin in Fällen von Epilepsie. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 42. Heft 1—2.

(1) Die Tollens-Kröber'sche Phloroglucid-Methode liefert brauchbare Resultate zur quantitativen Bestimmung der chemisch reinen Euxanthin- und auch der Phenylglucuronsäure; hingegen Fehler von constanter Grösse, wenn diese Verbindungen in Kaninchenharn gelöst obiger Procedur unterworfen werden.

**Hari.**]

# VIII.

## A. Stoffwechsel. B. Respiration.

41) Abderhalden, Emil, Peter Bergell und Theodor Dörpinghaus, Verhalten des Körpereiweisses im Hunger. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 153. — 69) Abderhalden, Emil und Peter Rona, Fütterungsversuche mit durch Pankreatin, durch Pepsinsalzsäure plus Pankreatin und durch Säure hydrolysirtem Casein. Ebendas. Bd. 42. S. 528. — 152) Aggazzotti, Alberto, Il ricambio respiratorio delle cavie nell'

aria rarefatta. Rendicont. della r. accad. dei lincei. Vol. XIII. auch Arch. ital. de biol. XLI, 3. p. 402. — 117c) Ajello, Giuseppe und Ernesto Cacace, Ueber den Stoffwechsel beim traumatischen Diabetes. Wien. med. Wochenschr. No. 38. — 77b) Albu, A., Erwiderung auf vorstehenden Aufsatz. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. Erwiderung auf Bornstein's Ausführungen. [cf. No. 77a.] Albu betont insbesondere die Nothwendigkeit von Nachperioden bei Versuchen mit Eiweissmast. Diese zeigen, dass ein mehr oder weniger grosser Antheil des im Körper verbliebenen Eiweisses alsbald wieder in Verlust geht.) — 35) Amar, Sur le rôle de l'oxalate de calcium dans la nutrition des végétaux. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVII. p. 1301. — 36) André, G., Sur les variations que présente la composition des graines pendant leur maturation. Ibidem. T. CXXXVIII. p. 1510. — 37) Derselbe, Etude de la variation des matières minérales pendant la maturation des graines. Ibidem. p. 1712. — 60b) Aron, Hans, Ueber den Einfluss der Alkalien auf das Knochenwachsthum. Vorläufige Mittheilung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 106. S. 91. — 153) Bayeux, Raoult, Expériences faites au Mont-Blanc en 1903 sur l'activité des combustions organiques aux hautes altitudes. C. r. soc. de biol. LVI. p. 634. — 109d) Bial, M., Ueber die Ausscheidung von Menthol durch die Galle. Centralbl. f. Physiol. Bd. 18. S. 39. — 101) Blum, L., Ueber das Schicksal des Cystins im Thierkörper. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. V. S. 1. — 80) Blumenthal, Ferdinand, Zur Frage der Krebskachexie. Festschr. für E. Salkowski. S. 75. — 142) Bohr, Chr. und Vilh. Maar, Ueber den Einfluss der Ozoneinathmung auf die Function der Lunge. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XVI. S. 41. — 25) Bornstein, Karl, Ueber den Schwefel- und Phosphorstoffwechsel bei abundanter Eiweisskost. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 106. S. 66. — 76) Derselbe, Ein weiterer Beitrag zur Frage der Eiweissmast. Verhandl. d. 21. Congr. f. inn. Med. S. 523. — 77a) Derselbe, Entfettung und Eiweissmast. Berl. klin. Wochenschr. No. 46—47. (Entspricht inhaltlich dem vorigen. cf. Albu.) — 68) Cronheim, W., Beiträge zur Beurtheilung der Frage nach dem Nährwerth der Spaltungsproducte des Eiweisses. I. Vergleich der Verdauungsarbeit von Fleisch und Somatose. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 106. S. 17. — 28) Desgrez A. et J. Ayrignac, Sur l'élimination du soufre et du phosphore, sur la déminéralisation de l'organisme et la grandeur de la molécule élaborée moyenne dans les dermatoses. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 435. — 52) Desgrez, A. et Aly Zaky Bey, De l'influence comparée des composés organiques phosphorés sur la nutrition. Ibidem. p. 352. — 53) Dieselben, Influence des composés organiques phosphorés sur la nutrition: sur le développement et la composition les tissus. Ibidem. p. 440. — 71) Desgrez, A. et J. Adler, Contribution à l'étude de la dyscrasie acide. Ibidem. p. 449. — 72) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIX. p. 944. — 60a) Dufourt, E., Contribution à l'étude de l'influence des alcalins sur le métabolisme des albuminoides dans l'organisme. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 489. — 61) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 613. (Nach D. soll Zufuhr von Alkalien die procentische Harnstoffausfuhr steigern, und zwar sowohl bei animaler wie vegetabiler Nahrung, dazu muss man jedoch grosse Dosen doppelt-kohlensauren Natrons geben, so dass der Harn schwach alkalisch wird.) — 89) Ebstein, W. und E. Bendix, Ueber das Schicksal der in die Blutbahn gebrachten Purinkörper. Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. 178. p. 464. — 44) Effertz, O., Fettconsum in den Tropen. Wien. klin. Wochenschr. No. 17. S. 37. — 104b) Ellinger, Alexander, Die Entstehung der Kynurensäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. No. 43. S. 325. — 111) Embden, E. und H. Salomon, Ueber Alaninfütterung am pankreaslosen Hund. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 507. — 112) Dieselben, Fütterungsversuche am pankreaslosen Hund. Ebendas. Bd. VI. S. 63—67. (In Forsetzung ihrer früheren Versuche theilen die Verff. mit, dass Milchsäure [vergl. Neuberg und Langstein, Arch. Anat. Phys. 1903. S. 514], Glykokoll und Asparagin beim pankreaslosen Hund die Zuckerausfuhr steigern.) — 92) Falta, W., Der Eiweissstoffwechsel bei der Alkaptonurie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 81. S. 231. — 58) Fenger, S., Beiträge zur Kenntniss des Stoffwechsels im Greisenalter. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XVI. S. 222. — 23a) Ferranini, Andrea, Le anomalie qualitative nel ricambio del Cloro. Giorn. internaz. delle sc. med. T. XXVI. — 20a) Friedenthal, Hans, Ueber die Verbrennung innerhalb der lebendigen Substanz. Arch. f. Physiol. S. 371. — 20b) Derselbe, Ueber Oxydation und Spaltung innerhalb der lebendigen Substanz. Festschrift f. Salkowski. Berlin, S. 93. — 108) Fromm, Emil, Ueber das Schicksal cyklischer Terpene und Kampfer im thierischen Organismus. Fünfte Mittheilung. Ueber das Verhalten des Sabinols im Thierkörper. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 41. S. 243. — 5) Gaultier, René, Contribution à l'étude de la réaction normale et pathologique des fèces. Utilité diagnostique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 604. (Bestimmungen der Reaction der normalen und einzelner pathologischer Fäces. Die ersterer ist neutral, aber bei Kohlehydratkost sauer. Bei Abschluss von Galle und Pankreas vom Darm, bei motorischen Insufficienzen ist die Reaction der Fäces ebenfalls sauer, ebenso bei gewissen Diarrhoeformen.) — 105) Gentzen, Max, Ueber die Vorstufen des Jndols bei der Eiweissfäulniss im Thierkörper. Inaug.-Diss. Königsberg. — 59) Gilardoni, A., Beitrag über den Einfluss des alkalischen Mineralwassers auf Stickstoff- und Harnsäureausscheidung. (S. Pellegrino - Mineralwasser.) Therapeut. Monatshefte. S. 69. — 8b) Glässner, Karl, Zur Frage der Autointoxication bei Stuhlverstopfung. Zeitschr. f. experim. Pathol. und Therapie. Bd. I. S. 132. — 138) Le Goff, J., Organische Athmungsgase bei Zuckerkrankheit. Compt. rend. de l'acad. des scienc. Bd. CXXXVII. p. 216. — 45) Gouin, André et P. Andouard, Influence du régime alimentaire, sur l'hydratation des tissus du corps. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 625. — (Die Verff. weisen auf Aenderungen des Wassergehaltes des Körpers bei kohlehydratreicher Nahrung hin, gegenüber Eiweissnahrung.) — 46) Dieselben, Variation de l'hydratation des tissus de l'organisme, sous l'influence du bicarbonate de soude. Ibidem. p. 627. (Nach Beigabe von Natrium bicarbon. zur Nahrung nimmt das Körpergewicht durch Zunahme des Wassergehaltes des Körpers zu.) — 2) Grindley, H. S. and Timothy Mojonnier, Experiments on losses in cooking meat. (1900—1903.) Washington. Depart. of agric. Bullet. No. 141. — 120a) Hagemeister, F., Bemerkungen zum Anhang der Fischler'schen Arbeit: „Ueber experimentell erzeugte Fettsynthese am überlebenden Organ.". Virch. Arch. Bd. 178. S. 169. — 14) Hall, J. Walker, A contribution to the knowledge of the purin bodies of human faeces in health and disease. Journ. of pathol. and bacteriol. March. p. 246. — 23b) Halpern, M., Beitrag zur Frage des Verhaltens der Chloride im Körper, ihrer Beziehungen zur Oedembildung und ihrer Bedeutung für die Diätetik bei Nephritis. Festschr. f. E. Salkowski. Berlin. S. 125. — 62) Hawk, P. B. and W. J. Gies, The influence of external hämorrhage on chemical changes in the organism with particular reference to proteïd catabolism. Amer. journ. of physiol. XI. p. 171. — 57) Hawk, P. P. und J. S. Chamberlain, A study of the variations in the course of the nitrogen sulphate

and phosphate excretion as observed in shorts periods following a small increase of the proteid ingested. Ibidem. X. p. 269. — 8) Heffter, A., Beiträge zur Pharmakologie des Schwefels. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. 51. S. 175. — 67) Heim, M., Klinische Erfahrungen mit „Bioson", einer Eiweiss-Eisen-Lecithinverbindung. Berlin. klin. Wochenschr. No. 22. — 21) Herbst, C., Ueber die zur Entwicklung der Seeigellarven nothwendigen anorganischen Stoffe, ihre Rolle und ihre Vertretbarkeit. III. Theil. Die Rolle der nothwendigen anorganischen Stoffe. Arch. für Entwicklungsmechanik. XVII. S. 306. — 99) Hirsch, Rahel, Ueber das Verhalten von Monaminosäuren im hungernden Organismus. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. I. S. 141. — 23c) Hirschfeld, F., Beobachtungen bei einem Fall von Diabetes insipidus. Festschr. f. E. Salkowski. Berlin. S. 187. — 22) Homberger, Ernst, Der Wasserhaushalt im kranken Körper. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. (Allgemeine Betrachtungen über die Bedeutung und den Nutzen der Wasserzufuhr in fieberhaften Krankheiten. — 9) Jakuschewitsch, S., Untersuchungen über die Anwendung der biologischen Methode zur Ermittlung der Verdauung der Eiweisskörper im Magendarmcanal. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 48. S. 328. — 136) Johansson, J. E., Die chemische Wärmeregulation beim Menschen. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. 16. S. 87. (Bemerkungen zu der Kritik, die Rubner an des Verf.'s früherer, denselben Gegenstand betreffenden Arbeit [Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. VII] geübt hat. Verf. hält die Art, wie Rubner seine Versuche zusammengestellt hat, nicht für richtig. Zugleich erhebt er eine Prioritätsreklamation.) — 146b) Johansson, J. E., J. Billström und C. Heyl, Die Kohlensäureabgabe bei Zufuhr verschiedener Zuckerarten. Ebendas. S. 263. — 109c) Joslin, Elliot P., The influence of various fats on the formation and excretion of acetone. Journ. of med. research. XII, 3. — 98) Knoop, Franz, Der Abbau aromatischer Fettsäuren im Thierkörper. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VI. S. 150. — 131) Krogh, August, Some experiments on the cutaneous respiration of vertebrate animals. Skandin. Arch. XVI. S. 348. — 132) Derselbe, On the cutaneous and pulmonary respiration of the frog. Ebendas. Bd. XV. S. 328. — 147) Koraen, Gunnar, Ueber die Kohlensäureabgabe bei Muskelarbeit. Ebendas. Bd. XVI. H. 5/6. S. 383. — 55) Labbé, H. et E. Morchoisne, Grandeur du besoin d'albumine dans le régime alimentaire humain. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1365. — 56) Dieselben, L'élimination de l'urée chez les sujets sains. Ibidem. T. CXXXIX. p. 941. (Constanz der Harnstoffausscheidung bei gleicher Nahrung, auch bei verschiedenen Individuen.) — 129) Lang, G., Beoachtungen über die Wasserausscheidung durch Haut und Lungen unter dem Einfluss des Fiebers und einiger anderer Factoren. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 343. — 10) Langstein, Leo, Ein Beitrag zur Kenntniss des weissen Säuglingsstuhles. Festschr. f. E. Salkowski. S. 221. — 144) Laulanié, Influence de l'alimentation sur les combustions respiratoires. Effets d'une ration de viande ne croissant que tous les quatre jours (deuxième note). Compt. rend de la soc. de biol. T. LVII. p. 579. (Mit dem Anstieg der Fleischzufuhr steigt von einer gewissen Menge ab der Sauerstoffverbrauch an bis zu einem bestimmten Plus, um das herum er schwankt. Das Plus an Sauerstoffverbrauch ist erheblicher als die Zulage an Nahrung.) — 145) Derselbe, Dasselbe. Influence des hydrates de carbone. (troisième note). Ibidem. T. LVII. p. 581. (Wird eine Brotmilchnahrung erheblich gesteigert, so nimmt der Sauerstoffverbrauch zu und zwar mehr als der Zulage entspricht. Auch bei Rohrzucker steigt er, jedoch erst, wenn mehr als 225 g gereicht werden. Die Steigerungen bestehen nur während einer Reihe von Stunden; dann tritt ein Absinken unter die Norm ein, sodass bei Betrachtung des 24 stündigen Ergebnisses keine Differenz gegenüber dem Hunger sich ergeben soll. Nach L. verhält Milchsuppe und Fleisch sich analog. — 70a) Lesser, Ernst J., Ueber Stoffwechselversuche mit den Endproducten peptischer und tryptischer Eiweissverdauung. Zeitschr. f. Biol. Bd. 45. S. 497. (Polemisches.) — 70c) Derselbe, Ueber Eiweisssynthese im Thierkörper. Erwiderung auf die Bemerkungen von O Loewi. Ebendas. S. 113. — 106a) Lewin, Carl, Ausscheidung der aromatischen Substanzen (Phenol, Indican, aromatische Oxysäure) im Urin von Krebskranken. Festschr. f. E. Salkowski. S. 225. — 1) Leibsohn, Movscha, Zur Entwicklung der Lehre von der Säuglingsernährung. Inaug.-Dissert. Berlin. (Historische Uebersicht. — 30) Lesné, E. et Charles Richet fils, Des effets de l'hyperchloruration chez les animaux nephrectomisés. Gaz. des hôpitaux. Nov. 1903. — 139) Magnus-Levy, A., Ueber Zuckerbildung aus Eiweiss und das Verhalten des respiratorischen Quotienten im Diabetes. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 377. — 50) Liebreich, Oscar, Ueber den Nutzen der Gewürze für die Ernährung. Therapeut. Monatshefte. S. 65. (Liebreich bespricht den die Verdauung anregenden Effect der Gewürze, wobei er besonders auf die Wirkung des Senfes und der sog. Maggi'schen Würze eingeht. Letztere beeinträchtigt den Ablauf der Verdauungsvorgänge in keiner Weise.) — 65) Linsers, P. und J. Schmidt, Ueber den Stoffwechsel bei Hyperthermie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 514. — 70b) Loewi, O., Ueber Eiweisssynthese im Thierkörper. Bemerkungen zu der Arbeit von Ernst J. Lesser. Diese Zeitschr. Bd. 45. S. 497 ff. Zeitschr. f. Biol. Bd. 46. S. 110. — 151b) Loewy, A., Die Wirkung des Höhen- und Seeklimas auf den Menschen. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. (Uebersichtsartikel.) — 151) Loewy, A. und Franz Müller, Ueber den Einfluss des Seeklimas und der Seebäder auf den Stoffwechsel des Menschen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. — 102) Loewy, A. u. C. Neuberg, Ueber Cystinurie. I. Mittheilung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 43. S. 338. — 140) Loewy, A. u. N. Zuntz, Ueber den Mechanismus der Sauerstoffversorgung des Körpers. Arch. f. (Anat. u.) Pysiol. S. 166. — 15a) Lombroso, Ugo, Sull origine del grasso delle feci dei cani spancreatizzati. Arch. per le scienze med. Vol. XXVIII. No. 24. — 15b) Derselbe, Influence de l'injection des graisses sur l'échange des graisses chez les chiens normaux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 608. — 6) Lohrisch, Hans, Kalorimetrische Fäcesuntersuchungen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 308. — 83) Lüthje, H., Die Zuckerbildung aus Eiweiss. Deutsches Arch. f. klin Med. Bd. 79. S. 498. — 84b) Derselbe, Zur Frage der Zuckerbildung aus Eiweiss. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. No. 106. S. 160. — 115) Derselbe, Die Zuckerbildung aus Glycerin. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 98. — 110) Derselbe, Ist die Zerstörung des Zuckers nach Pankreasexstipation vollständig aufgehoben? Münchener med. Wochenschr. Bd. L, 361. S. 1537. — 78) Lüthje, H. und Cl. Berger, In welcher Form kommt aus der Nahrung retinirter Stickstoff im Organismus zur Verwendung? Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 81. S. 278. — 109a) Luzzatto, A. M., Ueber das Verhalten des Allantoins im Thierkörper. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 38. S. 537. — 143) Maar, Wilhelm, Weitere Untersuchungen über den Einfluss der die Lungen passirenden Blutmenge auf den respiratorischen Stoffwechsel. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XVI. 6. S. 358. — 63) Malcolm, On the influence of pituitary gland substance on metabolism. Journ. of phys. XXX. p. 270. — 81) Mandel, Arthur R. und Graham Lusk, Stoffwechselbeobachtungen an einem Falle von Diabetes mellitus, mit besonderer Berücksichtigung der Prognose. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. S. 472.

— 109b) Marchlewski, L., Ueber ein Umwandlungsproduct des Chlorophylls im thierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 41. S. 33. — 47) Maurel, E., De l'eau comme aliment. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. (Wasser in grösserer Menge der Nahrung zugesetzt, ändert nichts an deren nutritiver Wirkung.) — 48) Derselbe, Influence du régime sec sur le poids de l'animal et sur alimentation (deuxième série d'expériences). Ibidem. T. LVII. p. 363. Maurel hat an einem Meerschweinchen festgestellt, dass mit Entziehung des Wassers (um 30—50 pCt.) die Nahrungsaufnahme vermindert wird, das Körpergewicht sinkt, jedoch soll dies zum Theil direct mit der Wasserentziehung zusammenhängen.) — 49) Derselbe, Conclusions générales des expériences sur le régime sec. Considérations pratiques. Ibidem. T LVII. p. 455. — 24) Mayer, Arthur, Ueber den Einfluss von Rhodanverbindungen auf den Stoffwechsel. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 194. — 96) Mayer, Paul, Ueber das Verhalten der Diaminopropionsäure im Thierkörper. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 42. S. 59. — 116) Derselbe, Ueber einige Fragen des intermediären Kohlehydratwechsels. Wien. med. Wochenschr. No. 20. — 88) Mendel, L. B. and B. White, On the intermediary metabolism of the purin bodies; the production of allantoin in the animal body. Amer. journ. of physiol. XII. p. 85. — 26) Meyer, Ludwig F., Beiträge zur Kenntniss des Phosphorstoffwechsels. Festschrift f. E. Salkowski. p. 261. — 74) Derselbe, Ueber die Beziehungen zwischen Molekulargewicht und physiologischer Wirkung bei höheren Fettsäuren. Erste Mittheilung. Myristinsäure und Laurinsäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 40. S. 550. — 91) Milroy, T. H., The formation of uric acid in birds. Journ. of physiol. XXX. p. 47. — 54) Moulinier, R, Alimentation chez les Indo-Chinois transportés dans les climats froids. Compt. rend. de la coc. de biol. T. LVII. p. 210. — 66) Mohr, L., Ueber den Stoffzerfall im Fieber. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. 52. S. 371. — 85) Derselbe, Ueber die Zuckerbildung im Diabetes mellitus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. S. 337. — 117b) Derselbe, Ueber das Verhalten der Kohlenhydrate im Körper phosphorvergifteter Thiere. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. I. p. 184. — 11) Moraczewski, W. v., Ueber den quantitativen Indolgehalt der Fäces. Centralbl. f. inn. Med. No. 23. — 141) Mosso, Angelo, La rapidità dello scambio gassoso nei polmoni. Durata della reazione per l'anidride carbonica inspirata. L'espirazione attiva. Atti accad. dei lincei. Rendic. XIII, 10. p. 529, auch Arch. ital. de biol. T. XLI, 3. p. 418. — 93) Neubauer, Otto u. W. Falta, Ueber das Schicksal einiger aromatischen Säuren bei der Alkaptonurie. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 42. S. 81. — 32) Oberndörffer, Ernst, Die Wirkung der Chinasäure auf den Kalkstoffwechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. — 146a) Pembrey, M. L. und E. J. Spriggs, The influence of fasting and feeding upon the respiratory and nitrogenous exchange. Journ. of physiol. XXXI. p. 320. — 84a) Pflüger, E., Ueber die im thierischen Körper sich vollziehende Bildung von Zucker aus Eiweiss und Fett. Zur Lehre des Diabetes mellitus. (Eine Antwort an meinen Gegner in Berlin und an Herrn Prof. Dr. H. Lüthje in Tübingen.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 103. S. 1. — 84c) Derselbe, Die Bedeutung der neuesten Arbeiten über den Pankreas-Diabetes, vorläufige Mittheilung. Ebendas. Bd. 106. S. 168. — 114) Pflüger, Eduard, Bernhard Schöndorff und Friedrich Wenzel, Ueber den Einfluss chirurgischer Eingriffe auf den Stoffwechsel der Kohlehydrate und die Zuckerkrankheit. Ebendas. Bd. 105. S. 121. — 42) Pugliese, Etudes sur la réalimentation II. Les matières organiques et anorganiques du foie et des muscles dans les premiers jours de la réalimentation. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. VI. p. 193. — 43) Reach, Felix, Ueber Rectalernährung. Centralbl. f. d. Grenzgebiete d. Med. u. Chirurg. Bd. VII. No. 8, 9. (Kritische ausführliche Uebersicht mit guter Literatur-Zusammenstellung. — 148) Derselbe, Stoffwechseluntersuchungen an einem fettleibigen Knaben. Festschr. f. E. Salkowski. Berlin. — 73) Robin, Albert, Note sur les ferments métalliques, leur action sur le métabolisme, leurs effets dans la pneumonie. Gaz. des hôpitaux. No. 140. Dec. — 126) Derselbe, Sur la spectroscopie des tissus vivants (note rectificative). Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVII. p. 512. (Robin schliesst sich Lapicques Einwendungen gegen das Hénocque'sche Verfahren und dessen Zuverlässigkeit an aus der Zeit, die das Hämoglobin in den Capillaren der Haut braucht, um reducirt zu werden, auf die Intensität der Stoffwechselprocesse exacte Schlüsse zu ziehen.) — 86) Roockwood, E. W., The elimination of endogenous uric acid. Amer. journ. of physiol. XII. p. 38. (R. bestätigt durch Versuche mit purinfreier Nahrung, dass die endogene Harnsäureausscheidung individuell constant sei. Körperliche Arbeit steigert sie nicht, bei Kindern ist sie pro Körperkilo so gross wie beim Erwachsenen.) — 113) Röhmann, F., Einige Beobachtungen über die Verdauung der Stärke bei Aplysien und des Rhamnosan der Ulva lactuca. Festschr. f. E. Salkowski. S. 323. — 18) Rolly, Experimentelle Untersuchungen über Wärmestichhyperthermie und Fieber mit besonderer Berücksichtigung des Glykogenstoffwechsels. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 78. S. 250. — 137) Rosenberg, Tora, Prüfung des Sondén-Tigerstedt'schen Respirationsapparates. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. 16. S. 79. (R. bringt eine grössere Zahl von Bestimmungen der Zuverlässigkeit der Sondén-Tigerstedt'schen Respirationskammer. Der Fehler beträgt im Mittel, gewonnen aus Respirations- und Lampenversuchen, bis $\pm$ 0,76 g $CO_2$. Bei Versuchen, die weniger als $1/2$ Stunde dauern, kann er grösser sein. — Den von Rubner berechneten Werth für die Zuverlässigkeit des Apparates hält R. für unberechtigt.) — 106b) Rosenfeld, Fritz, Die Indolbildung beim hungernden Kaninchen. Beitr. zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 83. — 79) Rostoski, O., Ueber die Bindung von Präcipitin und Eiweiss im Thierkörper. Festschr. f. E. Salkowski. S. 351. — 51) Rubner, M., Ueber das Verhalten der Extractivstoffe des Fleisches im Thierkörper. Arch. f. Hygiene. Bd. LI. S. 19. — 121) Derselbe, Die Umsetzungswärme bei der Alkoholgährung. Ebendas. Bd. IL. S. 355. — 122) Derselbe, Energieverbrauch im Leben der Mikroorganismen. Ebendas. Bd. XLVIII. S. 260. — 124b) Rubner, M. und Otto Heubner, Zur Kenntniss der natürlichen Ernährung des Säuglings. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. I. S. 1. — 3) Rudno Rudzinski, von, Albin, Ueber die Bedeutung der Pentosane als Bestandtheile der Futtermittel, insbesondere des Roggenstrohes. Zeitsch. f. phys. Chem. Bd. 40. S. 317. — 95) Salkowski, E., Ueber das Verhalten der Asparaginsäure im Organismus. Ebendas. Bd. 42. S. 207. — 94) Salaskin, S. und Kath. Kowalevsky, Das Schicksal des Glykokolls im Organismus des Hundes bei intravenöser Einverleibung. Ebendas. S. 410. — 150) Salomon, H., Gaswechseluntersuchungen bei Morb. Basedowii und Akromegalie. Berliner klin. Wochenschrift. No. 24. S. 635. — 107) Satta, Giuseppe, Studien über die Bedingungen der Acetonbildung im Thierkörper. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VI. S. 1. — 7) Schierbeck, N. P., Die chemische Zusammensetzung des Kothes bei verschiedener Nahrung. Arch. f. Hygiene. Bd. 51. S. 62. — 133b) Schaternikoff, M., Zur Frage über die Abhängigkeit des $O_2$-Verbrauches von dem $O_2$-Gehalt der einzuathmenden Luft. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl.-Bd. S. 136. — 90) Schittenhelm, A. und Ernst Bendix, Ueber das Schicksal der in die Blutbahn eingebrachten Nukleinsäure. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 13) Schittenhelm, Alfred, Die Purinkörper

der Fäces nebst Untersuchungen über die Purinbasen der Darmwand, der Galle und des Pankreassaftes. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. Bd. 81. S. 423. — 104a) Scholz, H., Beiträge zur Frage der Entstehung des Indicans im Thierkörper. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 38. S. 513. — 34) Schultze, E. u. N. Castoro, Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung und des Stoffwechsels der Keimpflanzen. Zweite Mittheilung. Ebendas. Bd. 43. S. 176. — 119) Senator, H. und P. F. Richter, Ueber den Stoffwechsel bei Hyperthermien mit besonderer Berücksichtigung des Glykogens. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. S. 1. — 4) Simon, Oscar und Hans Lohrisch, Eine neue Methode der quantitativen Cellulosebestimmung in Nahrungsmitteln und Fäces. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 42. S. 55. — 103) Simon, Charles E. und D. G. Campbell, Fütterungsversuche mit Cholalsäure bei Cystinurie. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 401. — 12) Simon, Oscar, Ueber das Vorkommen und den Nachweis gelöster Eiweisskörper in den Fäces. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. X, 3. S. 197. — 31) Sinnhuber, Fr., Ueber die Beziehungen der Thymus zum Kalkstoffwechsel. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. S. 38. — 39) Slowtzoff, B., Beiträge zur vergleichenden Physiologie des Hungerstoffwechsels. Dritte Mittheilung. Der Hungerstoffwechsel der Libellen. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VI. S. 663. — 40) Derselbe, Dasselbe. Vierte Mittheilung. Der Hungerstoffwechsel von Hummeln. (Bombus terrestris.) Ebendas. Bd. VI. S. 170. — 125) Stähelin, Ueber Stoffwechsel und Energieverbrauch bei der Surraerkrankung. Arch. f. Hygiene. Bd. XLIX. — 29) Steinitz, Franz u. Richard Weigert, Demineralisation und Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 128) Stepánek, Oldrich, Ueber die aerobe und anaerobe Athmung der Eier. Centralblatt f. Physiol. Bd. XVIII. S. 188. — 97) Stolte, Karl, Ueber das Schicksal der Monoaminosäuren im Thierkörper nach Einführung in die Blutbahn. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. S. 15. — 135) Symes, Legge, The relation between the density of expired air and the respiratory quotient. Journ. of physiol. XXXI. (Proceed-physiol. society July). (Waller und Collingwood haben darauf aufmerksam gemacht, dass der Unterschied in der Dichte der exspirirten und inspirirten Luft in Zusammenhang stehe mit dem respiratorischen Quotienten. Unter der Annahme, dass der Stickstoffgehalt nicht variirt, leitet Symes eine Formel zur Berechnung dieser Beziehung ab und bringt sein Ergebniss in Curvenform. Wegen der Formel selbst muss auf das Original verwiesen werden. — 18) Tabora, von, Grenzwerthe der Eiweissausnutzung bei Störungen der Magensaftsecretion. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53. S. 461. — 124a) Tangl, F., Der Stoff- und Energieumsatz eines künstlich ernährten Säuglings. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 104. S. 453. — 123) Tangl, Franz und Koloman Farkas, Beiträge zur Energetik der Ontogenese. 4. Mittheilung. Ueber den Stoff- und Energieumsatz im bebrüteten Forellenei. Ebendas. Bd. 104. S. 624. — 33) Tartakowsky, S., Ueber die Resorption und Assimilation des Eisens. Ebendas. Bd. 101. S. 423. — 27) Tigerstedt, Carl, Ein Beitrag zur Kenntniss des Phosphorstoffwechsels beim erwachsenen Menschen. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. 16. S. 67. — 154a) Tissot, J., La respiration dans une atmosphère dont l'oxygène est considérablement raréfié n'est accompagnée d'aucune modification des combustions intraorganiques, évaluées d'après les échanges respiratoires. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 876. — 154b) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1454. — 155) Derselbe, Les combustions intraorganiques sont indépendantes de la proportion d'oxygène contenue dans le sang arteriel; la respiration dans une atmosphère à oxygène fortement raréfiée provoque un abaissement considérable du taux de l'oxygène dans le sang arteriel, mais ne modifie pas la valeur des échanges respiratoires. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 941 et Compt. rend. de l'acad. T. CXXXVIII. p. 1545. — 127) Thorsten-Thunberg, Mikro-respirometrische Untersuchungen. Centralblatt f. Physiolog. Bd. XVIII, 18. S. 553. — 117a) Umber, F., Klinische Beobachtungen über Ausscheidung und Assimilation von Fruchtzucker. Festschr. f. E. Salkowski. S. 375. — 64) Valenti, A., Contributo sperimentale allo studio dell' influenza delle lesioni nervose sul ricambio materiale. Arch. d. farmacol. sperim. II. p. 127. — 82) Vannini, G., Beitrag zum Stoffwechsel bei Chlorose. Virchow's Archiv. Bd. 176. S. 375. — 120b) Venne, van de, H., Exposé sommaire des études expérimentales des Drs. N. Zuntz, C. Lehmann, O. Hagemann et Joh. Frentzel sur l'échange matériel chez le cheval. Extrait de „l'ingénieur agricole de Gembloux". Ciney. (Ein 83 Seiten umfassendes Referat der bekannten Stoffwechseluntersuchungen am Pferde der überschriftlich genannten Verfasser, die in den Landwirthschaftlichen Jahrbüchern erschienen sind.) — 38) Voit, Erwin, Die Abnahme des Skeletts und der Weichtheile bei Hunger. Zeitschr. f. Biol. Bd. 46. S. 167. — 134) Waller, A. D. and B. J. Collingwood, Further observations on density measurements. Journ. of physiol. XXXI. — 75) Weinland, E., Ueber die Zersetzung stickstoffhaltiger Substanz bei Ascaris. Zeitschr. f. Biol. Bd. 45. S. 517. — 87) Williamson, O. K., On the relation existing between uric acid excretion and the breaking down of the white corpuscles. Patholog. Society. July 1903. p. 265. — 100) Wohlgemuth, J., Ueber die Herkunft der schwefelhaltigen Stoffwechselproducte im thierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 40. S. 81. — 19) Woods, C. D. and E. R. Mansfield, Studies of the food of maine lumbermen. Experim. stations of the departm. of agricult Bulletin. No. 149. Washington. — 16) Zaitschek, Arthur, Zur Physiologie des Muskelmagens der körnerfressenden Vögel. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 104. S. 608. (Viele Züchter setzen dem Futter bei der Mästung der Hühner kleine Kieselkörner zu. Z. zeigt an dem Gange des Körpergewichts bei zwei Gruppen von Hühnern, deren eine neben dem Futter Kiesel erhielt, dass Kieselzusatz auf die Verwerthung der Nahrung ohne Einfluss ist, da der Magen der Hühner stets Kiesel zurückhält; in Z.'s Versuchen waren solche 8 Wochen lang im Magen verblieben.) — 17) Derselbe, Versuche über die Verdaulichkeit des Chitins und den Nährwerth der Insekten. Ebendas. Bd. 104. S. 612. — 130) Zuelzer, Georg, Die Sauerstoffaufnahme durch die Haut. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53. — 133a) Zuntz, N., Ueber die Frage der Sauerstoffaufspeicherung in den thierischen Geweben. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. T. 11. 1903. S. 814. — 149) Zuntz, L., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Castration und der Oophorindarreichung auf den Stoffwechsel der Frau. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LIII, 2.

## A.

Grindley und Mojonnier (2) bringen ein umfangreiches Material über die Wirkung des Kochens auf die Beschaffenheit und Art der Nahrung. Wegen der sehr zahlreichen Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Nur die hauptsächlichsten Schlussfolgerungen können hier wiedergegeben werden. — Der hauptsächliche Gewichtsverlust während des Kochens und Bratens des Fleisches ist auf den Wasserverlust zu beziehen. Beim Rösten wird er durch Verlust an Fett bedingt. — Beim Braten ist der Verlust an Nährmaterial sehr klein verglichen mit dem durch Kochen und Rösten. Beim Kochen in Wasser verlor

das Fleisch 3,25—12,67 pCt. stickstoffhaltiger Substanz, 0,6—37,4 pCt. Fett, 20,04—67,39 pCt. Mineralbestandtheile. Sie gingen in die Brühe über, gehen also nicht verloren, wenn die Brühe benutzt wird. — In Fett gebratenes Fleisch giebt an das Fett 2,15 pCt. stickstoffhaltigen Materials und 3,07 pCt. Asche ab, dagegen enthielt es 2,3 mal mehr Fett als vor dem Braten. — Beim Rösten gingen in das Fett über 0,25—4,55 pCt. Stickstoffsubstanz, 4,53—57,49 pCt. des Fettes, 2,47 bis 27,18 pCt. der Mineralbestandtheile, die im Fleisch vorhanden waren. — Fleisch, das zur Bouillon bereits gedient hat, hat zwar viel von seinen wohlschmeckenden Bestandtheilen, aber relativ wenig von seinem Nährwerth verloren. — Beim Kochen verlieren ceteris paribus fette Fleischstücke weniger Wasser, Stickstoff und Mineralbestandtheile als magere. Je länger das Kochen dauert und je höher die Temperatur, um so höher die Verluste; je grössere Stücke, um so geringer die Verluste. — Uebrigens verhalten sich verschiedene Stücke der gleichen Fleischsorte in Bezug auf die Verluste durch Kochen verschieden. Auch macht es wenig aus, ob man das Fleisch vor dem Kochen bei 80—85° in heisses oder kaltes Wasser legt. — Die Natur der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Fleisches ist noch nicht vollkommen geklärt.

Durch Anbauversuche hat Rudzinski (3) ermittelt, dass die Pentosanbildung im Roggenstroh unabhängig von der Düngung erfolgt. Die Pentosane sind im Halm nicht gleichmässig vertheilt; sie finden sich am reichlichsten in der Aehrenspindel, die Spreu ist pentosanreicher als das Stroh, und in diesem scheint der Pentosangehalt von der Wurzel nach der Aehre zuzunehmen. Der Verdauungscoefficient für die Pentosane im Roggenstroh beträgt im Mittel 46,83 pCt., der von Aehren und Spreu 39,89 pCt. Bei der Aufschliessung des Strohes nach Lehmann erhöht sich die Verdaulichkeit auf 70,20 pCt., die der Rohfaser auf 61,49 pCt. Doch ist aufgeschlossenes Stroh wegen einiger physiologischer Nebenwirkungen nicht allgemein als Futtermittel zu empfehlen. Allgemein scheinen die Pentosane besser ausgenutzt zu werden als die Rohfaser.

Das Pflüger'sche Verfahren zur Glykogenbestimmung kann auch, wie Simon und Lohrisch (4) zeigen, zur Ermittelung der Cellulose dienen. Die zu untersuchende Substanz (10 g) wird mit KOH von 50 pCt. 1 Stunde im kochenden Wasserbade erhitzt und nach dem Erkalten mit 3—4 ccm $H_2O_2$ versetzt. Unter erneuter Erwärmung entfärbt letztere; sind noch ungelöste Antheile zugegen, so wird die Behandlung noch ½ bis ¾ Stunde fortgesetzt. Dann fügt man ½ Vol. Alkohol von 96 pCt. zu, der etwa in Lösung gegangene Cellulose ausfällt, während Pectin- und Albuminstoffe in der stark alkalischen Flüssigkeit gelöst bleiben. Manchmal mischt sich der Alkohol nicht mit der Lauge, man kann diesem Uebelstand durch Zusatz von 6—7 ccm Essigsäure beseitigen. Man saugt den Niederschlag auf gehärtetem Filter ab, wäscht mit viel Wasser und bringt ihn schliesslich auf einem gehärteten Filter zur Wägung. Die resultirende Cellulose bildet ein schneeweisses, flockiges Pulver, das höchstens 1 pCt. N enthält.

Lohrisch (6) empfiehlt, bei Kraftbilanzen den Brennwerth der Fäces direct zu ermitteln, statt ihn aus den analytischen Daten der einzelnen Bestandtheile zu berechnen; letztere liefert nämlich einen um ca. 10 pCt. zu niedrigen Werth, wegen der Ungenauigkeit der analytischen Methoden. So entgeht ein Theil der Cellulose der Bestimmung als Zucker, andererseits wird Cholesterin und Lecithin als „Fett" gewogen, doch besitzen diese Substanzen einen höheren Brennwerth.

Nach einer Uebersicht der Literatur theilt Schierbeck (7) eigene Untersuchungen über die Zusammensetzung des Kothes bei verschiedener Kost mit. Es handelt sich um 29 Ausnutzungsversuche theils mit verschiedenen dänischen Brodsorten, theils des Vergleichs wegen mit anderer Kost. Im Koth wurden der Gesammtstickstoff, Eiweiss, Aetherextract, Asche, Cellulose, Pentosane bestimmt. — Die Resultate, zu denen Sch. kommt, weichen nicht unwesentlich von den heute maassgebenden ab. Sch. findet dass zwar für dasselbe Individuum der Koth bezüglich aller seiner Bestandtheile eine fast constante Zusammensetzung hat bei gewöhnlicher gemischter Kost, wenn nicht besonders schwer resorbirbare Stoffe überwiegen, dass aber der Stickstoffgehalt des Kothes nicht bei allen Individuen die gleiche Grösse hat — gegen 6 pCt. des Trockenkothes wurden bisher angenommen —, dass er vielmehr erheblich niedriger liegen kann (bei 4 pCt.). Bei Einzelnen bleibt er bei 4 pCt. bei jeder Kostform, bei Anderen steigt der Stickstoffantheil des Trockenkothes auf 6—8 pCt., wenn die Nahrung sehr leicht verdaulich ist. Es giebt danach drei Typen. Der Albuminstickstoff ist weit constanter als der Gesammtstickstoff. Auffallend ist, dass auch die der Nahrung entstammenden Pentosane unabhängig von ihrer Zufuhr fast in allen Kothen einen constanten Antheil bilden, im Mittel ca. 16 pCt. des Kothes. — Erweist sich die Zusammensetzung des Kothes als annähernd constant bei einer Reihe von Individuen, so nicht dessen Menge. Daher ist die Ausnutzung der Nahrung eine individuell ganz verschiedene; besonders für den Stickstoff der Nahrung. — Die Constanz der Zusammensetzung des Kothes möchte Verf. von einer regulirenden Thätigkeit des Darmes ableiten.

Nach Buchheim und Krause sollte per os eingeführter Schwefel im Darmcanal Schwefelalkali bilden und aus diesem durch Wirkung der Kohlensäure Schwefelwasserstoff entstehen. Heffter (8a) weist nun darauf hin, dass nur Alkalicarbonate mit Schwefel Schwefelalkali bilden, nicht aber Bicarbonate; da nun im Darm wesentlich Bicarbonate vorhanden sind, ist eine Schwefelalkalibildung sehr unwahrscheinlich. Dagegen existirt in der Darmschleimhaut eine Substanz, die mit Schwefelblumen Schwefelwasserstoff bildet. Auch wenn man einem eben getödteten Hunde ein Darmstück herausschneidet, es mit in 1 proc. Fluornatriumlösung fein vertheiltem Schwefel füllt und bei 37° hält, so bildet sich Schwefelwasserstoff. Ebenso bildet er sich, wenn Schwefel in die Blutbahn eingeführt wird.

Es handelt sich um Eiweisskörper, die die Umwandlung bewirken, sowohl bei schwach saurer, wie bei

schwach alkalischer Reaction und deren Wirkung durch Kochen nicht vernichtet wird. — Die Magenschleimhaut enthält den wirksamen Körper nicht.

Glässner (8b) erzielte bei Hunden durch Darmgegenschaltung länger dauernde Obstipationszustände und bestimmte die Aenderungen im Verhalten von Harn und Koth gegenüber der normalen Darmentleerung. G. fand, dass im Stauungskoth die Trockensubstanz erheblich vermindert ist. Der Stickstoffgehalt des Kothes nimmt nicht ganz in demselben Verhältniss wie die Trockensubstanz ab. Dabei sind die nicht coagulablen Stickstoffsubstanzen des Kothes gegenüber den coagulablen vermehrt und bestehen erstere vorwiegend aus durch Phosphorwolframsäure fällbaren Stoffen. Es tritt also bei der Obstipation ein für die Dickdarmverdauung charakteristischer Eiweissabbau in den Vordergrund.

Während der Obstipation steigt die Ammoniakausscheidung an bis zum Doppelten bis Dreifachen der Norm, um nach jeder Entleerung wieder abzusinken.

Jakuschewitsch (9) wollte feststellen, ob im Magendarmcanal unabsorbirt gebliebenes, in den Fäces erscheinendes Nahrungseiweiss durch die Präcipitinreaction nachzuweisen sei. Er liess Serum von Kaninchen, die mit Rinderseruminjection behandelt waren, auf Fäcesauszüge von Menschen wirken, die 120—150 g rohes Rindfleisch erhalten hatten. In 36 Versuchen erhielt er nie einen Niederschlag. Das Nahrungseiweiss ist also im Magendarmcanal derart verändert worden, dass es keine Präcipitinreaction mehr gab. Besondere Versuche zeigten, dass die Pepsinsalzsäure des Magens und wo die Salzsäure fehlt, wohl die vorhandene Milchsäure die Eiweisse derart ändern, dass sie nicht mehr präcipitabel werden.

Langstein's (10) Säugling wurde mit Kuhmilch ernährt. Er war gesund bis auf den farblosen Stuhl, nahm jedoch an Gewicht nicht zu. Der stark alkalische Stuhl wurde mittels Petroläther von Indol und Skatol befreit und ergab dann mit Ehrlich's Dimethylaminobenzaldehyd eine starke Reaction auf Urobilinogen. Auch der Harn gab starke Reaction. Der Stuhl enthielt also trotz acholischen Aussehens Gallenfarbstoffderivate. Das Reductionsproduct, das sich fand, dürfte auf Reductionsprocesse im Darm zu beziehen sein.

L. fand weiter, dass normale Brustkinder im Harn kein oder nur Spuren Urobilinogen ausscheiden, deutliche Mengen dagegen Flaschenkinder. Bei Icterus ist sie verstärkt, scheint jedoch bei totalem Gallenabschluss zu fehlen.

v. Moraczewski (11) destillirte die mit 1 proc. Natronlauge versetzte Tagesmenge der Fäces im Wasserdampfstrom unter Vorlage von Bleicarbonat, zog das Destillat mit Aether aus und liess diesen in der Kälte verdunsten. Diese Methode hält Verf. für besser, als die von Ury benutzte, die zu kleine Werthe giebt, aber auch nicht für sicher. Er fand damit 0,8—0,9 g Indol bei 4—5 pCt. Stickstoff in der Tagesmenge der Fäces. — Für besser hält Verf. die Schmidt-Baumstark'sche Methode, mit der er den Gehalt an Farbstoff spectrophotometrisch bestimmte. Er fand bei Brot-Milchdiät keine Differenzen im Indolgehalt der Fäces, ob normaler Stuhl oder Verstopfung bestand. Wurde dieser Diät 100 g Eiweiss (Quarkkäse) oder 100 g Fett oder Milchzucker zugelegt, so zeigte sich eine Steigerung der Indolmenge nach dem Zuckerzusatz bis zum Dreifachen. — Die Indolmengen waren stets grösser als die von Ury angegebenen (bei 2—3 pCt. N in den Fäces). Ein Parallelismus zwischen Indican des Harns und Indolmenge der Fäces besteht nicht.

Simon (12) betont zunächst, dass das Ury'sche Verfahren zum Albumosenachweis in den Fäces zu eingreifend sei, zu Zersetzungen führe und so zum Nachweis geringer Albumosemengen nicht verwerthbar sei. S. modificirte es, indem er das essigsaure, alkoholische Filtrat nicht eindampfte, sondern neutralisirte und mit dem Zehnfachen absoluten Alkohols fällte. Extrahiren der Fällung mit Wasser, Entfärbung durch Thierkohle, kurzes Aufkochen mit Wasserstoffsuperoxyd. — S. las dann das Verhalten von 98 Normalstühlen — darunter 46 Schmidt'sche Probediätstühle — und 28 pathologische Stühle genauer untersucht. — Die Reaction des Filtrates der mit heissem Wasser digerirten Fäces war in allen normalen Fällen alkalisch oder neutral. Die durch Verrühren mit Kieselguhr geklärten Filtrate geben mit Essigsäure Trübung, die in allen pathologischen Fällen stärker als normal war, bis zu dicker Fällung. Es handelt sich um Nucleoalbumin. — Der Niederschlag löst sich in einem Ueberschuss der Säure. Fügt man dann Ferrocyankalium hinzu, so tritt in normalen Stühlen höchstens leichte Trübung auf, in pathologischen, die noch andere Eiweisse enthalten, Fällung. Diese letzteren Stühle enthielten zugleich auch Albumosen, deren Gegenwart im Stuhl auf eine Darmstörung hinweisen soll.

Schittenhelm (13) bestimmte die Purinkörper der Fäces nach einem von Krüger und ihm schon beschriebenen, hier noch einmal mitgetheilten Verfahren. Er findet, dass ihre tägliche Ausscheidung grossen Schwankungen unterliegt. Sie liegt in der Norm zwischen 0,013 und 0,138 g Basenstickstoff (d. i. 0,027—0,285 g Purinbasen). Die Menge des Purinstickstoffs im Koth steht in Beziehung zur Menge seiner Trockensubstanz, daher findet sich von ihm bei kohlehydratreicher, grober, selbst purinfreier Diät ebenso viel oder sogar mehr davon als bei gut resorbirbarer, selbst mässige Mengen Purinstickstoff enthaltender Kost. S. bringt dies mit dem grösseren Reiz auf die Darmwand und dem grösseren Bacterienreichthum ersterer in Verbindung. — Nucleinreiche Nahrung kann eine Steigerung der Kothpurine bewirken, die Purinbasen des Fleisches thun dies jedoch nicht. In Folge schlechter Nucleinverdauung steigt bei Pankreaserkrankung die Menge der Kothpurine; ebenso kann sie steigen bei Diarrhöen in Folge Uebertritts von Nahrungspurinen in den Koth. Umgekehrt sinkt ihre Menge bei Obstipation. Acholischer Stuhl enthält relativ wenig Kothpurine. — Die Fäces enthalten keine Harnsäure, wohl aber das Meconium, wohl von verschlucktem Fruchtwasser her.

Im Koth sind die Purinbasen theils frei, theils als Nuclein vorhanden, im letzteren Falle findet sich neben ihnen eine Pentose und eine Hexose. Ein erheblicher

Theil der Kothpurine rührt von den Purinbasen der Bacterien her. Die normale Galle enthält keine Purinbasen, wohl aber die bei Cholangitis abgesonderte. Dagegen finden sie sich in geringer Menge normaliter im Pankreassecret; auch die Darmwand enthält Purinbasen, und zwar hauptsächlich Adenin und Guanin, weniger Xanthin und Hypoxanthin. Von ihnen dürfte ein nicht unbeträchtlicher Theil der Kothpurine herrühren.

Walker Hall's (14) Untersuchungen über den Purinkörpergehalt der menschlichen Faeces unter verschiedenen Ernährungsbedingungen und bei einzelnen Krankheiten ergaben Folgendes: Die Faesespurine zeigen bei demselben Individuum zu verschiedener Zeit einen gewissen Durchschnittswerth unter gleichen Bedingungen. Er beträgt bei gemischter Kost 0,01 bis 0.03 g pro die. Hinzufügung von Fleisch mittlerer Menge oder Hypoxanthin ändert den Werth nicht. Sie scheinen also ganz resorbirt zu werden. Excessive Fleischmengen, Thymus, Guanin zu gemischter Diät gefügt, steigern die Purinausscheidung mit den Faeces für 24 Stunden. Dabei wird mehr Guanin und Adenin ausgeschieden, die Xanthinausscheidung nur wenig gesteigert. Bei Diarrhöen ist die Purinmenge der Faeces vermehrt. — Xanthin und Hypoxanthin spielen also eine andere Rolle als Guanin und Adenin. — Die Faecespurine stammen nach W. H. aus Nukleinen, Bakterin, Darmsecreten. Adenin und Guanin, die dabei entstehen, können als solche oder oxydirt zu Xanthin und Hypoxanthin ausgeschieden werden.

Lombroso (15a) hatte früher bei des Pankreas beraubten Hunden im Kothe mehr Fett gefunden, als gefüttert worden war. Er theilt einen weiteren derartigen Befund mit. Es muss also Fett aus einer anderen Quelle als der Nahrung im Koth erscheinen und damit war es zweifelhaft, wieviel vom Kothfett überhaupt als nicht resorbirt zu betrachten ist. Lombroso fütterte nun niedrig schmelzendes Mandelöl an pankreaslose Hunde und bestimmte Menge und Schmelzpunkt des Kothfettes. Bei 4 Hunden fand sich ein Kothfett anderer Natur als das Mandelöl, nämlich zwischen 22—30° schmelzend (Mandelöl schmilzt bei 40°). Auch unter normalen Verhältnissen findet sich dieses Verhalten. Pankreaslose Hunde haben also Fett resorbirt. Findet man bei pankreaslosen Hunden soviel Fett wieder, wie eingeführt wurde, so spricht das nicht gegen eine Resorption eines Theiles desselben.

Lombroso (15b) spritzte Fette mit niedrigem Schmelzpunkt Hunden unter die Haut oder in die Peritonealhöhle. In den Stühlen findet sich dann Fett, zuweilen vom Schmelzpunkt des injicirten, längere Zeit in erheblicher Menge. L. schloss daraus, dass die inneren Bedingungen des Organismus einen erheblichen Einfluss auf den Stoffwechsel des Fettes haben, unabhängig von der lipolytischen Function des Darmtractus.

Zaitschak (17) hat seine Versuche mit der sog. Theissblüte (Palingenia lugicanda), einem zu den Eintagsfliegen gehörigen Insekt, ausgeführt, das als Geflügelfutter benutzt wird. Die lufttrockenen Insekten enthalten 7,13 pCt. Chitin, neben 63,3 pCt. Rohprotein 4,4 pCt. Rohfett und 12,4 pCt. Wasser; die Verbrennungswärme von 1 g Substanz ist 4568 Cal. Gefüttert wurden damit 11 Hühner 21 Tage lang und die Ausnutzung des Rohfettes und Chitins, sowie die des Stickstoffes und des Energieumsatzes ermittelt. Die chemische Energie der Theissblüte war im ersten Versuch zu 48,4 pCt. nutzbar, im zweiten, in dem zugleich Gerste gefüttert wurde, zu 47,2 pCt. Die Rohfaser des Futters, sowie das Chitin waren ganz unverdaulich, das Fett wurde zu 37 pCt. verwerthet.

Zur Prüfung der Behauptung: die Magenverdauung sei etwas Unnöthiges, da auch bei deren Ausschaltung die Ausnutzung der Nahrung eine vollständige sei, hat v. Tabora (18) Ausnutzungsversuche mit maximalen Eiweissmengen angestellt bei einem Gesunden, bei je einem Kranken mit alimentärer und continuirlicher Hypersecretion, bei vier Fällen von Hypochylie und bei zwei Achylien. Die Nahrung bestand in einer ersten Periode aus Milch, in einer zweiten aus Milch plus 100—200 g Plasmon, in einer dritten aus Milchplasmon unter Hinzufügung von Säure oder Alkali, in in einer weiteren wieder aus Milch. Der Gesunde und die Kranken mit Hypersecretion nutzten das Plasmoneiweiss, das den normalen Bedarf um etwa das Dreifache übertraf, fast vollkommen aus. Annähernd ebenso verhielten sich die Kranken mit Hypochylie, dagegen ging bei den Achylischen fast das Dreifache an Stickstoff zu Verlust. Für die Aufrechterhaltung der normalen Functionsbreite der Verdauungsarbeit ist also die Magensaftabsonderung nothwendig. Zufuhr grösserer Salzsäuremengen förderte die Eiweissausnutzung bei Achylia gastrica erheblich, wohl in Folge der specifisch erregenden Wirkung der Säure auf die Pankreassecretion. Alkali drückte dagegen — schon beim Gesunden und Hyperaciden — die Eiweissausnutzung gegen die Norm stark herunter, wobei neben der Neutralisation der Magensäure die hemmende Wirkung des Alkalis aut die Pankreassecretion in Betracht kommt.

Woods und Mansfield (19) bringen umfassende Untersuchungen über die Ernährungsweise und die Ausnutzung der Nahrung bei kräftigen Holzfällern. Entsprechend der schweren körperlichen Arbeit, wohl auch der Kälte, der sich die Arbeiter aussetzen müssen, ist die Eiweissmenge und Energiezufuhr die höchste bis jetzt bei amerikanischen Arbeitern beobachtete. Je nach der Beschäftigung betrug die Eiweissmenge 152 bis 206 g, die des Fettes 326 bis 387 g, die der Kohlehydrate 804 bis 963 g; die Energiemenge lag zwischen 6888 und 8140 Cal. Die Kosten betrugen 15,1 bis 28,6, im Mittel 23,5 Cents, wovon $^2/_3$ auf animalische, $^1/_3$ auf vegetabilitische Nahrung kommen. Die Ausnutzung war eine normale: von der Energiemenge wurden 93 pCt. ausgenutzt. Das animalische Eiweiss machte 33—50 pCt. des Gesammten aus, und 20 bis 50 pCt. der Energie entstammte animalischen Nahrungsmitteln. Bohnen lieferten weitere 20 bis 33 pCt. des Eiweisses und 10 bis 14 pCt. der Energiezufuhr.

Friedenthal (20a) führt aus, dass zum Zustandekommen der Oxydationen im lebenden Organismus

Fermente, Oxydasen nothwendig sind. Weder die hohe Sauerstoffspannung, noch die Gegenwart von OH-Ionen ist ausreichend. Die Oxydasen stellen OH-Sammler dar, sie wirken wie starke OH-Lösungen; OH-Ionen sind zum Zustandekommen von Oxydationen erforderlich. Die colloiden Substanzen mit hohem Molekulargewicht müssen durch die Verdauungsfermente erst in Producte mit niedrigerem Molekulargewicht zerlegt werden.

Herbst (21) findet, dass zur normalen Entwicklung der Seeigel- (und Seestern-) Larven das Seewasser eine bestimmte Zusammensetzung haben muss. Es muss Na, K, Mg, Ca mit Cl, $SO_4$, $CO_2$ vorhanden sein und die OH-Concentration muss die H-Concentration etwas übertreffen. Letzteres ist für das Zustandekommen der Befruchtung, sowie für die regelmässige Entwicklung und schliessliche Grösse der Larven von Wichtigkeit, auch für die Pigmentbildung und Differencirung der Gewebe. — Manche der genannten Elemente müssen von Anbeginn an vorhanden sein, manche brauchen erst während der Entwicklung aufzutreten. — Wegen der zahlreichen Einzelheiten bezüglich der specielleren Wirkung der einzelnen Elemente muss auf das Original verwiesen werden.

Ferranini (23a) giebt eine zusammenfassende Mittheilung der pathologischen Veränderungen des Chlorumsatzes, die sich klinisch durch eine Reihe directer Symptome zu erkennen giebt. Gekennzeichnet ist sie durch ein Missverhältniss zwischen der eingeführten und der mit dem Harn ausgeschiedenen Chlormenge, wobei einerseits eine Zurückhaltung, andererseits eine Ausschwemmung von Chlor zustande kommen kann, bei ersterer dürfte das Chlor wenig, bei letzterer zu stark ionisirt sein. Höchster Grad letzteren Zustandes ist eine starke Chlorausscheidung auch bei einsetzendem Chlorhunger oder absolutem Hunger. Indirecte Symptome sind für Chlorretention Albuminurie, Oedeme, Gewichtszunahme. Für beide Zustände empfiehlt sich nur mässige Chlorzufuhr.

Halpern (23b) hat den Kochsalzstoffwechsel bei 10 Kranken mit acuten und chronischen Nierenaffectionen untersucht und zum Vergleich den bei Gesunden unter gleichen Versuchsbedingungen festgestellt. Bei letzteren passt sich die Kochsalzausfuhr leicht der Kochsalzzufuhr an — bei Uebergang zu kochsalzarmer Diät in 2 bis 3 Tagen —, wobei fast die gesammte NaCl-Menge im Harn, nur wenig im Koth erscheint. Die NaCl-Menge des Harns verhält sich zur Gesammtasche wie 1 : 1,5 bei kochsalzreicher Nahrung, wie 1 : 2,5 bei kochsalzarmer. — Auch bei Nephritikern, ohne Unterschied der Art der Nephritis, wird bei NaCl-reicher Nahrung die Kochsalzausfuhr grösser, bei NaCl-armer geringer, wobei in Fällen starker Oedeme auch bei letzterer die Kochsalzausfuhr immer noch sehr gross sein kann; aber die Anpassung der Ausfuhr an die Nahrung geschieht sehr langsam und bei kochsalzarmer Diät tritt dabei eine Kochsalzabgabe vom Körper ein, die die Gesunder weit übertrifft. Auch die oben erwähnten Beziehungen zwischen Kochsalz- und Gesammtasche im Harn werden nur langsam erreicht.

Bei jeder Form der Nephritis kann es durch kochsalzreiche Diät zu einer Kochsalzretention kommen, aber nicht in jedem Falle tritt sie auf; dabei reichern sich die Organe mit Kochsalz an, wobei zunächst keine Wasserretention stattzufinden braucht. Später wird Wasser retinirt, das Körpergewicht steigt, ohne dass zunächst Oedeme erscheinen, schliesslich treten dann auch diese auf. Die Kochsalzretention ist also das Primäre. Kochsalzarme Diät kann allein ein Schwinden der Oedeme herbeiführen. — Zuweilen geht mit Kochsalzretention eine Blutdrucksteigerung, mit Kochsalzabgabe eine Blutdrucksenkung einher.

Hirschfeld (23c) hat den Wasserstoffwechsel bei einem an Diabetes insipidus (ohne erkennbare Aetiologie) leidenden Manne festgestellt und mit dem eines Gesunden verglichen. Aufgenommen wurden im Durchschnitt bei gewöhnlicher Kost 6700 ccm Flüssigkeit, mit dem Harn ausgeschieden 6000 ccm, sodass nur 11 pCt. dem Körper für Respiration und Schweiss zur Verfügung blieben. Der Koth enthielt 28 pCt. Trockensubstanz (gegen 18,9 pCt. beim Gesunden): es wurde nur halb so viel Wasser wie beim Gesunden mit dem Koth entleert. Respiration + Schweiss betrugen beim Gesunden 1600 ccm gleich ca. 50 pCt. der Einfuhr. Der Wasserverlust durch ein heisses Bad mit Schwitzen ist bei dem Kranken auffallend niedrig, dagegen sank die Harnausscheidung nur wenig. — Steigerung der Eiweissmenge von 84 auf 116 g lässt die Harnmenge auf 7,7 Liter ansteigen; die Mehrausscheidung beginnt, bevor durch gesteigerten Durst mehr Flüssigkeit zugeführt ist. — Herabsetzung der Eiweissmenge unter 84 g schränkt die Polyurie nicht weiter ein. Dagegen bringen 2—4 Mal täglich 1 g Antipyrin einige Zeit genommen diese fast zum Verschwinden (nur noch 2 bis $2^1/_2$ Liter Harn), wobei Schweisse eintreten und der Wassergehalt des Kothes steigt. — Gesteigerter Stickstoffumsatz war nicht festzustellen.

Mayer (24) untersuchte den Einfluss per os gegebenen Rhodannatriums (12 Tage lang bis zu 1 g pro die) auf die Schwefelausscheidung im Harn, ferner das Verhältniss der Rhodanausscheidung im Speichel zu der im Harn. — Im Harn bestimmte er die verschiedenen Schwefelfractionen, Ammoniak, Acidität, Rhodangehalt nach der neuen Rupp'schen jodometrischen Methode. — M. fand, dass das Rhodan sehr schnell im Harn erscheint, seine Menge nimmt allmählich zu und es lässt sich noch Tage lang nach der letzten Aufnahme nachweisen. — Der Gesammtschwefel nimmt zu, bleibt noch einen Tag nach der letzten Aufnahme hoch, sinkt dann schnell ab. Die Zunahme kommt durch Vermehrung des Neutralschwefels zu Stande. In der Vorperiode betrug er 15—20 pCt. des gesammten, er stieg während der Rhodanzufuhr auf 40 pCt. Verf. deutet das als eine verminderte Eiweissoxydation. — Die Acidität des Harns nahm ab. Die Ammoniakmenge steigt an. Auch die Menge der flüchtigen Fettsäuren des Harns scheint etwas vermehrt zu sein. — Die Rhodanmenge des Speichels stieg an und blieb lange nach Aussetzen des Rhodans hoch.

Bornstein (25a) hat an sich selbst in zwei Stoffwechselversuchen, die neben einer viertägigen Vorperiode

eine zehntägige bezw. zwölftägige Hauptperiode umfassten, in welch' letzterer die Eiweisszufuhr stark vermehrt wurde, neben der Ausscheidung des Stickstoffes den Gesammt- und neutralen Schwefel im Harn, sowie im zweiten Versuche auch die Phosphate und den organischen Phosphor bestimmt. — In den Perioden, die in Folge der Eiweisszulage zu Stickstoffretention führten, war die Beziehung des neutralen zum Gesammtschwefel die gleiche wie zuvor, oder es wurde sogar noch etwas weniger neutraler Schwefel ausgeschieden (18 pCt. Vorperiode, 15,2 pCt. Hauptperiode). Der organische Phosphor war in der Vorperiode 3,1 pCt. des gesammten, in der eiweissreichen Periode 2,6 pCt. — Die Oxydation des zerfallenen Eiweisses war also eine vollkommene. B. schliesst, dass das retinirte Eiweiss als solches zurückbehalten werde.

Meyer (26) fütterte zwei Hunde, nachdem er sie mit Fleisch und Fett in's Gleichgewicht gebracht hatte, mit Eiereiweiss oder Fleischmehl, also sehr phosphorarmer Nahrung. Die $P_2O_5$-Menge betrug 0,271 bis 0,345 g gegenüber 1 g der Vorperiode. Der N-Gehalt der Nahrung war einmal etwas höher als in der Vorperiode, das zweite Mal gleich. — In jedem Falle wurde in der Vorperiode wie in der Hauptperiode Stickstoff in ganz geringer, annähernd gleicher Menge angesetzt. — Anders der Phosphorstoffwechsel: in dem einen Versuche wurde trotz der geringen Zufuhr noch $P_2O_5$ retinirt, bei Steigerung der $P_2O_5$-Menge in einer Nachperiode stieg die retinirte Menge nicht. Im zweiten Versuche bestand bei der geringsten Zufuhr (von 0,27 g) P-Deficit (= —0,09 g), um mit steigender Zufuhr in P-Ansatz überzugehen (bei 0,303 Zufuhr = — 0,03; bei 0,96 g Zufuhr = + 0,186; bei 1,05 g Zufuhr = + 0,174 g). — Je mehr Phosphor die Nahrung enthält, um so günstiger scheint sich die Phosphorretention zu gestalten.

Tigerstedt's (27) Selbstversuch umfasst zunächst zwei Tage mit einer knappen, fast phosphor- und auch fast stickstofffreien vegetabilischen Nahrung. Der Phosphorgehalt des Kothes beträgt bis 0,134 g pro die; er ist geringer als bei reichlicher Nahrung, höher als im Hunger; der Phosphorgehalt des Harns liegt niedriger als der des Hungerharns,

Die Resultate einer 15 tägigen Periode, in der die Nahrung reich an Phosphor war und zwar in verschiedenem Maasse, ergaben mit der Phosphorzufuhr schwankende Phosphorausscheidung durch den Harn. Ob, wie Ehrström meint, Steigerung der Phosphormenge der Nahrung nicht zu einem Gleichgewicht, sondern zu Retention führt, lässt sich aus T.'s Versuch nicht sicher folgern. — Die P-Ausscheidung durch den Darm erwies sich als abhängig nicht nur von der Qualität, sondern auch von der Quantität der Nahrung, insofern die Absonderung der Verdauungssäfte variirt und wohl auch die P-Resorption sich verschieden gestaltet. Bei animalischer Nahrung scheint der Phosphor besser ausgenutzt zu werden als bei vegetabilischer.

Desgrez und Ayrignac (28) haben bei Hauterkrankungen gefunden, dass das Verhältniss von P : N im Harn anstatt 18 : 100 in der Norm 55 : 100 betrug und das des Schwefels zu Stickstoff anstatt 17 : 100 auf 86 : 100 gestiegen war; der oxydirte Schwefel war dagegen im Verhältniss zum Gesammtschwefel gesunken von 84 pCt. auf 41 pCt., die Aetherschwefelsäuren betrugen im Verhältniss zum Gesammtschwefel 25 pCt. anstatt 10 pCt.

Nach Angabe französischer Autoren soll eine Demineralisation, d. h. eine Verarmung an anorganischen Bestandtheilen des Körpers zugleich mit einer Hypoacidität der Gewebe dem Körper die Widerstandsfähigkeit gegen tuberculöse Erkrankungen nehmen. Zur Prüfung der Richtigkeit dieser Annahme veraschten Steinitz und Weigert (29) ein 1 jähriges tuberculöses Kind im Gewicht von 4519 g und verglichen die gefundene Aschenmenge mit der bei gesunden Neugeborenen und einem magendarmkranken Säugling festgestellten. Sie finden, dass der Gesammtaschengehalt 18 pCt. der fettfreien Trockensubstanz ausmacht, ungefähr soviel wie bei dem Vergleichssäugling; Kalk, Magnesia, Phosphor lagen unerheblich niedriger als bei den Vergleichskindern, wohl in Folge der gleichzeitigen Rachitis. Der Kaligehalt ist gleich, der Natrium- und Chlorgehalt etwas vermehrt. Erheblich erniedrigt ist der Eisengehalt (anstatt 0,116 nur 0,076 g), jedoch kann man das bei der absolut sehr geringen Eisenmenge nicht als Demineralisation bezeichnen. Die Theorie der französischen Autoren findet in der Analyse der Verfasser keine Stütze.

Nach Lesné und Richet (30) vermögen Zucker, Harnstoff, Chlornatrium die toxische Wirkung von Giften wie Jodkalium, Chlorammonium, Cocain herabzusetzen. Sie untersuchten weiter, ob ihre Eingabe per os bei nephrectomisirten Thieren die Autointoxicationserscheinungen zu vermindern vermag. Sie fanden, dass Harnstoff keinen Effect hat, dass jedoch Einführung von Zucker, mehr noch von Kochsalz die Lebensdauer der Thiere verlängert. Bei nephritischen Zuständen wirkt dem gegenüber Kochsalz schädlich.

Sinnhuber (31) hat einem von drei 6 Wochen alten Hunden gleichen Wurfes die Thymus exstirpirt, einem zweiten gleichfalls, die exstirpirte Drüse jedoch in die Bauchhöhle genäht. Sie atrophirte hier, so dass auch dieser Hund als thymectomirt gelten kann. Der dritte Hund diente als Controlthier. Die Thiere wogen ca. 3 kg. Er bestimmte nun N und Ca im Harn und Koth für längere Zeit und fand bezüglich des Kalks folgendes Ergebniss:

| Versuch No. | Hund I ohne Thymus | Hund II Thymus im Peritoneum | Hund III Controle |
|---|---|---|---|
| I. Vorversuch . . | 0,0318 | 0,0350 | 0,0703 |
| II. Nach Thymectomie . . . . | 0,0276 | 0,0279 | 0,0463 |
| III. Nach Thyreoidin | 0,0389 | 0,0323 | 0,0481 |
| IV. Nach Thymusfütterung . . | 0,0269 | 0,0318 | 0,0829 |
| V. 47 Tage post operationem . | 0,0293 | 0,0304 | 0,1267 |

Die hohen Kalkwerthe bei Hund III erklären sich aus Darmstörungen (Diarrhoen). Im Uebrigen ergiebt sich, dass die Thymus im postembryonalen Leben kein lebenswichtiges Organ ist; ihre Exstirpation hat keinen Einfluss auf die Kalkausscheidung, die Thymus steht sonach in keinem ursächlichen Zusammenhang mit der Rachitis, soweit für die Rachitis der Kalkstoffwechsel in Frage kommt. — Auch Fütterung mit Thymus hat keinen wesentlichen Einfluss auf die Kalkausscheidung; die Stickstoffausfuhr wird dabei etwas erhöht. Dagegen steigert Thyreoidin die Kalkausscheidung merklich, ebenso auch die Stickstoffausscheidung.

Oberndörffer (32) hat in einem Selbstversuch die Wirkung untersucht, die die Chinasäure (3 × tägl. 5 g) auf die Kalkausscheidung ausübt. Sie wurde nach einem dreitägigen Vorversuche vier Tage lang genommen, dann folgte eine zweitägige Nachperiode. Die Kalkausfuhr betrug in den verschiedenen Perioden mit dem Harn: 0,138 g, 0,316 g, 0,174 g; mit dem Koth: 3,841 g, 6,658 g, 4,200 g. — Der Harn enthielt also bei der Chinasäurezufuhr ein Plus von 72,8 pCt. Kalk, der Koth ein solches von 30 pCt. pro die. — Bemerkenswerth war dabei eine gleichzeitige Steigerung der Diurese. Die Steigerung der Kalkausscheidung muss, wie Verf. erwähnt, auf eine gesteigerte Mehrausscheidung, insbesondere durch den Darm, bezogen werden; an Phosphorsäure war, wie deren Bestimmung ergab, der Kalk nicht gebunden, im Wesentlichen dürfte er als chinasaurer Kalk den Körper verlassen haben. — In wie weit etwa bei Arteriosklerose die Chinasäure sich auf Grund dieser Resultate wirksam zeigen kann, bedarf weiterer Versuche.

Tartakowski (33) bringt in dieser sehr umfangreichen Arbeit neben kritischer Besprechung der sehr beträchtlichen Litteratur eine grosse Zahl von Versuchen an jungen und ausgewachsenen Hunden über die Fähigkeit des Eisens zur Hämoglobinbildung. Die erwachsenen Thiere machte er durch wiederholte Blutentziehungen blutarm und fütterte sie mit eisenarmer Milch-Reis-Nahrung. Dabei bleiben sie blutarm und erschöpfen allmählich ihr Eisen. Im Magendarm, Milz, Leber zeigen sie mit Schwefelammon keine Eisenreaction mehr, die Trockensubstanz von Leber und Milz ist sehr arm an Eisen. Fügt man aber zur Nahrung metallisches Eisen, so regenerirt sich das Blut wieder und der Hämoglobingehalt steigt bis zur Norm. — Giebt man blutarmen Thieren eisenhaltige Nahrung (Fleisch), so übt auf die Regeneration von Hämoglobin Eisenzusatz keine merklich steigernde Wirkung aus. — Junge Thiere werden bei ausschliesslicher Milch-Eisennahrung blutarm, bleiben im Wachsthum stehen. Die Organe zeigen keine mikrochemische Eisenreaction. Zusatz metallischen Eisens führt zu normaler Entwicklung.

Metallisches Eisen hat also denselben Effekt wie die organische Eisenverbindungen enthaltende eisenreiche Nahrung; es muss also nicht nur resorbirt, sondern auch assimilirt werden; es dient zur Bildung von Hämoglobin und zur Anhäufung von Organeisen. — T. kommt somit zu dem Ergebniss, zu dem von früheren Forschern schon F. Müller und Eger gekommen waren.

In Bestätigung und Ergänzung früherer Versuche (Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. 38, S. 190) über den Stoffwechsel der Keimpflanzen bei nach Salkowski angestellten Autolyseversuchen theilen Schultze und Castoro (34) mit, dass sie bei der Selbstverdauung nur eine geringe Zunahme der Argininmenge beobachtet haben, vermuthlich weil die zugesetzten Antiseptica die jeweilig verfügbare geringe Quantität des proteolytischen Enzyms schädigen. Selbst bei protahirter Autodigestion blieb die Zunahme der Argininmenge hinter derjenigen in der lebenden Pflanze zurück. An Keimpflanzen von Lupinus luteus wurde festgestellt, dass Argininbildung und Eiweisszerfall parallel gehen, indem schon von Beginn der Keimung an die primären Eiweissspaltproducte in die krystallinischen übergehen. Die Entstehung von Arginin verläuft total anders als die Bildung des Asparagins, das ein secundäres Product ist, und dessen Bildung auch nach Beendigung der Eiweisszersetzung noch statt hat.

Amar (35) züchtete Pflanzen verschiedener Gattungen (Ricinus, Lychnis, Begonia u. A.) auf Nährböden, denen verschiedene Mengen salpetersauren Kalkes zugesetzt waren. Er fand, dass von einem bestimmten — für die einzelnen Gattungen differenten — Kalkgehalt an in den Pflanzen Krystalle oxalsauren Kalkes auftraten, die mit steigendem Kalkgehalt an Zahl zunahmen. A. betrachtet deshalb die Bildung oxalsauren Kalkes als Mittel zur Entfernung überschüssigen Kalkes.

Wie André (36) am Mais, an der Bohne und Lupine fand, veränderen sich während der Reifung die zuerst reichlichen löslichen Kohlenhydrate in unlösliche, durch verdünnte Säuren zu verzuckernde. Das Eiweiss, auf 100 Trockensubstanz bezogen, nimmt zu: procentisch jedoch ist es bei reifen Samen geringer als bei jungen. Verschieden verhalten sich die Hülsen und der Kern. Erstere wachsen zunächst stark an Masse an, dabei nimmt das Korn nur wenig zu, später nehmen erstere nur wenig, das Korn dagegen stark zu.

André (37) findet, dass bei der Feuerbohne und der Lupine die Menge der Gesammtasche in den Hülsen im Laufe der Entwicklung zunächst zu, dann abnimmt; letzteres geschieht stärker bei der Lupine als bei der Bohne. In den Kernen (Samen) nehmen die Salze bis gegen das Ende der Entwicklung zu. Procentisch nehmen die in den Kernen enthaltenen Salze vom Beginn bis zum Ende der Reifung ab. Es wächst also das organische Material mehr als das anorganische. — Im Speciellen nehmen Kalk und Magnesia im Anfang zu, später ab; Kali nimmt progressiv in Hülsen und Körnern zu. Procentisch nimmt es in den Hülsen zu, in den Körnern ab, Phosphorsäure nimmt in den Hülsen zunächst zu, um dann abzunehmen, in den Körnern nimmt sie dauernd zu.

Voit (38) bespricht kritisch die verschiedenen Methoden zur Feststellung der Abnahme des Skeletts im Hunger: die, die das Verhältniss von N zu Ca und P im Harn betrifft, die der Wägung des Skeletts

unter Vergleich des Skeletts eines ähnlichen Controllthieres, das nicht hungert. Besonders der Fettgehalt der Thiere kann zu Irrthümern führen und man muss also diesen festzustellen suchen, was man auf Grund der Beobachtung des Einsetzens der prämortalen Eiweissmehrzersetzung annähernd erweisen kann, oder auf Grund zweckmässig durchgeführter Respirationsversuche. — Es zeigt sich dann, dass der Gewichtsverlust der fettfrei gedachten Organe beim Hunger verschieden ist; er ist am grössten bei den Drüsen, unter dem allgemeinen Mittel bei der Haut und besonders gering beim Skelett, wo er ca. 5 pCt. beträgt.

Im absoluten Hunger verlieren, wie Slowtzoff (39) findet, die Libellen 20,19 pCt. ihres ursprünglichen Gewichtes. Der Verlust betrifft hauptsächlich die Kohlehydrate, Fette, Salze und Wasser; das Fett wird zur Hälfte verbraucht, der Wasserschwund beträgt 117,24 g $H_2O$ pro 1 kg Lebendgewicht innerhalb 24 Stunden. Der Eiweissstickstoff wird nur wenig angegriffen, die Chitinmenge bleibt constant.

Hummeln starben in Slowtzoff's (40) Versuchen bei absolutem Hunger in 24—48 Stunden; dabei verlieren sie ca. 24 pCt. ihres ursprünglichen Gewichtes. Der Verlust betrifft hauptsächlich das Wasser, der auch Ursache des schnellen Todes ist. Die Quantität der Pentosen und der P-haltigen Eiweisskörper bleibt im Hunger constant.

Fr. Kraus sowie Umber hatten geschlossen, dass man durch Hunger oder Phloridzindiabetes den Monoaminosäuregehalt des Körpereiweisses bei Mäusen resp. Katzen herabsetzen könne, indem dieses besonders an Leucin verarme. Während Kraus die Methode des directen Auskrystallisirens anwendete, benutzte Umber die Fischer'sche Estermethode. Gegen erstere wenden Abderhalden, Bergell u. Dörpinghaus (41) ein, dass sie keineswegs einwandsfreie Resultate liefert, gegen Umber's Schlussfolgerungen, dass seine Ergebnisse auch durch eine Verschiebung der sehr verschieden gebauten Eiweissarten gegen einander zu Stande gekommen sein könnten. Durch Anwendung der Estermethode bei sehr niederem Druck und Umrechnung ihrer Werthe auf aschefreie Trockensubstanz fanden die Verff. bei Verarbeitung ganzer Katzen (normaler und Hungerthiere) fast identische Ester- und Leucinmengen, auch die Untersuchung der gesammten Bluteiweisskörper eines normalen und Hungerhundes ergab für beide sehr ähnliche Leucinmengen.

Pugliese (42) untersuchte den Gehalt an Wasser, festen Bestandtheilen, Stickstoff, Fett, Asche der Leber und Muskeln von Thieren, die nach längerem Hunger seit mehreren Tagen wieder ernährt wurden und verglich diese Werthe mit denen bei Hunger und bei normaler Ernährung gefundenen. — P. findet als Hauptresultat, dass anorganisches wie organisches Material bald nach Wiederaufnahme der Nahrungszufuhr beträchtlich in der Leber zunehmen; von letzteren am meisten das Glykogen, am wenigsten die Fette. Die Leber zeigt in Folge dessen ein schnelles Wachsthum. — Auch in den Muskeln tritt bei Wiederernährung nach Hunger ein Materialiensatz ein, jedoch ist dieser für alle Stoffe weit geringer als in der Leber.

Effertz (44) berichtet aus Pochutla im centralen Amerika, dass dort die Eingeborenen riesige Fettmengen verzehren. So auf der Suppe fingerdicke Schichten von Schweinefett. Dabei liegt die Temperatur stets zwischen 25 und 35° C. im Schatten. — Wegen der vom Verf. aufgestellten Theorie darüber, sei auf das Original verwiesen.

Maurel (49) fasst hier nochmals seine Ergebnisse betreffend Trockenkost zusammen: die Entwässerung des Körpers, die Abnahme der Nahrungszufuhr und des Körpergewichts etc. — Die Trockendiät scheint ihm bei Fettsüchtigen nicht angebracht, wohl aber da, wo ein Ueberschuss an Wasser im Körper auftritt. Reine Milchdiät — unter 2 l pro Tag — hat ähnliche Wirkungen wie Trockendiät.

Nach Rubner (51) sollte auf Grund des Befundes, dass nach Fleischextractzufuhr, die C-Ausscheidung durch die Athmung nicht gesteigert wird, der Fleischextract nicht verbrannt werden. Gegenüber Pflüger, der das damit erklären wollte, dass die gleiche Menge C als Fett gespart wird, betont R., dass gleiche Mengen Fett- und Fleischextractkohlenstoff nicht calorisch äquivalent seien, also bei Pflüger's Annahme eine Zunahme der Kohlenstoffausfuhr hätte eintreten müssen. Weiter sollten die Versuche am hungernden Thiere ausgeführt werden, wo die Ausschläge deutlicher werden. — Extractivstoffe, deren Bestandtheile nicht im Harn erscheinen und nicht verbrannt werden, können nach R. zeitweise im Körper als solche zurückgehalten werden.

Während Lecithin, wie Desgrez u. Aly Zaky (52) finden, auch in grösseren Dosen günstig auf den Stoffwechsel wirkt, machen Nuklein und Nukleinsäure eine Körpergewichtsabnahme. Kleine Dosen jedoch (0,02 g bei Meerschweinchen und Hunden) aller dieser organischen Phosphorverbindungen machen Gewichtsvermehrung, und zwar ist die Wirkung beim Nuklein und Protylin dauernder als beim Lecithin nnd der Nukleinsäure.

Desgrez u. Aly Zaky (53) haben in Fortsetzung ihrer Untersuchungen die Veränderungen untersucht, die der Thierkörper nach Fütterung mit organischen phosphorhaltigen Stoffen (Nuklein, Lecithin, Nukleinsäure, Protylin) erleidet. Sie fanden, dass eine Zunahme der festen Bestandtheile, speciell der eiweissartigen stattfindet, dass das Skelett stärker wächst und mehr Mineralbestandtheile enthält. Die Fette sind in geringerer Menge als bei den Controllthieren vorhanden was die Verff. in Uebereinstimmung mit ihren früheren Ergebnissen zurückführen auf Verstärkung der Oxydationsprocesse.

Wie Moulinier (54) mittheilt, sollen Annamiten, die gezwungen waren im strengen Winter in Yang-Tsethale zu leben, bei ihrer wesentlich inReis bestehender Nahrung erkrankt und schwach geworden seien. Erst bei Zulage von 300 g Fleisch sollen sie sich wieder erholt haben.

Labbé und Morchoisne (55) gingen in einem

38tägigen Versuche mit der Stickstoffzufuhr von 14,1 auf 1,06 g pro die herunter um dann wieder auf 13 g zu steigen. — Von einer Zufuhr von etwa 8 g abwärts war die N-Ausscheidung im Harn stets grösser als die Einfuhr. Trotzdem deuten die Verff. ihre Ergebnisse als Stickstoffgleichgewicht, und sehen die Differenzen als auf Versuchsfehlern beruhend an.

Hawk und Chamberlain (57) fanden in Selbstversuchen, in denen der Harn in dreistündigen Perioden gesammelt wurde, dass die Stickstoffausscheidung zwei Maxima zeigte: das erste zwischen Frühstück und Mittag, das zweite zur Zeit des Abendessens. — Drei Maxima wurden beobachtet, wenn die Perioden kürzer genommen wurden. Aehnlich war die Ausscheidung der Sulfate; ihr Hauptmaximum lag am Nachmittag. Auch die Phosphatausscheidung hatte zwei Maxima: eins am Nachmittag, ein geringeres Morgens. — Wurden ohne Steigerung der Calorienzahl 100 g Fleisch der Nahrung beigegeben, so trat eine Zunahme der N-Ausscheidung mit einem Maximum nach 4—4½ Stunden auf und erst nach 2—4 Tagen erreichte sie wieder den alten Werth. Die höchste Steigerung der Sulfatausscheidung trat erst nach 6 Stunden ein, die des Phosphors lag zwischen beiden.

Fenger (58) konnte die Ernährungsweise einer bei Beginn der Beobachtung 61jährigen Frau 15 Jahre lang verfolgen. Es lassen sich 4 Perioden unterscheiden, in deren jeder die Nahrung ganz gleichmässig war. Die erste dauerte von 1889—92, die zweite 1892—94, dann 1894—1900, dann 1900—1903. Der Stickstoffgehalt war in den einzelnen Perioden wenig von einander verschieden, er betrug 1,95 g Eiweiss in Periode I, 2,3 g Eiweiss in Periode IV. Fett und Kohlehydrate und somit die Calorienmenge blieben in den ersten drei Perioden fast gleich, Fett und Calorienmenge wurden in der vierten gesteigert. Dabei blieb das Körpergewicht constant (ca. 41 kg) bis zur vierten Periode, trotzdem nur 25—26,4 Calorien pro Körperkilo zugeführt wurden; es stieg in der vierten auf ca. 45 kg bei ca. 31 Calorien pro Körperkilo, um dann wieder auf 41 kg zu sinken. — Im Jahre 1903 wurde dann eine längere Stoffwechselreihe durchgeführt, um den Einfluss von Nahrungsänderungen zu prüfen. — Bei einer Eiweissentziehung von ca. 20 pCt. dauerte es 28 Tage bis wieder N-Gleichgewicht eintrat, dann trat bei gleicher Nahrung N-Ansatz auf. — Dieser geht trotz Zulage von ca. 6 g Eiweiss wieder in N-Verlust über um erst nach Rückkehr zur ursprünglichen Nahrung einem neuen N-Ansatz Platz zu machen. Trotz dieses ist das Körpergewicht und der Fettbestand in drei Wochen nicht zu den alten Werthen zurückgekehrt. Also auch im Greisenalter können N-Verluste wieder ganz ersetzt werden. — F.'s Arbeit enthält noch zahlreiche Einzelheiten betreffend zunächst die Resorption der Nahrung. Sie bestand im Wesentlichen aus Milch (abgerahmter oder süsser), dazu Hafersuppe und 1 bis 2 Eiern. Die N-Ausnutzung war viel besser als in Rubner's Versuchen, nämlich ca. 94,5 pCt. — An Chlornatrium wurde nur das in den Nahrungsmitteln enthaltene aufgenommen, ca. 1,5 g pro die. Davon ging die Hälfte mit den Faeces ab. Das Harn-ClNa stand in keiner bestimmten Beziehung zum Gewicht oder der Menge des Harns, auch nicht zu dessen N-Gehalt. — Die N-Menge war im Nachtharn grösser als im Tagharn.

Gilardoni (59) stellte fest, welchen Einfluss auf Stickstoff- und Harnsäureausscheidung eine bestimmte Menge gewöhnlichen Wassers, die gleiche Menge San Pellegrino-Wassers, ferner die mit Natrium bicarbon. alkalisirten Wassers hat. G. findet, dass, während gewöhnliches Wasser keinen bemerkenswerthen dauernden Einfluss auf Stickstoff- und Harnsäureausscheidung hat, das San Pellegrino-Wasser deutlich die Harnwassermenge, die Stickstoff- und Harnsäureausscheidung steigert. Das alkalisch gemachte Wasser hat eine geringe Wirkung auf N- und Harnsäureausscheidung.

Dufourt (60a) hat an Hunden den Einfluss der Alkalien auf die Harnstoffausscheidung untersucht. Er fügte Natrium bicarbonicum in der einen Versuchsreihe zur Fleischnahrung, in einer zweiten zur vegetabilischen Nahrung hinzu. Er fand, dass das Alkali bei beiden Ernährungsarten die Harnstoffausscheidung in Bezug zum Gesammtstickstoff steigert, so dass bei Fleischnahrung statt 87,36 pCt., bei Alkalizugabe 92,14 pCt., bei vegetabilischer Nahrung 85,68 pCt. anstatt 81,12 pCt. als Harnstoff ausgeschieden wurden. Die Alkalidosen müssen jedoch so gross sein, dass die Reaction des 24 Stunden-Harns beginnt alkalisch zu werden. Entgegengesetzt dem Harnstoff nahm bei Alkalizufuhr die Ammoniakmenge ab.

Aus Aron's (60b) Untersuchungen ergiebt sich, dass bei stark vermindertem Natrium- und stark gesteigertem Kaligehalt der Nahrung trotz einer ausreichenden Calcium- und Phosphorzufuhr der Kalkansatz und damit das Knochenwachsthum hinter der Norm zurückbleibt. Die Zusammensetzung der gebildeten Knochensubstanz ist dabei die gleiche wie in der Norm. — Auch in vitro übt Natrium- und Kaliumchlorid einen erheblichen Einfluss auf die Abscheidung unlöslicher Calciumphosphate aus. Setzt man es zu Lösungen von primärem Calciumphosphat und erhitzt zum Kochen, so ist der sich bildende Niederschlag von unlöslichen Calciumphosphaten geringer als ohne ihren Zusatz bezw. bleibt ganz aus. Dabei wirkt das Kaliumchlorid erheblich stärker als das Natriumchlorid.

Hawk und Gies (62) fanden, dass bei Hunden im Stickstoffgleichgewicht Blutentziehungen von 3 bis 3,5 pCt. ihres Gewichtes vorübergehende Steigerung der Stickstoff- und Schwefelausscheidung zur Folge hatten. Die Phosphorausscheidung war meist vermindert. Ausnutzung der Nahrung und Darmfäulniss blieben unverändert. Nach den Blutentziehungen sank das Körpergewicht bei gleichbleibender Nahrung. Jedoch stieg nach mässigen Blutverlusten der Appetit. Die Harnausscheidung wird zuerst gehemmt, dann vermindert, dann gesteigert. Weiter wurden noch Respiration, Blutdruck, Herzthätigkeit untersucht. Die Zusammensetzung des Blutes änderte sich nach wiederholten Blutentziehungen, indem sein Stickstoff- und Eiweissgehalt sank.

Nach Malcolm (63) führt Zufuhr getrockneter Hypophyse (des Drüsen- wie des nervösen Theiles) zu Stickstoffzurückhaltung; grosse Dosen frischer Drüse machen gesteigerte Stickstoffausscheidung. Der Drüsentheil macht Phosphorretention, der nervöse Phosphorabgabe mit folgender Retention. — Bei kalkreicher Diät führte Hypophysezufuhr zu gesteigerter Kalkausscheidung, die bei Fütterung des getrockneten Drüsentheils von Steigerung der Magnesiumausscheidung in den Fäces begleitet war. Die frische Drüse hat den entgegengesetzten Effect. — Die Wirkung des nervösen Drüsentheiles ist eine längerdauernde als die des drüsigen.

Valenti (64) verglich den Stoffwechsel (Bestimmung des ausgeschiedenen Stickstoffes und der Phosphate) an normalen und am Centralnervensystem operirten Thieren. Er schliesst aus seinen Ergebnissen auf eine starke Herabsetzung des Stoffwechsels nach Läsionen des Centralnervensystems.

Theils an Gesunden, theils bei zwei Kranken mit Ichthyosis, bei denen die Schweissbildung fast aufgehoben und damit die Wärmeregulation erheblich beeinträchtigt war, erzeugten Linser und Schmid (65) Hyperthermien durch mehrtägigen Aufenthalt in einem stark geheizten (auf 30°—38°) Zimmer. Sie bestimmten dabei den Eiweisszerfall und den Gaswechsel. — Sie finden, dass Steigerung der Körperwärme bis zu 39° auch bei mehrtägiger Dauer keine gesteigerte Stickstoffausscheidung zur Folge hat. Erst bei höherer Körpertemperatur, regelmässig bei 40°, tritt Steigerung der Stickstoffausscheidung ein. Tritt im Fieber schon bei geringerer Temperatursteigerung Eiweissmehrzerfall ein, so dürfte dieser auf die Infection zu beziehen sein. — Kohlehydratzulage zur Nahrung schränkt auch bei Hyperthermie den Eiweissumsatz ein, jedoch nicht in demselben Umfange wie in der Norm.

Zugleich mit dem Stickstoff und ihm parallel steigt bei starker Hyperthermie auch die Ausscheidung des Purin-N, des Ammoniaks, des Amidosäure-N und der Phosphorsäure. — Fremde Bestandtheile, wie Zucker, Aceton oder andere, auch morphologische, sind nicht nachzuweisen. — Der Gaswechsel wurde derart beeinflusst, dass bei geringer Zunahme des Athemvolumens der $O_2$-Verbrauch erheblich (bis um 100 pCt.), die Kohlensäureausfuhr weniger (bis 40 pCt.) ansteigt. Es sinkt also der respiratorische Quotient.

Mohr (66) verbreitet sich im Wesentlichen über die Frage, ob im Fieber ein qualitativ von der Norm abweichender Stoffzerfall vorhanden sei. Er bestimmte zu diesem Zweck Kohlenstoff und Stickstoff im Harn bei fiebernden Kranken. M. findet, dass an den Fiebertagen die relative C-Ausscheidung im Harn oft höher ist als an den fieberfreien; aber diese Werthe fallen doch noch in die Breite der auch bei Gesunden vorkommenden. Auch war sie in einigen Fällen niedriger an den Fiebertagen als an den fieberfreien. Da auch, wie aus anderweiten Untersuchungen hervorgeht, die C-Ausscheidung durch die Lungen meist normal ist, so scheint der Stoffzerfall im Fieber keinen groben qualitativen Aenderungen zu unterliegen. —

Das Bioson ist mittels Casein dargestellt. Es enthält nach Heim (67) 0,24 pCt. Eisen, organisch gebunden, ferner 6,5 pCt. trockenes Eigelb = 1,2 pCt. Lecithin, daneben etwas Cacao. — An N-haltigen Substanzen enthält es 69,3 pCt., an Fett 5,88 pCt., Stärke 1,72 pCt., an Mineralbestandtheilen 3,87 pCt., an N-freien Extractivstoffen 10,87 pCt. — Die N-Ausnutzung war eine gute, indem 92,5 pCt. resorbirt wurden. Das Mittel lässt sich monatelang ohne Beschwerden nehmen, scheint den Appetit anzuregen und günstig auf die Zusammensetzung des Blutes zu wirken.

Cronheim's (68) Versuche sind an Hunden und Menschen ausgeführt. Letzteren wurden an Stickstoff gleiche Mengen Fleisch bezw. Somatose gereicht, ersteren wechselnde Mengen, wobei die Ergebnisse auf gleiche Mengen umgerechnet wurden. Die Verdauungsarbeit wurde durch Bestimmung des Gaswechsels ermittelt. Aus den in Tabellen- und Curvenform mitgetheilten Ergebnissen geht hervor, dass Somatosemengen (bis zu 30 g beim Menschen), die keine Darmreizung machen, eine geringere Verdauungsarbeit erfordern als an Stickstoff äquivalente Fleischmengen. Dabei scheint die Steigerung des Stoffumsatzes bei der Somatose später einzutreten als beim Fleisch, wo sie hauptsächlich in der zweiten bis vierten Stunde sich findet. — Versuche, in denen der zeitliche Verlauf der Stickstoffausscheidung — in stündlich entleerten Harnportionen — bestimmt wurde, ergaben, dass auch diese bei der Somatose später zu erfolgen scheint als beim Fleisch.

Als Beitrag zu der zuerst von O. Loewi angeschnittenen Frage einer Eiweisssynthese im Organismus haben Abderhalden und Rona (69) Fütterungsversuche mit reinem Casein und mit auf die in der Ueberschrift angegebenen Weise gespaltenem Casein an Mäusen angestellt. Die enzymatisch gespaltenen Präparate gaben keine oder schwache Biuretreaction, enthielten aber Polypeptid. Die Vorbehandlung geschah durch Abdampfung des $NH_3$ in vacuo, Neutralisation mit $Na_2CO_3$ und Concentration bei niederer Temperatur; der Rückstand wurde im Exsiccator getrocknet und mit der gleichen Quantität Rohrzucker gemischt. Die mit dem Pankreatinverdauungsgemisch ernährten Mäuse lebten 16—30 Tage, ebenso lange wie die mit dem reinen Casein gefütterten; die mit dem aus Pankreas- und Pepsinverdauung resultirenden Gemisch ernährten Thiere gingen früher ein, lebten jedoch länger als Hungerthiere, während die mit durch Säurehydrolyse ($H_2SO_4$) gewonnenem Präparat gefütterten fast so schnell wie Hungermäuse eingingen. Bei der Kleinheit der Versuchsthiere können eventuell die Polypeptidmengen bereits eine erhebliche Bedeutung besitzen, so dass die Verfasser ihre Versuche bezüglich des Geschehens einer Eiweisssynthese nicht für beweisend halten.

Lesser (70a) fütterte an Hündinnen mittels Schlundsonde die peptischen und tryptischen Verdauungsproducte des Eiweisses, die fast oder vollkommen albumosefrei waren. Die Thiere hungerten zunächst, erhielten dann die Producte mehrere Tage hintereinander, dann nach einigen Tagen Fleischpulver von gleichem Stickstoffgehalt. Es zeigte sich, dass sich mit den

peptischen Producten ein Stickstoffgleichgewicht erzielen lässt, dass jedoch dazu viel grössere Mengen erforderlich sind, als vom Fleischeiweiss. Die tryptischen Producte vermochten selbst in noch grösseren Gaben als die peptischen, die N-Gleichgewicht machten, nicht Stickstoffabgabe vom Körper zu verhüten (ca. 15 g N bei einem 19 kg schweren Hunde). L. glaubt nicht, dass die tryptischen Producte Eiweiss ersetzen können. Er giebt noch eine kurze Kritik der einschlägigen Loewi'schen Versuche.

Desgrez und Adler (71) spritzten Meerschweinchen Salzsäure subcutan ein. Sie fanden als Folgen der Säurevergiftung eine Abnahme der Stickstoffausscheidung im Harn um 20 pCt., eine Einschränkung der Nierenthätigkeit. Im Körper der Thiere fand sich eine grössere Stickstoffmenge nicht eiweissartiger Natur als normal.

Robin (73) hat Lösungen colloidaler Metalle (Palladium, Platin, Gold, Silber, einige 10000stel Gramm) subcutan Menschen injicirt und will beträchtliche Wirkungen gesehen haben: Erhebliche Steigerung der Harnstoffausscheidung, der Harnsäureausfuhr und der des Indoxyls. Eine Verminderung des Sauerstoffverbrauches ohne entsprechendes Absinken der Kohlensäureausscheidung, also Steigerung des respiratorischen Quotienten. Steigerung des Blutdruckes, Leukocytose, d. h. zunächst Abnahme, dann wieder Zunahme der Leukocytenzahl, letztere oft über die Norm. Es schwinden die polynukleären Formen. — Robin knüpft an diese Befunde sehr weitgehende Schlussfolgerungen.

Besonders durch ältere Versuche von J. Munk ist bewiesen, dass die gewöhnlichen Fettsäuren der thierischen Fette (Oel-, Stearin- und Palmitinsäure) den Eiweissverbrauch schützen, und im Sinne Voit's Nährstoffe sind. Gleiches hat Meyer (74) durch exacte Stoffwechselversuche am Hund für die kohlenstoffärmeren Säuren, Laurinsäure, $C_{12}H_{24}O_2$, und Myristinsäure, $C_{14}H_{28}O_2$, nachgewiesen.

Weinland (75) hielt Ascariden unter einer Kohlensäureatmosphäre in Wasser für eine Reihe von Tagen. An Controllthieren bestimmte er den Stickstoffgehalt der Thiere vor dem Versuche, an den Versuchsthieren den am Ende des Versuches. Die Differenz gab die Stickstoffabgabe. Ferner wurde der N-Gehalt im Aufenthaltswasser und in dem über diesem befindlichen Gase ermittelt, auch wurde untersucht, in welcher Form er vorhanden war. — W. fand, dass 100 g der hungernden Ascariden pro Tag 15—20 mg N abgaben. Findet sich mehr im Aussenwasser, so rührt dies von Maceration der Thiere her. — Stickstoff in elementarer Form geben Ascariden nicht ab, auch nicht Wasserstoff. Der abgegebene Stickstoff ist nicht als Nitrit oder Nitrat vorhanden, vielmehr ist er zu $^1/_3$ Ammoniak. Fällt man mit Phosphorwolframsäure, so findet sich im Niederschlag fast doppelt so viel Stickstoff wie im Filtrat; ähnlich wie es v. Fürth bei Octopus fand.

Bornstein (76) untersuchte, wie bei gesteigerter Eiweisszufuhr in dem verbrennenden und demnach auch in dem im Körper retinirten Eiweiss sich der Stickstoff zum Gesammtschwefel und der Gesammtschwefel zum sog. neutralen Schwefel verhält. Er stellte einen Versuch an sich selbst an mit 4 Vortagen und 10 Haupttagen, an denen der Nahrung täglich 60 g Plasmon zugelegt wurden. Im ausgeschiedenen Harn war in beiden Versuchen die procentische Menge des Neutralschwefels wie das Verhältniss von N : S identisch. Danach dürfte die Schwefelretention mit der N-Retention gleichen Schritt gehalten haben, was dafür spricht, dass der Stickstoff als Eiweiss retinirt wurde.

B. betont, dass eine Eiweissmast bei schon sehr eiweissreich Ernährten, oder sehr muskel- also eiweissreichen Personen weniger Aussicht auf Erfolg habe, als bei Personen, bei denen beides nicht zutrifft.

Lüthje und Berger (78) haben, um die Form festzustellen, in der im Körper retinirter Stickstoff zurückgehalten wird, neben dem N zugleich das Verhalten der Phosphorsäure, des Kalkes, zuweilen auch des Natrons und Kalis im Stoffwechsel ermittelt. Zwei Versuche sind an Reconvalescenten, drei an Gesunden angestellt. In den beiden ersteren wurde Stickstoff, Phosphor und Kalk in dem Verhältnisse zurückgehalten, wie es die Annahme von Knochen- und Fleischneubildung verlangt; im dritten wurde Stickstoff ohne den entsprechenden Phosphor retinirt, während umgekehrt im vierten und fünften Versuche ein Ueberschuss von Phosphor im Körper verblieb. Im dritten Versuche kann es sich nicht um Fleischneubildung handeln, in den beiden letzten ist vielleicht eine Bildung von Nucleoalbumin zu Stande gekommen. — In einer, einer Eiweissmast folgenden Nachperiode mit eiweissärmerer Kost wird ein Theil des retinirten N und der $P_2O_5$ wieder ausgeschieden, ein Theil bleibt jedoch im Körper zurück. — Nach vorstehenden Ergebnissen darf man bei N-Retentionen nicht ohne Weiteres von Fleischansatz, höchstens von Eiweissansatz sprechen.

Spritzt man einem Kaninchen Eiereiweiss ein, so tritt Albuminurie ein (wobei Blutserum und Eiereiweiss ausgeschieden wird), nach Wiederholung der Injectionen bleibt sie fort. Rostoski (79) hat nun, um zu entscheiden, ob die Präcipitinbildung hierbei eine Rolle spielt, den Kaninchen Eiklar und Präcipitin injicirt. Albuminurie wurde dabei nicht vermieden; ob die allmählich ausbleibende Albuminurie mit der Präcipitinbildung zu thun hat, ist nicht entschieden. — Injicirt man Thieren, die durch vorhergehende Injectionen immunisirt worden sind, von neuem Eierklar, so nimmt der Präcipitingehalt ihres Blutes ab für die der Injection folgenden Stunden; nach 24 Stunden ist er wieder normal. — Dafür, dass im Organismus Präcipitin und das entsprechende Eiweiss zusammen vorkommen, soll der Befund sprechen, dass Blut eines mit Entenserum immunisirten Kaninchens mit Kochsalzlösung verdünnt häufig eine Trübung oder einen Niederschlag ergiebt.

Blumenthal (80) theilt mit, dass Extracte aus Krebsgeschwülsten nicht abnorm giftig auf Thiere wirkten. Er geht dann die Ergebnisse eigener und fremder Versuche über den Stoffwechsel Krebskranker durch um zu dem Ergebniss zu kommen, dass es ein specifisches Krebsgift nicht giebt, das eine Kachexie herbeiführte: vielmehr sind alle Stoffwechselveränderungen Krebskranker bedingt durch verringerte Nahrungsaufnahme.

secundäre Erkrankungen von für den Stoffwechsel wichtigen Organen und durch bacterielle Processe. — Dagegen ist, wie B. ausführt, der chemische Bau der Krebszellen abweichend vom normalen, was für besondere biologische Eigenschaften spricht.

Mandel und Lusk's (81) Beobachtungen sind an einem Studirenden angestellt. Die Acidose war nur gering. Bei Fleisch-Fettkost war Dextrose: N im Harn wie 3,65 : 1, das Verhalten war also gleich dem bei Phloridzinhunden. Der Fettstoffwechsel beeinflusste es nicht. Von zugeführter Stärke wurden 85 pCt., von Lävulose 80 pCt. wieder ausgeschieden. Entziehung von Kohlehydraten änderte die Stickstoffausscheidung im Harn nicht; es bestand also vollkommene Intoleranz für Kohlehydrate. — Die Resorptionsprocesse waren normal.

Vannini (82) hat mit allen Cautelen, Analyse der Nahrung, des Harns, des Kothes an fünf Chlorotischen umfangreiche Stoffwechselversuche vorgenommen, die sich auf den Umsatz des Eiweisses, des Chlors, der Phosphor-, Schwefelsäure, von Ammoniak, Harnsäure, Fettausnutzung erstrecken.

Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. V. findet, dass ein Eiweissansatz bei Einzelnen zu constatiren ist, wo normaliter Stickstoffgleichgewicht eintreten sollte. Die Ursache ist noch nicht klar. Die Darmresorption erwies sich für Eiweiss, Fett, Kohlehydrate normal: meist ist auch Menge, Dichte, Reaction, molekulare Concentration des Harns normal. Wiederholt fand sich eine Zunahme des neutralen Schwefels. Vom Nahrungsschwefel gingen 13—16 pCt. mit den Fäces in Verlust. — Die Erdphosphate waren oft vermindert, daher das Verhältniss zwischen Erd- und Alkaliphosphaten vergrössert ist. Im Koth erscheint etwas mehr Nahrungsphosphor als gewöhnlich. — Der Chlorgehalt des Kothes ist stets sehr gering. Die Kothasche war nach Menge und Zusammensetzung normal, was Natron, Kali, Kalk, Magnesia betrifft. Die Bilanz der letzteren beiden war bald positiv, bald negativ.

Zur Widerlegung der Pflüger'schen Anschauung, dass eine Zuckerbildung aus Eiweiss nicht erwiesen sei, bringt Lüthje (83) fünf grössere Stoffwechselreihen an pankreaslosen Hunden, die entweder hungerten oder mit Caseineiweiss gefüttert wurden. Bestimmt wurde mehr oder weniger lange Zeit hindurch täglich die Ausscheidung des Zuckers und des Stickstoffs im Harn, wobei sich ergab, dass die ausgeschiedene Zuckermenge nicht von im Körper vorhandenen Kohlehydraten herrühren konnte, selbst nicht, wenn man annimmt, dass die Hunde den maximalen Glykogengehalt, der bisher festgestellt wurde, enthielten. Der überschüssige Zucker dürfte demnach aus Eiweiss gebildet sein.

Pflüger's (84a) Arbeit ist im Wesentlichen kritischen und polemischen Inhalts. P. wendet sich zunächst ausführlich gegen die Arbeiten Lüthje's, aus denen dieser einen Beweis für die Zuckerbildung aus Eiweiss geschlossen hatte, um zu dem Ergebnisse zu kommen, dass Lüthje's Versuche nichts beweisen. Er bespricht dann desselben Autors Versuche über die Beziehung des Glycerins zur Zuckerbildung und behandelt dann die Zuckerbildung aus Fett, für die P. an der Hand umfänglicher Betrachtungen eintritt. Nach ihm wird im Körper das Fett zu Zucker, ein schwer oxydabler Stoff zu einem leicht oxydablen, sodass im Thierkörper nur zwei Stoffe, Eiweiss und Zucker, zur Oxydation kommen. Alles was die Oxydation des Zuckers aufhebt, muss danach auch die Oxydation der Fette unmöglich machen. Und damit muss, was für die Lehre vom Diabetes wichtig ist, die Oxydation der Eiweissstoffe, also die Stickstoffausscheidung zunehmen. — Auch die den Pankreasdiabetes betreffenden Anschauungen kritisirt P., wobei er von der Thatsache ausgeht, dass hungernde pankreaslose Hunde nicht stets Zucker ausscheiden, dabei aber die Fähigkeit besitzen, nach Fütterung nicht zuckerhaltigen Eiweissmateriales sowie durch bestimmte Eingriffe wieder Zucker auszuscheiden. P. bezieht das auf Wundverzug der durch die Pankreasexstirpation betroffenen Abdominalorgane und hält den Beweis noch nicht erbracht, dass die ausgeschiedenen Zuckermengen nicht aus präformirten Kohlehydraten herrühren.

Lüthje (84b) theilt einen Stoffwechselversuch an einem pankreaslosen Hunde mit, der Nutrose oder Casein theils für sich, theils mit Serum oder Butter als Nahrung erhielt. Er schied in ca. 3 Wochen 1176 g Zucker aus, mehr als auch bei ungünstigster Rechnung aus vorhandenem Glykogen entstanden sein konnte. L. schliesst, dass der Ueberschuss von 919 g Zucker aus Eiweiss entstanden sei.

Pflüger (84c) kritisirt zunächst die Lüthje'sche Arbeit. Nach seiner Rechnung sind mindestens 526 g Zucker von Lüthje's Hund ausgeschieden worden, die durch Glykogen nicht gedeckt sein können. Auch aus etwaigen präformirten Kohlehydratcomplexen des Eiweisses kann er nach P.'s Rechnung nicht erklärt werden. — Aber entgegen L.'s Anschauung leitet P. den überschüssig ausgeschiedenen Zucker nicht vom Eiweiss, sondern vom Fett ab. Als Stütze zieht er die Rumpf'schen Ergebnisse und die Steigerung der Zuckerausscheidung durch Aminosäuren (Embden und Salomon) heran, die P. für indirect bewirkt ansieht.

Mohr (85) hat die Wirkung verschiedener Eiweissarten, wie sie im Fleische, Eigelb, Eiereiweiss, Casein, Leim, Roborat enthalten sind, auf die Zuckerausscheidung bei mehreren schweren Diabetikern untersucht. Ausser dem Zucker und Stickstoff des Harnes wurde auch der Stickstoff des Kothes bestimmt. Die einzelnen Ernährungsperioden erstreckten sich stets über eine Reihe von Tagen. — Es fanden sich Unterschiede in der Zuckerausscheidung je nach dem verfütterten Eiweiss. Am meisten Zucker wurde ausgeschieden bei Casein und Fleisch, am wenigsten bei Eiereiweiss, zwischen ihnen steht Eigelb. Roborat hatte einmal eine geringere, einmal eine höhere Zuckerausscheidung als Fleisch im Gefolge. Auch nach Glutaminfütterung steigt die Zuckerausscheidung. — Diese Ergebnisse widersprechen der Anschauung, dass der präformirte Zuckercomplex im Eiweiss bestimmend für die Höhe der Zuckerausscheidung sei, denn dann hätte sie nach Eiereiweiss hoch, bei Casein gering sein müssen. — Auch war in M.'s Versuchen die Zuckerausscheidung so gross, dass sie nicht auf präformirte Zuckergruppen in Nukleoproteiden

oder Glykoproteiden des Körpers bezogen werden kann. — Es müssen also andere Momente in der Zusammensetzung des Eiweisses für die Zuckerbildung aus Eiweiss maassgebend sein. — Für die Beziehung von Zuckerausscheidung und Eiweisszerfall im Körper spricht auch die Thatsache, dass bei Eiweissansatz die Zuckerausscheidung sinkt. — M. theilt dann Ueberlegungen mit, die ihn zu dem Schlusse führen, dass auch für die Entstehung von Zucker aus Fett eine Reihe von Gründen spreche.

Williamson (87) giebt eine ausführliche Darstellung von 11 Fällen, in denen er mehr oder minder lange Zeit hindurch die Zahl der weissen Blutzellen gezählt hat, wobei auch der procentische Antheil der einzelnen Formen ermittelt wurde, und zugleich Harnsäure- und Phosphorsäureausscheidung im Harn bestimmt hat. — Die Ergebnisse der sehr zahlreichen Bestimmungen sind nicht ganz eindeutig; im allgemeinen ging eine Mehrausscheidung von Harnsäure und Phosphorsäure mit einer Abnahme der weissen Blutzellen parallel. — Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Spritzten Mendel und White (88) verdünnte harnsaure Salzlösungen Hunden intravenös ein, so bekamen sie eine Ausscheidung von Allantoin, ebenso wie bei Einführung nukleinsaurer Salze. Bei Injection in die Vena portae war oft die Allantoinmenge grösser als bei Benutzung einer peripheren Vene. — Bei Kaninchen trat kein Allantoin auf. — Aus der Leber konnte bei Hunden kein Allantoin gewonnen werden. Die Verff. halten es für ein intermediäres Stoffwechselproduct. — Nach Vergiftung mit Sulphonal kam es zu keiner Allantoinausscheidung.

Ebstein und Bendix (89) haben, um festzustellen, in welchem Theile der Zelle die Harnsäureablagerung bei Harnsäurezufuhr stattfindet, Versuche an Paramaecien und Colpidien angestellt. Die Infusorien gingen in Harnsäurelösungen bald zu Grunde, ohne dass Harnsäure in ihnen nachzuweisen war. — Weitere Versuche wurden an Kaninchen angestellt, denen intravenös Xanthinkörper eingespritzt wurden und deren Nieren dann untersucht wurden. Bei Hypoxanthin (mit Piperazin) fand sich Aehnliches, wie früher für die Harnsäure. In den gewundenen Canälchen und auch in den Nierenepithelzellen fanden sich feinkörnige Krystalle, die doppelbrechend sind. Die Ablagerungen sind feiner und spärlicher als in der Uratniere. Dasselbe ist der Fall bei Xanthininjection. Bei Adenininjection wurden Sphärolithe abgelagert, die aus 6 Amino 2,8 Dioxypurin bestanden. Anders ist es beim Guanin. Hier findet man keine streckenweise Ansammlung grösserer Sphärolithen, vielmehr eine über die ganze Niere gleichmässig vertheilte Ablagerung kleiner Krystalle. — Dass die Wirkung der Purinkörper auf die Niere eine chemische ist, scheint sich daraus zu ergeben, dass sonstiges feinkörniges Material (Metallsalze) keine Ablagerungen in den Nieren macht; aber auch Trimethylxanthin und Dimethylxanthin führten nicht zu solchen.

Schittenhelm und Bendix (90) verwendeten α-thymonukleinsaures Natron, das sie Kaninchen subcutan und intravenös injicirten. Intravenös machten 1,5 g hämorrhagische Nephritis und führten zum Tode; im Harn fanden sich mit Kernfarbstoffen sich tingirende Nucleinsäurecylinder. Wird neben Nucleinsäure noch Harnsäure injicirt, so fanden sich im Lumen der Harncanälchen Harnsäureablagerungen und Nukleincylinder. — Eine Untersuchung des Urins ergab, dass bei gleichzeitiger Einführung von Harn- und Nukleinsäure Harnsäuremengen ausgeschieden wurden, die denen entsprechen, welche bei Einführung von Harnsäure allein und Nukleinsäure allein ausgeschieden worden waren. — Ein stärkerer Abbau der Harnsäure fand durch die Nukleinsäure nicht statt.

Milroy (91) fing bei Gänsen und Enten Harn und Fäces gesondert auf. Wird Salzsäure in Dosen, die noch nicht zur Salzsäurevergiftung führen, zugeführt, so wird die Umwandlung von Ammonsalzen in Harnsäure beeinträchtigt. Ebenso ist es bei Milchsäurezufuhr. — Wird die Leber galvanisch gereizt, so wird die Harnsäuresynthese befördert, findet nach Säurezufuhr die Reizung statt, so heben sich beide Wirkungen auf. — Zufuhr von Nukleinsäure steigert die Harnsäureausscheidung; Versuche, die mit Hypoxanthin und Coffein angestellt wurden, machten es nicht wahrscheinlich, dass der Uebergang von Purinbasen in Harnsäure beim Vogel eine wichtige Rolle spielt.

Falta (92) untersuchte zunächst den Einfluss verschiedener Eiweisskörper auf die Homogentisinsäureausscheidung. Er legte einer constanten Nahrung bestimmte Mengen von Casein oder Fibrin, Hämoglobin, Blutglobulin, Serumalbumin, Ovalbumin oder Leim zu und bestimmte, um wieviel danach die Ausscheidung des Stickstoffs und der Homogentisinsäure zunahm. Er fand, dass aus einem bestimmten Eiweisskörper immer die gleiche Menge Homogentisinsäure gebildet wurde. Sie übertraf etwas diejenige Menge, die nach unseren jetzigen Kenntnissen aus dem in den betreffenden Eiweisskörpern enthaltenen Tyrosin + Phenylalanin entstehen könnte. Es scheint bei dem untersuchten Alkaptonuriker das Tyrosin und Phenylalanin quantitativ in Homogentisinsäure übergeführt zu werden. Führt man diese beiden direct per os ein, so wird fast quantitativ die ihnen entsprechende Menge Homogentisinsäure mit dem Harn ausgeschieden.

Am meisten Homogentisinsäure entstand aus dem Casein, bei dem 100 Casein-N im Harn 53 der Säure entsprachen; 100 Fibrin-N entsprechen ca. 51, 100 Oxyhämoglobin-N 44, 100 Blutglobulin-N ca. 36, 100 Ovalbumin-N ca. 23 der Säure. — Wurde bromirtes Tyrosin oder bromirtes oder jodirtes Eiweiss eingeführt, so kam keine Homogentisinsäurebildung zu Stande. Danach dürften die Halogene dem aromatischen Complex angelagert sein. — Auch aus einschmelzendem Körpereiweiss wird Homogentisinsäure gebildet, annähernd in demselben Verhältniss wie aus dem Nahrungseiweiss; wird N im Körper zurückgehalten, so tritt auch eine Retention aromatischer Aminosäure ein. — Charakteristisch für die Alkaptonurie ist das Unvermögen, die im intermediären Stoffwechsel gebildete Homogentisinsäure weiter abzubauen, der Sitz der Störung befindet

sich also auf der untersten Stufe des Eiweissabbaues, sodass der Stickstoffwechsel durch die Störung nicht tangirt werden kann.

Um einen Einblick in das Wesen der Stoffwechselstörung bei Alkaptonurie zu gewinnen, bei der bekanntlich die dem Eiweiss entstammenden aromatischen Aminosäuren (Tyrosin und Phenylalanin) entgegen der Norm nicht verbrannt, sondern als Diphenolsäuren (Homogentisinsäure, Uroleucinsäure) ausgeschieden werden, haben Neubauer und Falta (93) eine grosse Reihe aromatischer Säuren auf ihr Schicksal im Organismus des Alkaptonurikers verfolgt. I. Nicht oxydirte aromatische Säuren, wie Phenylessigsäure, Phenylproprionsäure, Zimmtsäure, gehen nicht in Homogentisinsäure über. II. Monophenolsäuren (p- und o-Cumarsäure, Cumarin) erfahren gleichfalls keine Umwandlung in Homogentisinsäure. III. Aromatische Alkoholsäuren verhalten sich ungleich. Phenyl-$\beta$-milchsäure, Phenylglycerinsäure erhöhen die Alkaptonurie nicht, wohl aber Phenylbrenztraubensäure und Phenyl-$\alpha$-milchsäure. Da nur die aromatischen $\alpha$-Oxysäuren in Homogentisinsäure übergehen, ziehen die Verff. den Schluss, dass diese auch im normalen Organismus zunächst durch Desamidirung aus Aminosäuren hervorgehen und dann verbrennen, während der Alkaptonuriker der Fähigkeit ermangelt, den Benzolkern in diesen Fällen weiter zu oxydiren. IV. Versuche mit Diphenolsäure hatten folgendes Resultat: Gentisinsäure (2,5-Dioxybenzoesäure) passirt den Organismus des Alkaptonurikers unverändert, während sie normaler Weise verbrannt wird. Die 2,4-Dioxybenzoesäure erhöht beim Alkaptonuriker das Reductionsvermögen unter Bildung unbekannter Producte, Protokatechusäure und Kaffeesäure sind ohne Wirkung. Das Verhalten dieser Substanzen lehrt, dass der weitere Abbau der auch normaliter intermediär entstehenden Alkaptonsäuren nicht in der Seitenkette einsetzt, sondern dass die durch Eintritt der beiden Hydroxylgruppen in die 2,5-Stellung eingeleitete Veränderung des Benzolkerns, die zu seiner schliesslichen Sprengung führt, bei der Alkaptonurie nicht fortschreitet, d. h. dass hier eine Hemmung normaler Stoffwechselvorgänge vorliegt.

Gleich früheren Autoren fanden Salaskin und Kowalewsky (94), dass Glykokoll bei intravenöser Verabfolgung an Hunde in Harnstoff übergeht; letzterer entsteht unter Bildung von $NH_3$, so dass man zunächst Entstehung von Ammoniumcarbonat oder -carbamat annehmen kann. Das Blut, dessen $NH_3$-Gehalt nach Verabfolgung von Glykokoll steigt, giebt das Glycin schnell an die Gewebe, nur in Spuren an den Harn ab. In den Geweben erfolgt dann die Oxydation zu Harnstoff.

Bei dem erhöhten Interesse, das zur Zeit dem physiologischen Verhalten der Monoaminosäuren entgegengebracht wird, berichtet Salkowski (95) über ältere Versuche mit der Asparaginsäure. Aus älteren unter Verf.'s Leitung angestellten Versuchen von Knierim geht nicht hervor, ob die Asparaginsäure in Harnstoff oder Uramidobernsteinsäure übergeht. Nach Verf.'s Modification der Bunsen'schen Methode gelingt es, durch genaue Ermittelung von $NH_3 : CO_2$, ein Aequivalentverhältniss, das beim Harnstoff 1 : 1, bei der Uraminosäure $= 1/2 : 1$ ist, festzustellen, dass die Asparaginsäure, soweit sie resorbirt ist, in der That zu Harnstoff wird.

Mayer (96) hat Untersuchungen über das Verhalten der Diaminosäuren im Organismus begonnen, wo dieselben bisher unter normalen Bedingungen nicht geprüft sind; zunächst wird über das physiologische Verhalten des einfachsten Vertreters dieser Körperklasse, der $\alpha$-$\beta$-Diaminopropionsäure, $CH_2NH_2 - CH \cdot NH_2 - COOH$, berichtet. Bei Verabfolgung von 26 g Chlorhydrat dieser Verbindung konnte in dem durch Phosphorwolframsäure fällbaren Theil des Harns keine unveränderte Substanz nachgewiesen werden; dagegen zeigt die Substanz ein dem Alanin ganz analoges Verhalten; wie dieses nach Neuberg und Langstein zum Theil in Milchsäure übergeht, so entsteht aus der Diaminopropionsäure durch zweimalige hydrolytische Desamidirung Glycerinsäure:

$$CH_2 \cdot NH_2 - CH \cdot NH_2 - COOH \longrightarrow$$
$$C_2HOH - CH \cdot OH - COOH.$$

Die Ausbeute an dieser Verbindung ist nur klein, da die Hauptmenge aliphatischer Substanzen im Thierkörper fast vollständig verbrennt. Die Isolirung geschah nach Neuberg und Silbermann als Brucinsalz.

Durch Bestimmung der N-Formen im Harn hat Stolte (97) ermittelt, dass sich die Monoaminosäuren nach Einführung in die Blutbahn des Kaninchens verschieden verhalten. 1. Tyrosin und Phenylalanin verursachen keine erkennbare Harnstoffvermehrung. — 2. Letztere wird hervorgerufen durch Alanin, Asparaginsäure und Glutaminsäure, daneben findet sich auch der N-Gehalt der Monoaminosäurenfraction vermehrt. — 3. Glykokoll und wahrscheinlich auch Leucin erhöhen anhaltend den Harnstoffgehalt, während eine rasch verschwindende Ausscheidung von Aminosäuren selbst daneben auftritt.

Bei Nachprüfung älterer Angaben fand Knoop (98), dass beim Hund nach Verfütterung von Phenylpropionsäure und Aethylbenzol Hippursäure, nach Phenylessigsäure Phenacetursäure, nach r-Mandelsäure unveränderte r-Mandelsäure auftritt. Weiter wurden folgende Säuren untersucht: Phenylbuttersäure, $C_6H_5 \cdot (CH_2)_2 - COOH$, Phenyl-$\beta$-milchsäure, $C_6H_5 \cdot CH \cdot OH - CH_2 \cdot COOH$, Benzoylessigsäure, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOH$, Zimmtsäure, $C_6H_5 \cdot CH = CH \cdot COOH$ und Phenylvaleriansäure, $C_6H_5 \cdot (CH_2)_4 \cdot COOH$, werden zu Benzoesäure und als Hippursäure ausgeschieden. i-Phenylalanin, i-Phenyl-$\alpha$-milchsäure, Phenylbrenztraubensäure, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot COOH$, und $\alpha$-Aminozimmtsäure, $C_6H_5 \cdot CH = C \cdot NH_2 \cdot COOH$, werden total oxydirt, Benzoylpropionsäure, $C_6H_5 \cdot COCH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$, und Phenylisocrotonsäure, $C_6H_5 \cdot CH = CH - CH_2 \cdot COOH$, werden zu Phenylessigsäure, $C_6H_5 \cdot CH_2COOH$, und als Phenacetursäure ausgeschieden. Phenylbutyrolakton (I.) und Phenylparakonsäure (II.) passiren den Organismus ungeändert.

I. $C_6H_5 \cdot CH_2 - (CH_2)_2 - CO$, Ringschluss über O zwischen $CH_2$ und CO

II. $C_6H_5 \cdot CH - CH(COOH) - CH_2$, Ringschluss über O zwischen CH und $CH_2$ (–CO)

In allen Fällen erfolgt die Isolirung der Substanzen durch Extraction mit Aether aus dem erst bei alkali-

scher Reaction eingedampften und dann mit Phosphorsäure angesäuerten Harn. Soweit die verabreichten Säuren zu niederen im Thierkörper (beim Hund) abgebaut werden, tritt das neue Carbonyl in die $\beta$-Stellung zum ursprünglichen. Zu den Versuchen von Neubauer und Falta macht der Verf. die Bemerkung, dass ein Abbau des Tyrosins und Leucins über die Alcaptonsäuren in der Norm wenig wahrscheinlich ist, denn der Hundeorganismus besitzt z. B. für die Homogentisinsäure nur ein beschränktes Oxydationsvermögen, aber es kommt nach Verabfolgung von Phenylalanin nie zur Alcaptonurie. — Das i-Phenylalanin wurde auf Erlenmeyer's Rath aus Benzylcyanid und Oxalester durch Condensation mittelst Na dargestellt, der entstehende Phenylcyanbrenztraubensäureester, $C_6H_5 \cdot CH(CN){-}CO \cdot COOC_2H_5$, mit verdünnter $H_2SO_4$ zu Phenylbrenztraubensäure verseift und deren Oxim zu i-Phenylalanin mittelst Na-Amalgam reduzirt.

Hirsch (99) hat hungernden Hunden Alanin und Glykokoll per os oder subcutan einverleibt und im Harn den Gesammtstickstoff, den Harnstoff, Ammoniak und N des Phosphorwolframsäureniederschlages bestimmt. Der Stickstoff der Monoaminosäuren wurde indirect berechnet. — 10 g i-Alanin und 7 g d-Alanin per os wurden, wie beim gefütterten Hunde, ganz verbrannt und erschienen als Harnstoff im Harn. Dagegen wurde vom subcutan injicirten i-Alanin (15 g) ein Theil wieder ausgeschieden, während ein reichlich gefütterter Hund dieselbe Menge ganz oxydirte. — 10 g per os gegebenes Glykokoll wurden ganz verbrannt.

Wohlgemuth (100) stellte fest, dass Cystin, an Kaninchen verabreicht, eine Vermehrung der Sulfate und des nicht oxydirten Schwefels im Harn bedingt.

Die Gültigkeit der durch die Arbeiten von Neuberg und Friedmann erkannten Beziehung des Cystins zur Isäthionsäure und dem Taurin hat Verf. auch experimentell für den Thierkörper darthun können, indem der Schwefelgehalt des alkoholischen Gallenauszuges und des wässerigen Leberextracts nach Cystinfütterung erheblich zunimmt. Da Cystin bei der Pankreasverdauung des Eiweisses entsteht, ist hierdurch die Frage nach der Entstehung des Taurins im Organismus gelöst; unentschieden bleibt zunächst, ob auch durch die Verdauung der intracellulären Fermente Cystin aus Proteinstoffen abgespalten wird.

Während v. Bergmann bei Beschäftigung mit demselben Gegenstand fand, dass der Hund durch Cystinzufuhr nicht ohne Weiteres zu einer vermehrten Taurocholsäurebildung befähigt ist, sondern hierzu der Mitwirkung gleichzeitig zugeführter Cholsäure bedarf, ist aus Verf.'s Versuchen ersichtlich, dass sich der Pflanzenfresser ganz anders verhält. Möglicherweise bildet aber auch der Hund Taurin, das unverändert oder als Taurocarbaminsäure durch den Harn ausgeschieden wird.

Nach Verfütterung von Cystin an Hunde per os konnte Blum (101) dasselbe im Harn nicht wiederfinden, dagegen reichliche Mengen von Thioschwefelsäure constatiren, daneben tritt stets $H_2SO_4$ in Form von Sulfaten auf, deren Menge gegen die Norm gesteigert ist. Bei subcutaner Verabfolgung von Cystin tritt dieses gleichfalls nicht in den Harn über, wohl aber bei intravenöser Zufuhr in periphere Körpervenen. Die Leber vermag Cystin nicht zu oxydiren, in vivo aber in noch unaufgeklärter Weise zu verändern, der Art, dass die Galle einen bleischwärzenden Schwefelbestandtheil enthält.

Die einzige Stoffwechselanomalie, bei der ein primäres Eiweissspaltungsproduct dauernd zur Ausscheidung gelangt, ist die Cystinurie. An einem bereits 18 Jahre bestehenden Fall von Cystinurie haben Loewy und Neuberg (102) festgestellt, dass die Zusammensetzung des Cystinharns völlig normal ist bis auf die Ausscheidung des Cystins; letzteres ist das Disulfid der $\alpha$-Amino-$\beta$-thiopropionsäure. Die Stoffwechselanomalie bei Cystinurie beschränkt sich nicht auf die Ausscheidung von Cystin; zwar finden sich keine weiteren Aminosäuren im Harn. Sie treten aber in letzteren über, sobald frei isolirte Aminosäuren beim Cystinuriker verfüttert werden. Während der normale Mensch $\alpha$-Aminosäuren quantitativ verbrennt, scheidet der Cystinuriker von 6 g Tyrosin 5 g, von 5 g Asparaginsäure 3,4 g aus. Eiweisscystin addirt er in einer Menge von 6 g glatt zu seiner täglichen, etwa $^1/_2$ g betragenden Ausscheidung, während Steincystin, die isomere $\beta$-Aminosäure, total verbrannt wird. Eigenthümlich ist das Schicksal der Diaminosäuren. Lysin geht in Pentamethylendiamin, Arginin in Tetramethylendiamin über, d. h. die Diaminosäuren verlieren $CO_2$, und ihre Verabfolgung führt zu einer experimentellen Diaminurie, die in dem untersuchten Fall unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht bestand, aber gelegentlich bei anderen Cystinurikern beobachtet ist.

Auf Grund dieser Ergebnisse erhebt sich die interessante Frage, warum scheidet der Cystinuriker, der per vias naturales eingeführte Eiweissspaltungsproducte (Cystin, Tyrosin, Asparaginsäure, Lysin) nicht zu verbrennen vermag, diese nicht auch in der Norm aus, wenn bei der Verdauung es zu einer Aufspaltung des Eiweisses zu den letzten krystallinischen Bausteinen kommt. Versuche mit Peptiden, Peptonen und Albumosen müssen die Grenze kennen lehren, von wo ab die Ausnutzung, resp. der Wiederaufbau beginnt.

Nachdem jüngst v. Bergmann gezeigt hat, dass bei gleichzeitiger Zufuhr von Cystin und Cholalsäure die Menge der schwefelhaltigen Gallenbestandteile beim Hunde zunimmt, haben Simon und Campbell (103) versucht, beim Menschen bestehende Cystinausscheidung durch Cholalsäuredarreichung zu beeinflussen. Durch Bestimmung der verschiedenen Schwefelformen des Harns ergab sich, dass Verabfolgung von Gallensäure weder die Production des Cystins, noch der neutralen Schwefelverbindung ändert. Die Verff. sind der Meinung, dass bei Cystinurikern die Taurocholsäuresynthese durch Zusammentritt von Cystin + Cholalsäure und nachfolgender Oxydation nicht statt hat.

Entgegen der üblichen, von M. Jaffé begründeten Anschauung, dass Indol im Organismus allein durch Fäulnisserreger entstehe, haben insbesondere Blumenthal, Lewin und Rosenfeld eine Bildung aus zerfallendem Körpereiweiss darzuthun gesucht. Mit Hülfe

der neuen von Ellinger angegebenen Methode der Indicanbestimmung zeigt Scholz (104a), dass die hauptsächlich auf qualitative Proben gestützten Behauptungen der genannten drei Autoren einer quantitativen Prüfung nicht Stand halten. Namentlich konnte Verf. die von den genannten Autoren als besonders beweiskräftig für einen Eiweisszerfall betrachtete Steigerung der Phenolausscheidung an der Hand exacter Phenolbestimmungen ebenso wenig bestätigen, wie die einer Indicanvermehrung. Verfassers Ergebnisse stimmen völlig mit denen von P. Mayer überein, der schon früher die Richtigkeit der Versuchsanordnung und Schlussfolgerungen bei Blumenthal und Lewin bestritten hatte.

Ellinger (104b) hat gezeigt, dass Tryptophan die Muttersubstanz der Kynurensäure beim Hunde ist. Auch das Kaninchen ist befähigt, nach Verfütterung von 3 g Tryptophan ca 1/3 der theoretisch möglichen Menge Kynurensäure zu bilden; beim Menschen entsteht diese Säure nach Genuss von 3 g Tryptophan nicht. Da Kaninchen wie Menschen eingeführte Kynurensäure vollständig verbrennen, ist aus dem Versuch zu schliessen, dass sie intermediär auch in der Norm entsteht, aber wieder zerstört wird, vermuthlich durch Darmbakterien, die sie in Indol überführen. Im Katzenharn fehlt auch bei vollständiger Ernährung mit Fleisch die Kynurensäure, aber der Versuch am Kaninchen lehrt, dass ihre Bindung nicht auf den Organismus des Hundes beschränkt ist.

Gentzen (105) bringt in seiner Dissertation Versuche, die über das hinausgehen, was er in seiner vorläufigen Mittheilung veröffentlicht hat. (Hofmeist. Beitr. 4). Er gab zunächst Kaninchen und Hunden Tryptophan subcutan und per os, ohne eine Indolausscheidung zu erhalten, wohl aber trat diese auf (sie wurde auch quantitativ nach der von Ellinger modificirten Wang'schen Methode bestimmt), wenn Tryptophan in das Coecum gespritzt wurde, und zwar wurden 42—80 pCt. der theoretisch möglichen Menge an Indol ausgeschieden. — Wurde anstatt Tryptophan Skatol in den Darm gebracht, so trat keine Indicanbildung ein. Was aus dem Skatol wird, ist noch unaufgeklärt, mit der Indicanbildung hat es kaum etwas zu thun. Das spricht gegen die Auffassung, dass Indol aus Scatolaminoessigsäure entstehen solle, bezw. dass das Tryptophan Scatolaminoessigsäure sei.

Nach längeren Ausführungen darüber, dass die aromatischen Spaltproducte des Eiweisses im intermediären Stoffwechsel entstehen können, theilt Lewin (106a) Stoffwechselversuche an 7 Krebskranken mit, in denen Stickstoffein- und Ausfuhr, Phenol, Indican und die Oxysäuren im Harn festgestellt wurden. L. findet, dass im Allgemeinen da, wo Krebskachexie besteht, d. h. Eiweissabgabe vom Körper statthat, die Phenolausscheidung sehr hoch ist, bei Eiweissansatz dagegen geringer ist. Ebenso verhält sich das Indican; die Oxysäuren sind bei allen Carcinomatösen vermehrt, ob Kachexie besteht oder nicht. — Oxysäure und Phenol zeigen also keinen Parallelismus. — Die bei den Kachektischen gefundene starke Steigerung von Phenol und Indican erklärt sich nach L. nicht allein aus irgend welchen Fäulnissvorgängen, vielmehr soll sie erweisen, dass die aromatischen Stoffe auch Producte des intermediären Stoffwechsels darstellen können.

Auch mit der scharfen, von P. Ehrlich angegebenen Indolreaction mit Hilfe von Dimethylaminobenzaldehyd hat Rosenfeld (106b) in Uebereinstimmung mit früheren Versuchen kein Indol im Darminhalt normal ernährter wie hungernder Kaninchen nachweisen können. Selbst bei starker Indicanurie findet sich in den Fäces kein Indol, so dass Verf. einen Parallelismus zwischen beiden Erscheinungen bestreitet. Bezüglich der früher aufgestellten Behauptung, dass Phloridzin eine durch Eiweisszerfall bedingte Indicanurie erzeugt, weist Verf. darauf hin, dass diese nur bei unterernährten Thieren auftritt. Durch Versuche mit stark tryptophanhaltigen Autodigestionsflüssigkeiten fand Verf., wie schon Ellinger und Gentzen nachgewiesen haben, seine frühere Ansicht widerlegt, dass Skatolaminoessigsäure die Vorstufe des durch Gewebszerfall sich bildenden Indols sei.

Aus eigenen und in der Literatur vorhandenen Versuchen zieht Satta (107) den Schluss, dass die Ausschaltung der Kohlehydrate aus der Nahrung oder die verminderte Fähigkeit des Organismus, die Kohlehydrate weiter umzusetzen, eine Veränderung des intermediären Stoffwechsels hervorruft; letztere documentirt sich in der vermehrten $NH_3$-Ausscheidung, in der gestörten Zersetzung der Fettsäuren, vielleicht auch in einem gestörten Umsatz der Purinkörper. Die Substanzen, welche die Bildung von Aceton hemmen, wirken wahrscheinlich schon auf die Vorstufen der β-Oxybuttersäure, nicht auf letztere selbst. Eine kleine Quantität Kohlehydrate genügt, um das Auftreten einer Acetonurie zu verhüten, dagegen bedarf es grösserer Quantitäten, eine bereits bestehende zum Schwinden zu bringen. Als Quelle der Acetonkörper kann ausser Fett unter Umständen auch das Eiweiss in Betracht kommen.

Fromm (108) hat gemeinsam mit Clemens jüngst angegeben, dass sich Sabinol im Leibe des Kaninchens mit einer von Glukuronsäure verschiedenen Substanz, der Penturonsäure, paaren solle. Die genauere Untersuchung ergab, dass letztere doch mit der gewöhnlichen Glukuronsäure identisch ist. Die Semicarbazidverbindung, $C_7H_{11}N_3O_6$, hat den F. 202—206°, nicht 188°, wie Giemsa früher angegeben hat. —

E. Salkowski hat früher (1876) angegeben, dass Allantoin häufig einen Bestandtheil des Hundeharns bildet und darin nach Harnsäurefütterung oder Darreichung von Pankreas nie fehlt; ähnliches constatirte Minkowski für Thymusfütterung. Ueber das Schicksal des Allantoins im Stoffwechsel des Kaninchens ist nichts sicheres bekannt. Durch Verfütterung von Allantoin an einen in unzureichender Ernährung gehaltenen Hund ergab sich in Luzatto's (109a) Versuchen, dass von 8 g dargereichter Substanz 3,5745 g. zum Theil als Sediment, wieder erscheinen, während gleichzeitig die Menge der Oxalsäure etwas zunimmt.

Nach Verfütterung von 3 g Allantoin scheidet ein Kaninchen kein Allantoin aus, doch scheint überhaupt

nur die Hälfte desselben resorbirt zu werden; dagegen nimmt die Oxalsäureausscheidung zu um annähernd den Betrag, der bei der Behandlung des Allantoins mit Kalilauge neben $NH_3$, $CO_2$ und Essigsäure extra corpus entsteht:

$$3C_4H_6N_4O_3 + 9H_2O =$$
$$6CO_2 + 12NH_3 + CH_3.COOH + 2(COOH)_2.$$

Frische Exkremente einer ausschliesslich mit Gras gefütterten Kuh werden von Marchlewski (109b) mit Chloroform extrahirt. Der olivengrüne Auszug setzt nach dem Eindampfen glitzernde dunkelbraunviolette Krystalle von der Form eines abgeplatteten Rhombus ab. Durch Waschen mit kaltem Wasser und Krystallisation aus heissem $CHCl_3$ wird das vom Verfasser Phylloerythrin genannte Product rein erhalten. Dasselbe ist noch nicht in zur chemischen Untersuchung ausreichender Menge dargestellt. Die in reinem Zustande kirschrothe Chloroformlösung zeigt im Spectrum 4 Bänder von folgenden Wellenlängen: I. $\lambda$—642—640. II. $\lambda$—606—581. III. $\lambda$—577—557. IV. $\lambda$—536—515; nach der Intensität ordnen sich die Bänder in folgender Reihe: III, II, IV, I. In essigsaurer Lösung erleiden diese Bänder nur eine minimale Verschiebung. Durch Zusatz von HCl tritt jedoch eine charakteristische Veränderung ein, die in folgenden Wellenlängen zum Ausdruck kommt: I. $\lambda$—625—619. II. $\lambda$—615—606. III. $\lambda$—584—556. IV. $\lambda$ ca. 536. Auf photographischem Wege wurde die Existenz zweier Bänder, eines vor der Linie K—$\beta$, eines hinter ihr constatirt. Die eisessigsaure Lösung des Phylloeythrins wird auf Zusatz von Zink- oder Kupferacetat grün und scheint im durchfallenden Licht roth. — In Exkrementen von mit chlorophyllfreier Nahrung gefütterten Kühen findet sich kein Phylloerythrin, das demnach seine Entstehung nicht dem Blut-, sondern dem Blattfarbstoff verdankt.

Joslin (109c) hat am Menschen 12 Versuchsreihen von je 4 Tagen Dauer über den Einfluss von Fettnahrung auf die Acetonausscheidung in Harn und Athemluft ausgeführt. Der zweite und dritte Tag jeder Reihe waren Hungertage. Die Acetonbestimmung in der Athemluft geschah stets nur für Perioden, von 15 Minuten 5 mal täglich. J. fand, dass die Untersuchung der Hervorrufung von Acetonurie durch Fett wenig Werth hat, wenn nicht auf die Resorption der zugeführten Fette geachtet wird. Neutralfette der höheren oder niederen Fettsäuren steigern die Acetonurie eines hungernden Individuums während der beiden ersten Hungertage nicht. Das mit eingeführte Glycerin genügt, sie hintanzuhalten. Buttersäure ist gleichfalls wirkungslos, Oelsäure steigert jedoch erheblich die Acetonausscheidung. Palmitin- und Stearinsäure haben keine Wirkung, doch erklärt sich dies aus der geringen Resorption der Säuren, dagegen steigert die Acetonurie palmitinsaures Natrium.

Ausgehend von der Beobachtung des Vorkommens von Glykuronsäure im Darm, wollte Bial (109d) untersuchen, ob diese nicht mit der Galle in den Darm gelangte. Er brachte Hunden grössere Mengen Menthols bei, das sich im Körper an Glykuronsäure bindet, und untersuchte die Galle auf deren Gegenwart. — Es zeigte sich, dass die Galle Menthol in gebundener Form enthielt, und dass das Menthol wahrscheinlich an Glykuronsäure gebunden ist. — Auch bei der Katze geht gebundenes Menthol in die Galle über; bei Kaninchen nicht. Deren Galle enthält eine zimmtartig riechende Substanz, die sich nach Mentholzufuhr auch in ihrem Harn frei findet.

Lüthje (110) zeigt an zwei Hunden — bei deren einem das Pankreas mit dem Duodenum vollständig exstirpirt war, während beim zweiten sich mikroskopische Reste fanden — dass bei längerer Nahrungsentziehung der Zucker aus dem Harn verschwinden kann, während er im Blute noch vorhanden ist. Daraus schliesst L., dass ein pankreasloser Hund die Fähigkeit der Zuckerverbrennung nicht vollständig verloren hat. Es kommt dabei auf den Ursprung des Zuckers an. Der Zucker verschwand aus dem Harn, wenn die Thiere sich auf einen constanten Hungerstickstoffwerth eingestellt hatten. Möglich daher, dass der aus dem Körpereiweiss stammende Zucker anders zersetzt wird, als der aus der Nahrung. Dazu würde stimmen, dass bei zuckerfrei gewordenen Hunden Eiweisszufuhr sofort zu Wiederausscheidung von Zucker führt.

Nachdem Neuberg und Langstein, sowie Fr. Kraus nach Fütterung von r-Alanin Bildung von Zucker aus Eiweiss wahrscheinlich gemacht haben, haben Embden und Salomon (111) ähnliche Versuche am pankreaslosen Hund angestellt. Die Thiere lassen sich leicht auf constante Zuckerausscheidung einstellen, und nun zeigt sich nach stomachaler oder subcutaner Alaningabe ein ganz erhebliches Ansteigen des ausgeschiedenen Zuckers, z. B. von 16,0 g auf 29,3 g. Mehr als die Hälfte des verfütterten r-Alanins dienen zur Zuckerbildung, nach dem Aufhören der Alanindarreichung sinkt die Zuckerausfuhr wieder auf den ursprünglichen Werth.

Röhmann (113) fütterte Meerschnecken (Aplysien mit einer grünen, stärkehaltigen Alge, der Ulva lactuca und untersuchte den Verdauungsprocess. Er fand, dass die Aplysien sich im Allgemeinen den Landschnecken (Limaciden) gleich verhalten. Sie spalten die Stärke durch ein diastatisches Ferment, das sich im Secret der Mitteldarmdrüse und in dieser selbst nachweisen lässt. Dabei enthält die Mitteldarmdrüse ein Pentosan, das sich als Rhamnosan erwies. Es entspricht dem Rhamnosan, das sich aus der Ulva lactuca darstellen lässt.

Die Stärkeverdauug ist bei den Aplysien so vollkommen, dass sich in den Excrementen keine Stärke mehr nachweisen lässt. Eine Fettbildung aus der verfütterten Stärke war nicht nachzuweisen.

Pflüger, Schöndorff und Wenzel (114) haben zunächst die Zuverlässigkeit der verschiedenen Zuckerproben geprüft. Entgegen der allgemeinen Meinung halten sie die Nylander'sche für wenig verlässlich, für die beste die Worm-Müller'sche Kupferprobe, deren Ergebnisse ausnahmslos durch das Polarimeter bestätigt wurden. Für geringe Zuckerquantitäten ist, wie sie bestätigen, auch die Gährungsprobe unbrauchbar. — Auf Grund dieser Erfahrungen haben die Verff. nun den

Harn von 144 Operirten auf Zucker untersucht. Dabei sind 15 Verletzungen. In der Mehrzahl der Fälle geschahen die Operationen unter Narkose. — Es ergab sich, dass eine Glykosurie nie zu beobachten war, was der landläufigen Ansicht zuwider ist.

Lüthje (115) theilt vier Versuchsreihen an pankreaslosen Hunden mit, denen Glycerin in wechselnden Mengen gereicht wurde. Dabei wurde neben einer Steigerung der Diurese eine erhebliche, mit der Menge des Glycerins wachsende Zunahme der Zuckerausscheidung beobachtet. Verf. berechnet, dass selbst bei ungünstigster Annahme ein Theil des ausgeschiedenen Zuckers aus dem Glycerin entstanden sein muss. Dieses wäre also als Zuckerbildner anzusehen. Die einverleibten Glycerinmengen stiegen bis zu 360 g pro die bei einem 15 Kilo schweren Hunde.

Mayer (116) giebt eine Uebersicht über die bei der Zuckerzersetzung intermediär entstehende Säuren. Speciell bespricht er das Verhalten der Glykuronsäure und betont, dass diese unter verschiedenen Bedingungen als ein Product mangelhafter Zuckerzersetzung aufzufassen sei, geht auf das Verhalten der Oxalsäure ein und bringt einen Beitrag zur Frage der Entstehung von Zucker aus Eiweiss. — Früher schon hatten Neuberg und Langstein gezeigt, dass Monaminoproprionsäure im Thierkörper seine Amidgruppe verliert und in Milchsäure übergeht. Mayer deckt nun ein ganz analoges Verhalten bei der Diamidoproprionsäure auf. Sie verliert beide Amidogruppen und geht in Glycerinsäure über. Diese steht in enger Beziehung zu den Kohlehydraten: denn reducirt geht sie in Glycerinaldehyd über, den Zucker der Dreikohlenstoffreihe.

Umber (117a) giebt an, dass, wenn man einfach Resorcin und Salzsäure kocht, dann nach Neutralisation mit Amylalkohol auszieht, man eine gelb- bis blaurothe Färbung erhält mit grüner Fluorescenz und einem Absorptionsstreifen im Grün. Die Anwesenheit von Fruchtzucker kann hierdurch vorgetäuscht werden. — U. sah alimentäre Fruchtzuckerausscheidung häufig bei Lebererkrankungen auftreten, um bei deren Besserung zu schwinden, so bei Entartungen des Leberparenchyms und bei Gallenstauungen. Auch bei Pneumonien und schwerem Diabetes stellte U. Fructosurie fest. Zufuhr von Fructose oder dessen Polysaccharid (Inulin) führte dabei weniger zu Fructosurie als zu Dextrosurie. U. versucht die Ehrlich'sche Seitenkettentheorie zur Erklärung der Differenz im Verhalten des Diabetikers gegenüber Dextrose und Lävulose heranzuziehen.

Mohr (117b) hat den Einfluss, den Phosphorvergiftung auf die Glykogen- und Gesammtkohlehydratmenge des Körpers ausübt, an Ratten untersucht. Eine Anzahl Thiere wurde vergiftet, eine Anzahl diente der Controlle; die Thiere jeder der beiden Gruppen wurden gemeinsam verarbeitet. — M. fand, dass im Mittel (vier Reihen mit Bestimmung des Glykogens, drei mit Bestimmung der Kohlehydrate) die Glykogenmenge der vergifteten Thiere um ca. 55 pCt., die der Kohlehydrate um ca. 61 pCt. geringer war als bei den normalen. Am erheblichsten ist die Abnahme in der Leber. — Es muss noch fraglich bleiben, ob der Glykogenschwund einfach auf die bestehende Inanition bei gesteigerten Zersetzungsprocessen beruht.

Ajello und Cacace (117c) haben bei einem Kranken mit Diabetes nach Verletzungen, die zu längerem Bewusstseinsverlust führten, drei Reihen von Versuchen mit verschiedener Nahrung ausgeführt. Der Diabetes war ein schwerer, da auch bei kohlehydratfreier Nahrung Zucker ausgeschieden wurde. — Eine Zuckerentstehung aus Fett braucht nicht angenommen zu werden. — Bemerkenswerth ist die geringe Calorienzahl, mit der der Kranke auskam. Er blieb im Gleichgewicht bei 21 Calorien pro Körperkilo, setzte an bei 29 Calorien, gab vom Körper her bei 20 Calorien. Ebenso verhielt sich das Stickstoffgleichgewicht, obwohl die Stickstoffzufuhr keine sehr grosse war. Die Verff. nehmen eine Anpassung des Diabetikers an die ungenügende Ernährung an. — Die Ausscheidung von Chlor, Ammoniak, Alloxurkörpern entsprach den bekannten Gesetzen.

Rolly's (18) Untersuchungen bezwecken festzustellen, ob die durch Wärmestich zu erzeugende Körpertemperatursteigerung und das Infectionsfieber in Bezug auf den Stoffumsatz, speciell den des Glykogens, Differenzen zeigen, woraus auf Differenzen im Wesen beider Zustände geschlossen werden müsste. — Auf die Einzelheiten der sehr zahlreichen Versuche kann nicht eingegangen werden; sie sind an Kaninchen ausgeführt, die Glykogenbestimmung geschah nach Pflüger. — Rolly fand, dass das Glykogen sowohl beim Fieber, wie nach Wärmestich, ebenso wie im Hunger und durch Muskelarbeit schwindet, zunächst in der Leber. — Da diese stets die höchste Temperatur im Thierkörper hat, und ein Transport des in ihr verschwindenden Glykogens zu den Muskeln noch nicht nachgewiesen ist, so müsse die Leber bei der Wärmeproduction, bei dem Abbau des Glykogen eine wesentliche Rolle spielen. — Macht man Leber und Muskeln glykogenfrei, so reagiren solche Thiere auf Wärmestich nicht mit Körpertemperatursteigerung, wohl aber, wenn man sie durch Zuckereinführung in den Magen wieder glykogenhaltig macht. Dagegen tritt fieberhafte Temperatursteigerung durch Injection von Bakterien oder Bakterientoxinen auch bei glykogenfreien Thieren auf. — Fehlt nach Wärmestich die Körpertemperatursteigerung, so fehlt auch eine Mehrausscheidung von Stickstoff im Harn; diese wäre darnach secundär durch die erhöhte Körpertemperatur bedingt, wo sie zugleich mit dieser nach Wärmestich auftritt. Dem gegenüber ist im Fieber durch die Infection selbst ein vermehrter Eiweisszerfall gegeben; so dass im Fieber zwei Processe anzunehmen wären: toxischer Eiweisszerfall und eine centrale Erregung im Sinne der Wärmestichhyperthermie.

Nach einer Reihe allgemeiner Bemerkungen, in denen Senator und Richter (119) gegenüber den neueren Ausführungen von Rolly und Hirsch betonen, dass die Steigerungen des Stoffumsatzes im Fieber nicht den Anstieg der Körpertemperatur erklären können, bringen die Verff. Versuche über die Betheiligung des Glykogens am Stoffumsatz im Fieber. Die Ergebnisse von Rolly und Hirsch honnten sie nicht bestätigen, sie fanden vielmehr, dass Hungerthiere oder durch

Strychninkrämpfe glykogenfrei gemachte Thiere auf den Wärmestich wie auf bakterielle Infection mit Temperatursteigerung reagiren, dass diese also nicht an den Glykogengehalt der Organe gebunden ist. — Eine qualitative Verschiedenheit des verbrennenden Materiales bei den verschiedenen Arten der Hyperthermie ist nicht zu erweisen. In allen Fällen findet ein vermehrter Eiweisszerfall statt. Dieser ist nicht Ursache, sondern Folge der erhöhten Eigenwärme. —

Fischler hat gezeigt, dass in der von der normalen Circulation getrennten Niere aus der die Fettcomponenten enthaltenden Flüssigkeit, mit der sie künstlich durchströmt wird, Fett entstehen kann. Hagemeister (120a) weist darauf hin, dass die Durchsichtigkeit der Versuche durch Anwendung von Chloroform- und Chloralhydratnarkose getrübt wird, indem diese Narcotica für sich eine Verfettung bewirken können.

Rubner (121) bespricht nach einer historischen Uebersicht der zur Bestimmung der Gährungswärme der Hefe unternommenen Arbeiten die Vorzüge des vor kurzem von ihm beschriebenen Vacuum-Calorimeters, seine Benutzung, Aichung. — Von einer complicirten Darstellung des Wasserwerthes gährender Flüssigkeiten kann abgesehen werden, da die specifische Wärme gährender Flüssigkeiten sich wenig ändert. Reinculturen kann man durch käufliche Hefe ersetzen, da bei kräftiger Gährung fremde Keime in ihrer Entwicklung gehemmt werden. —

Bezüglich der Gährungswärme, d. h. der bei der Spaltung des Zuckers durch Zymase oder lebende Hefe erzeugten Wärme fand R., dass die Wärmebildung plötzlich und schnell ansteigt um langsam abzufallen. Sie ist in weiten Grenzen von der Concentration der Zuckerlösung unabhängig. Bei Vergährung mit Hefereincultur betrug sie im Mittel aus mehreren Versuchen bei 27—28° = 150,8 — 153,2 Calorien ($CO_2$ als Gas berechnet), bei Benutzung gewöhnlicher Hefe oder Bierwürze war sie etwas geringer. Als Gesammtmittel aus 11 Versuchen ergaben sich 149,5 Calorien, d. h. pro Rohrzuckermolekül 51,13 Calorien (Kohlensäure als Gas) (bezw. 72.40 Calorien $CO_2$ absorbirt). Die Inversionswärme ist dabei unbedeutend: 3,293 Calorien pro Molekül Rohrzucker, gegenüber 3,1 Calorien von Stohmann berechnet. — Die Gährungswärme pro Molekül Traubenzucker ist unter Abzug der Inversionswärme 24,01 Calorien ($CO_2$ als Gas) bezw. 34,65 Calorien ($CO_2$ absorbirt). — Frühere Beobachter hatten 21,4—25,7 Calorien gefunden. — Das Wachsthum der Hefe bei der Gährung hat R. bestimmt an dem in der Hefe gebundenen Stickstoff. Es findet ein Stickstoffverlust statt, wachsend mit der Temperatur bei Versuchen in reinen Zuckerlösungen. Dabei ändert sich die Zahl der Hefezellen nicht. Es muss also ein Theil der Bestandtheile der Hefezellen durch Wasser abgegeben werden. Der N-Verlust beträgt bei 39° ca. 50 pCt. Ist bei der Gährung in Zuckerlösung die Zahl der Hefezellen annähernd constant, so sinkt sie beträchtlich bei der Selbstgährung, bei der ein umfangreicher Zerfall stattfindet. Aber so veränderte Hefe entwickelt die gleiche Gährungswärme wie frische und baut das zerfallene Eiweiss wieder auf. — Weiter weist R. auf die Bedeutsamkeit des Glykogens der Hefe hin: im Anfang der Gährung kann durch Glykogenbildung Wärme gebunden werden, am Ende kann es zerlegt und in Zucker verändert werden. So kann durch den schwankenden Bestand an Glykogen die Hefewärme im einzelnen Fall über oder unter dem Mittelwert zu liegen kommen. — Die Ergebnisse der Messung der Gährungswärme bei der Selbstgährung können dadurch gefälscht werden, dass nach einem ersten Anstieg und Abfall der Wärmebildung eine secundäre Wärmebildung einsetzt, wobei an der Oberfläche lebhaft wuchernde Hefe- und Oidiumzellen sich finden. Sie kann durch Toluolzusatz unterdrückt werden. Die Wärmebildung bei der Selbstgährung ist eine sehr geringe. Ebenso der Verbrauch an Nahrungsstoffen, der günstigstenfalls für 5 g Hefe 20,4 Calorien beträgt.

Nach einer Reihe allgemeiner Betrachtungen führt Rubner (122) aus, dass man den Energieverbrauch bei Mikroorganismen bestimmen könne durch Feststellung der Verbrennungswärme eines Nährbodens vor und nach dem Wachsthum von Keimen auf ihm oder auch durch directe Messung der freigemachten Wärme während ihrer Entwickelung. Beider Methoden hat sich R. bedient. Er giebt die — sehr verschiedenen — Verbrennungswärmen einer Reihe von Nährböden und die einer Reihe von Mikroorganismen. Die letztere schwankt pro Gramm Trockensubstanz zwischen 4,0 und 4,75 Cal. — R. beschreibt dann sein von ihm benutztes Calorimeter. Es besteht aus einem ca. 300 ccm fassenden Glasballon, der von einem doppelten, luftleer gemachten Mantel umgeben ist. Dieses kommt mit der Nährlösung und einem feinen Thermometer in einen Brutschrank, dessen Temperaturschwankungen durch ein gleichartiges zweites Calorimeter, mit Sublimatlösung gefüllt, controllirt werden. Am besten eignet sich zur Untersuchung der Ablauf der alkoholischen Gährung, auch der Milchsäuregährung. — Bei der Vermehrung der Bakterien ist zu scheiden der Antheil an Energie, der in die neuen Zellen übergeht von dem, der freigemacht wird. Nöthig ist für die Kenntnis des ersteren eine genaue Mengenbestimmung der Bacterien, wozu einfache Trockenbestimmungen nicht genügen. R. fällt aus Fleischextract als Nährlösung mittels essigsauren Eisens in der Wärme die Keime aus, und bespricht ausführlich die Zulässigkeit der Methode und ihre Grenzen, besonders, dass man die kleinsten ausreichenden Eisenmengen anwenden muss und beachten, dass auch mit dem Fleischextract allein Eisen eine Fällung giebt, die in Rechnung zu ziehen ist. Anstatt des Eisens kann man sich der specifischen Agglutination zur Abscheidung der Keime bedienen. In den Niederschlägen wird dann der Stickstoff- und Schwefelgehalt bestimmt; auch lässt sich ihr Wärmewerth calorimetrisch direct messen.

Tangl und Farkas (123) liessen Forelleneier bei 8—11° in fliessendem Wasser sich entwickeln und bestimmten die chemische Zusammensetzung und den Energiegehalt der einen reifen Embryo enthaltenden Eier. Die Brut dauerte 42 Tage. Der Vergleich mit unbe-

brüteten Eiern ergab die Veränderungen, die bei der Bebrütung eingetreten waren. Die Zahl der reifen Embryonen betrug 518. Die Verff. stellten zunächst fest, dass aus lebenden Eiern keine organischen Substanzen nach aussen abgegeben werden, die organischen Stoffwechselproducte bleiben also im Ei. — Die 518 Eier verloren an Gewicht 2,54 g, an Wasser 2,13 g, an Trockensubstanz 0,41 g. Fett und Stickstoff erfuhren keine Veränderung, Fett eher eine geringe Zunahme. Der Energieverlust betrug 3,46 kg Cal. (er war ursprünglich 99,85 Cal, zum Schluss 96,39 Cal.). Procentisch beträgt der Wasserverlust 7,1 pCt., der der Trockensubstanz 2,7 pCt. des ursprünglichen Werthes, beides ist geringer als beim Hühner- und Seidenspinnerei, ebenso auch der Energieverlust, der hier 3,5 pCt. beträgt, beim Hühnerei 18 pCt., beim Seidenspinnerei 24 pCt. Stickstoff in elementarer Form oder in flüchtigen Verbindungen wird nicht abgegeben. — Da Kohlehydrate im Ei nicht nachweisbar waren, kann die freigewordene Energie nur aus den Eiweissen stammen.

Tangl (124a) hat an seinem eigenen Kinde in zwei je viertägigen Stoffwechselversuchen den organischen und anorganischen Stoffumsatz und den Energieumsatz ermittelt. Das Kind befand sich beim ersten Versuch in der 13., beim zweiten in der 20. Lebenswoche. Es wurde mittels des Bendix-Finkelstein'schen Apparates Harn und Koth quantitativ gesammelt und analysirt; als Nahrung diente Kuhmilch (Székely'sche Kindermilch), deren Zusammensetzung und Brennwerth gleichfalls ermittelt wurde. Respirationsversuche wurden nicht gemacht.

In beiden Versuchen nahm das Kind an Gewicht zu; im ersten pro die um 50,2 g, im zweiten um 40,7 g. Die Ausnutzung der Nahrung war bei dem schwächlichen Kinde (es wog nur 4,3 kg beim ersten, 5,3 kg beim zweiten Versuche) genau so gut, wie bei kräftigen Kindern, indem die organische Substanz der Nahrung im Mittel zu 95,5 pCt. ausgenutzt wurde, der N zu 91,2 pCt., Gesammtfett zu 90,6 pCt., die chemische Energie zu 92,9 pCt.; der Asche nur zu 62,1 pCt., entsprechend der auch sonst beobachteten schlechten Aschenausnutzung bei künstlich ernährten Säuglingen. Auch der N-Ansatz war so gut wie bei kräftigen Säuglingen, nämlich 18 bezw. 25 g Fleisch täglich. — Der relative physiologische Nutzeffect der Milch stellte sich niedriger als in Rubner-Heubner's Versuchen; nach einer Zusammenstellung T.'s braucht er nicht höher zu sein als beim Erwachsenen, und das nicht nur bei einem schwächlichen, sondern auch beim kräftigen Säugling. — Die physiologisch nutzbare Energie betrug 119 Cal. im ersten, 100 Cal. im zweiten Versuche pro Körperkilo, das sind 1633 bezw. 1473 Cal. pro Quadratmeter Oberfläche. — Mit Ausnahme des Schwefels kam ein Ansatz aller anderen Mineralstoffe zu Stande (K, Na, Ca, Mg, Cl, P), allerdings war er für die einzelnen Elemente ganz verschieden. Entsprechend früheren Erfahrungen wurden Ca und P schlechter verwerthet als beim mit Muttermilch ernährten Säugling. Die absolute Menge des angesetzten Kalks pro Körperkilo entsprach der beim Brustkind beobachteten.

Im Allgemeinen verhielt sich das schwächliche Kind, was Ausnutzung und Verwerthung der Nahrung betrifft, wie ein kräftiges gleich genährtes.

Die Versuche von Rubner und Heubner (124b) sind an einem normalen, rasch wachsenden Kinde von $5^1/_2$ Monaten angestellt. Es erhielt nur Muttermilch. Bestimmt wurde der Stoffwechsel (Harn, Koth, Respiration, Wasserwechsel) und der Kraftwechsel. Die Muttermilch enthielt 37,6 pCt. vom Gesammtstickstoff an Casein, 27,6 pCt. an Globulin und Albumin und 17,9 pCt. an Extractivstiffstoff. Vielleicht ist auf letzteren der hohe Quotient von $\frac{C}{N}$ im Harn zurückzuführen, der zwischen 1,08 und 1,33 schwankte. — Das Kind führte im Durchschnitt 1,99 g N pro Tag ein und setzte dabei 0,46 g an, trotzdem die Kohlenstoffzufuhr nicht ausreichte, vielmehr 2,1 g C vom Körper abgegeben wurden. Dabei nahm das Kind vier Tage lang pro die 83 g an Gewicht zu, sodass eine Wasserretention eingetreten sein muss. — Das Kind, das $9^1/_2$—$9^3/_4$ kg wog, setzte um: 1,63 g Eiweissstickstoff, 37,73 g Fett und 85,5 g Milchzucker, seine Erhaltungsdiät, ohne Wachsthum, würde betragen haben: 1,53 g N neben den vorgenannten Mengen Fett und Milchzucker. Von der gesammten Energie der Nahrung kamen auf Eiweiss bei der Wachsthumskost nur ca. 7 pCt., bei der Erhaltungskost nur ca. 5 pCt., und dabei sind noch 27 pCt. des Eiweissstickstoffes angesetzt worden. Bei Kuhmilch scheint der Eiweissansatz bei sonst gleicher Diät viel geringer zu sein. — An einem fünften Versuchstage wurde dem Kinde nur Thee gereicht; dabei war die N-Ausscheidung mit dem Harn kaum grösser als zuvor; das Kind brauchte zu seiner Nahrung nicht mehr Eiweiss zu erhalten, als es ohne jede Eiweisszufuhr verbraucht hätte.

Der Kraftwechsel betrug pro 24 Stunden und Kilogramm Körper 67,6 Cal., pro Quadratmeter Oberfläche 1219 Cal. Die auffallend hohe Zahl erklärt sich durch häufige Unruhe des Kindes. — Eine Berechnung des Wasseransatzes zeigt, dass nur ein Theil durch Bindung beim Wachsthum erklärt werden kann. — Der physiologische Nutzeffect der Nahrung war 94 pCt., um 2,4 pCt. höher als bei einem früheren Brustkinde der Verff.

Stähelin (125) hat den Kraft- und Stoffwechsel bei einem von ihm mit den Trypanosomen der Surra inficirten Hunde untersucht. Ausser einer Vorperiode von 8 Tagen handelt es sich um eine 25tägige Krankheit, deren Verlauf bis zum Tode beschrieben wird. 6 Tage sind fieberlose Incubation, dann folgt ein etwas unregelmässiges Fieber, dem gegen das Lebensende subnormale Temperaturen folgen. Der Hund befand sich im Pettenkofer'schen Respirationsapparat. Einnahmen (Hundekuchen) und Ausgaben (Harn und Koth) wurden bestimmt.

Stähelin fand: die Wärmebildung stieg schon in der Incubationszeit, also noch vor der Steigerung der Körpertemperatur, um mit Steigen dieser wieder vorübergehend zu sinken. Sie steigt wieder, wird aber in den letzten Lebenstagen subnormal. Der Eiweissumsatz war

erheblich gesteigert, absolut und relativ, d. h. auch sein Antheil an der Gesammtwärmeproduction. Besonders erheblich wird letzterer im Endstadium bei bereits sinkender Körpertemperatur. Aber mit dem Eiweisszerfall geht auch ein Fettzerfall einher. Die Wasserdampfausscheidung steigt schon im Incubationsstadium an, stärker in der Fieberzeit, um zum Schlusse etwas zu sinken. — Die Vertheilung der Wärmeabgabe auf Haut und Lungen zeigt annähernd normales Verhalten.

## B.

Thorsten-Thunberg (127) hat mittels eines noch zu beschreibenden Mikrorespirometers an frischen Nn. ischiad. und brachial. von Kaninchen bei einer Temperatur von 16° die Kohlensäurebildung und den Sauerstoffverbrauch in Luft und in Sauerstoff bestimmt. Er findet pro Gramm Nerv und für $^1/_2$ Stunde in Luft 11 bezw. in einem zweiten Versuche 14,3 cmm $CO_2$, in $O_2$ 13 bezw. 19 cmm $CO_2$; die Sauerstoffaufnahme betrug in Luft 11,1 bezw. 13,8 cmm, in Sauerstoff 15,7 bezw. 18,6 cmm.

Verf. bestimmte ferner bei einer Schnecke (Limax agrestis) und der Raupe des Mehlwurms die Sauerstoffaufnahme bei verschiedenen Sauerstoffspannungen. Bei diesen kein Hämoglobin führenden Thieren steigt nach Th. die Sauerstoffaufnahme mit dem Sauerstoffdruck. Der Verbrauch steigt, wenn man von niedrigen $O_2$-Spannungen zu höheren übergeht, zuerst schnell, dann langsam an.

Stepánek (128) hat mit Stoklasa's Apparat die Aenderungen untersucht, die aërob und anaërob gehaltene Eier bei Bruttemperatur erfahren. Die anaërob gehaltenen Eier wurden in mit Toluol versetzter Zuckerlösung gehalten, über die ein Wasserstoffstrom strich. Dabei zeigt sich eine Art Gährung, bei der Kohlensäure, Alkohol und Milchsäure sich bildet. Die Summe dieser kommt dem Zuckerverluste gleich. — Wird durch die Zuckerlösung Sauerstoff geleitet, so bildet sich mehr Kohlensäure als im ersteren Falle und Milchsäure. Alkohol wurde nicht gefunden. — Da die Untersuchung auf Anwesenheit von Bakterien ein negatives Ergebniss hatte, handelt es sich nach St. um eine enzymatische Glykolyse.

Lang's (129) Methode ist der kürzlich von Schwenkebecher beschriebenen ähnlich. Seine Versuchsindividuen befanden sich in einem Blechkasten, dessen Temperatur auf 27° gehalten wurde. Es waren leicht Tuberculöse, die zunächst bei normaler Körpertemperatur, dann fiebernd in Folge Tuberculineinspritzung, untersucht wurden. Die Versuchsdauer war 1 Stunde. L. fand, dass nüchtern oder längere Zeit nach geringer Nahrungsaufnahme pro Stunde und Quadratmeter Oberfläche im Mittel ca. 13 g Wasser von der Haut abgegeben wurden, und zwar sowohl bei normaler Körpertemperatur wie bei continuirlichem Fieber! — Nach grösserer Nahrungszufuhr stieg die Wasserabscheidung bei normaler Temperatur bis um 70 pCt., im Fieber nicht viel weniger, nämlich um 50 pCt. — Antipyrin bewirkte in der Norm eine mässige Verminderung der Wasserabgabe, im Mittel um 20 pCt.: im Fieber ist die Wasserabgabe dagegen erheblich gesteigert.

Im Schlafe erwies sich die Wasserabgabe durch die Haut verringert.

An fünf Personen wurde ferner die Wasserabgabe durch die Lungen festgestellt. Der Kopf der Personen befand sich in einem grösseren Blechkasten, in dem die Temperatur 24° war. Dabei wurden nüchtern pro Kilo und Stunde 0,21 g Wasser abgegeben, d. h. es würde in 24 Stunden ein 70 kg schwerer Mann 363 g abgeben. Zwei bis drei Stunden nach grösserer Nahrungszufuhr fanden sich 0,27 g pro Kilo und Stunde. Dagegen schied der Fiebernde nüchtern 0,32 g aus: die Wasserabgabe durch die Lunge liegt also um ca. 50 pCt. über der Norm.

Die Wasserabgabe von Haut und Lungen zusammen war beim Fiebernden nur ca. 20 pCt. gegen die Norm erhöht.

Zülzer (130 hat in 7 Versuchsreihen die $O_2$-Menge, die aus einer annähernd reinen Sauerstoff-Atmosphäre von der Haut aufgenommen wird, bestimmt. Hand, Vorderarm, zum Theil auch eine Partie des Oberarms wurden in einen Glascylinder gesteckt, der Cylinder mit gemessener Menge sauerstoffreicher Luft gefüllt und nach bestimmter Zeit die Luft wieder entleert, gemessen und analysirt. Der Cylinder wurde während des Versuches in einem Bade von 40° gehalten. — Es wurde bei dieser Versuchsanordnung sicher Sauerstoff resorbirt, allerdings schwankten seine Mengen erheblich. Rechnet man die Menge auf die gesammte Körperoberfläche um, so ergiebt sich, dass pro Minute 1,08—12,25 ccm $O_2$ aufgenommen werden können. Unter geeigneten Bedingungen kann die gesteigerte $O_2$-Aufnahme durch die Haut in einer verminderten $O_2$-Aufnahme durch die Lungen zum Ausdruck kommen. —

Verf. berechnet aus seinen Versuchen, dass in der Norm 0,2 2,3 ccm $O_2$ pro Minute die Körperoberfläche passiren müssen, d. h. ca. $^1/_{100}$ des gesammten $O_2$-Verbrauches im günstigsten Falle.

Krogh (131) hat in Fortsetzung seiner früheren Versuche an Kaltblütern nun zunächst an Tauben den Umfang der Hautathmung bestimmt. Er fand ihn sehr gering, und dabei war — wie bei den Säugethieren — die Kohlensäureausscheidung höher als die Sauerstoffabsorption. Die Sauerstoffabsorption betrug in maximo etwas weniger als 1 pCt., im Mittel nur 0,4 pCt. vom gesammten Gaswechsel. — Pro Quadratdecimeter Oberfläche und Stunde wurden in maximo 0,92 ccm, im Mittel 0,46 ccm $O_2$ absorbirt. — Bei einer Schildkröte (Emys) betrug letzterer Werth nur 0,1 ccm. — 10 Versuche wurden am Aal angestellt. K. hält es für möglich, dass die Haut bei Fischen ein Athmungsorgan darstelle, er weist darauf hin, dass Fische, auch wenn die Kiemen nicht genügend thätig sein können, doch ziemlich lange leben können. — Er hat durch eine besondere Vorrichtung Luft oder Wasser an den Kiemen vorbeiführen können und so den durch die Kiemen vermittelten Gaswechsel bestimmt; zugleich damit auch den Hautgaswechsel. Ersterer war mehr als 10 mal

höher als letzterer. Im Mittel beträgt die $O_2$-Absorption pro Quadratdecimeter Oberfläche und Stunde beim Aal 0,74 ccm, in maximo 1,05 ccm. — Da sie beim Menschen 0,5 ccm ausmacht, so schliesst K., dass die Hautathmung unter Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse der Haut und der Hautcapillaren bei allen Vertebraten in gleicher Weise abläuft, und dass sie allein durch die Differenzen der Sauerstofftension im Blut und der Atmosphäre und durch die Durchgängigkeit der Haut bestimmt wird.

In dieser umfassenden Arbeit hat Krogh (132) den Haut- und Lungengaswechsel unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Wegen der Methodik sei auf das Original verwiesen. — K. findet, dass Haut und Lungen ihren eigenen respiratorischen Stoffwechsel haben, sodass die Kohlensäure hauptsächlich durch die Haut ausgeschieden, der Sauerstoff durch die Lungen absorbirt wird. Dabei stellt die Haut bei Rana esculenta ein im Verhältniss zu den Lungen wichtigeres Athemorgan dar als bei Rana fusca. — Bei Winterfröschen kann die Kohlensäureausscheidung durch die Lungen fast auf Null sinken. — Die Hautathmung wird durch Durchschneidung von Nerven nicht beeinflusst, wohl aber die durch die Lungen, die dadurch angeregt oder geschwächt werden kann. — Hoher Kohlensäuregehalt der Luft führt zu einer vermehrten Sauerstoffabsorption durch die Lunge. — Atropin steigert erheblich die Kohlensäureausscheidung durch die Lunge, nicht die durch die Haut, und die Kohlensäurespannung in der Lunge; Pilocarpin ist ohne Effect. — Die Kohlensäureausscheidung durch die Lunge kann durch Diffusionsprocesse geschehen, doch ist sie an nervöse Einflüsse geknüpft. Es ist gesorgt, dass die Kohlensäuretension immer auf einer bestimmten Höhe gehalten wird. Die Sauerstoffaufnahme durch die Lunge ist sehr variabel und ist nach K. abhängig von einer secretorischen Regulation. Die durch die Haut wird nur durch vasomotorische Einflüsse beeinflusst und schwankt wenig.

K. schliesst aus diesen Ergebnissen, dass die Hautathmung directen nervösen Einflüssen entzogen ist und wohl nach den Gesetzen der Diffusion verläuft. Die Lungenathmung dagegen ist vorzugsweise abhängig von Secretionsprocessen in den Lungenepithelien und wird vom Nervensystem aus regulirt.

Zuntz (133a) berichtet über die von Durig in seinem Laboratorium ausgeführten Versuche. Entgegen Rosenthal wird, zumeist mit der Zuntz-Geppert-schen Methode, das Ergebniss früherer Autoren bestätigt, dass schon nach einer 6—10 Minuten dauernden Athmung sauerstoffreicher Gasgemische die Sauerstoffaufnahme wieder eine ganz normale geworden ist. Durig hat dann die Methodik so geändert, dass er die Athmung in kürzesten Zeiträumen, schon die Vorgänge während eines einzigen Athemzuges feststellen konnte. Dabei zeigte sich, dass schon nach einer Minute die Mehraufnahme von Sauerstoff beendet war, wenn die Lunge durch möglichst tiefe Athmung möglichst entleert wurde. Eine quantitative Bestimmung des mehraufgenommenen Sauerstoffs ergab, dass er gerade hinreichte, um die Lungenalveolen damit zu füllen und das Blut damit anzureichern. Für eine Anreicherung der Gewebe war nichts übrig. — Die Durig'sche Methode gestattet auch eine Bestimmung der Residualluft, hierüber hat Durig selbst im Centralbl. f. Physiol. berichtet.

Auch Schaternikoff's (133b) sechs Versuche, in denen er nach einem dem Zuntz-Geppert'schen ähnlichen Verfahren die Kohlensäurebildung und den Sauerstoffverbrauch am Menschen bei Athmung einer Atmosphäre untersuchte, deren Sauerstoffgehalt zwischen 15,01 und 50,86 pCt. schwankte, ergaben, dass der Sauerstoffverbrauch der gleiche bleibt und keine Aufspeicherung von Sauerstoff im Körper stattfindet.

Waller hatte eine densimetrische Methode zur Bestimmung des Chloroform- und Aethergehaltes der Luft angegeben. Er zeigt nun mit Collingwood (134), dass sie auch für die Bestimmung des respiratorischen Stoffwechsels verwerthet werden kann. Allerdings müssen die Wägungen sehr genau geschehen. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden; erwähnt sei nur, dass die Differenzen, die die Verff. erhalten, zwischen der gewöhnlichen volumetrischen Bestimmung und der densimetrischen unter Zuhilfenahme der Symes'schen Formel für die Beziehung zwischen Volumengewicht der Exspirationsluft und dem respiratorischen Quotienten, sehr gering sind.

Le Goff (138) glaubt, dass in der Exspirationsluft Diabetischer ausser Aceton eine andere, die Liebensche Jodoformreaction gebende Substanz enthalten ist; denn mit Jod und NaOH erhält man aus dem Waschwasser der Athemgase mehr $CHJ_3$ als mit Jod und $NH_3$, wobei nach Angabe von Gautier allein Aceton unter Jodoformbildung reagirt.

Magnus-Levy (139) berechnet, wie weit der respiratorische Quotient und Bildung von Zucker aus Eiweiss und Ausscheidung des Zuckers durch den Harn sich ändern kann. Als Grenzwerth ergiebt sich 0,613 für den „kohlehydratfreien Eiweissrest“, den ein schwererer Diabetiker verbrennen würde. Da dieser nebenbei noch Fett einschmilzt, muss bei ihm der respiratorische Quotient zwischen 0,706 und 0,613 liegen. — Werthe, die niedriger liegen als bei 0,68, möchte M.-L. verwerfen, Werthe von 0,6 oder tiefer hält er für unmöglich. —

Nach Untersuchungen Hüfner's sollte die Dissociationsspannung des Oxyhämoglobins eine sehr geringe, d. h. die Bindung des Sauerstoffs an das Hämoglobin eine verhältnissmässig feste sein. Da jedoch die Symptome des $O_2$-Mangels schon eintreten bei einem Sauerstoffdruck, bei dem das Hämoglobin nach Hüfner noch grösstentheils gesättigt sein müsste, wenn die Möglichkeit, sich für den betreffenden Druck zu sättigen, vorhanden wäre, so nimmt Hüfner weiter an, dass die Spannungsdifferenz, die zur Ueberführung einer genügenden Sauerstoffmenge aus den Lungen ins Blut erforderlich ist, so erheblich sei, dass schon bei geringer $O_2$-Verarmung der Lungenluft die Triebkraft unzureichend wird und das Hämoglobin sich nur ungenügend sättigen kann.

Demgegenüber zeigen Loewy und Zuntz (140) mittels einer neuen Methodik, deren Einzelheiten im

Original nachgelesen werden müssen, dass die Sauerstoffbindung am normalen, deckfarbenen Blute geringer ist als an lackfarben gemachtem, und dass insbesondere Lösungen von Hämoglobinkrystallen, zumal wenn diese mit Alkohol dargestellt sind, den Sauerstoff noch fester binden. Hüfner hatte an lackfarbenem Blut und Hämoglobinlösungen gearbeitet.

Die Verff. haben die Triebkraft zu bestimmen gesucht, die für den Uebertritt des Sauerstoffs aus den Lungenalveolen ins Blut nothwendig ist. Sie operirten mit Froschlungen; durch diese wurden gemessene Mengen Kohlensäure oder Stickoxydul durchtreten gelassen, sowohl von aussen nach innen wie von innen nach aussen und die Menge ermittelt, die pro Minute durchtrat. Zugleich wurde die Grösse der Oberfläche und die Dicke der Wand festgestellt. Mittelst der bekannten Diffusionscoefficienten kann man aus den Ergebnissen die Menge Sauerstoff berechnen, die hindurchtreten würde, und unter Berücksichtigung der Dickenunterschiede der Froschlungen und der Septa der Menschenlungen, auch die Menge, die durch den Quadratcentimeter bezw. durch die ganze Lunge hindurchgehen muss. Es fand sich, dass die Lungenwand Gase weit leichter hindurchtreten lässt, als eine gleich dicke Schicht Wasser. Für 250 ccm $O_2$, den Bedarf des ruhenden Menschen, würde als Triebkraft 0,63 – 0,75 mm genügen, für den des schwer arbeitenden Menschen eine solche von 3 mm. Weitere Diffusionsversuche an Froschlungen, wie durch Glascapillaren ergaben, dass weder die alkalische Reaction der Lungen noch etwa vitale Kräfte den reichlichen Durchtritt der Kohlensäure durch die Lungenwand erklären können. Dagegen fand sich, dass das Lungengewebe, selbst das angesäuerte, einen höheren Absorptionscoefficienten für Kohlensäure besitzt als Wasser.

Aus ihren Ergebnissen über die Dissociationsspannung des Oxy-Hb. im normalen Blute berechnen die Verff., dass das Hämoglobin, entgegen einer verbreiteten Anschauung, sich bei Schütteln mit atmosphärischer Luft nicht annähernd vollkommen mit $O_2$ sättigt (nur zu 89 pCt.) und beim Durchtritt durch die Lunge nur wenig über $^4/_5$ mit $O_2$ gesättigt wird. Sie berechnen weiter, dass die stärkere Dissociationsspannung es erklärt, dass schon beim Aufenthalt in Höhen von 5000 m und weniger trotz der ausreichenden Triebkraft Zeichen von Sauerstoffmangel auftreten. Die Diffusionsbedingungen für den Eintritt des Sauerstoffs aus den Lungenalveolen ins Blut sind derart günstige, dass sie auch bei den stärksten, mit dem Leben verträglichen Luftverdünnungen eine ausreichende $O_2$-Wanderung ins Blut zulassen.

Mosso (141) verzeichnete graphisch die Aenderungen der Athmung bei Kohlensäureeinathmung und bestimmte zugleich den Kohlensäuregehalt des Blutes. Er fand, dass sofort mit der Einathmung der Kohlensäure die Veränderung der Athmung beginnt, dass sie langsam nach Aussetzen der Kohlensäureeinathmung abklingt, aber noch vorhanden ist zu einer Zeit, in der das Blut nicht mehr reicher an Kohlensäure ist als normal. Es genügten fünf Athemzüge, um das Blut von dem Kohlensäureüberschuss zu befreien. M. schliest daraus, dass die Beschwerden der Bergkrankheit nicht von einem zu langsamen Kohlensäuredurchtritt durch die Lungen herrühren können. — Bei der Kohlensäureeinathmung tritt active Exspiration ein und beschwerliche Athmung. In verdünnter Luft wird die Kohlensäureathmung nicht beschwerlich, weil in Folge verminderter Erregbarkeit der Athemcentren die Kohlensäure weniger wirksam ist.

Bohr und Maar (142) haben an Schildkröten und Kaninchen in der Weise ihre Versuche angestellt, dass sie in den Bronchus jeder Seite eine Canüle einbanden und den Gaswechsel jeder Lunge gesondert untersuchten. Die Athemluft der einen Seite war normal, die der anderen enthielt verschiedene Mengen Ozon beigemengt. Das Ozon wurde durch stille elektrische Entladungen erzeugt. — Die Verff. fanden, dass der Gaswechsel der Ozon athmenden Lunge geändert wurde ohne eine nachweisbare Veränderung der Lungensubstanz. Bei den Schildkröten tritt zunächst ein Steigen der Sauerstoffaufnahme ein, nicht stets der Kohlensäureausscheidung, dann folgt eine Herabsetzung des Gaswechsels, namentlich der Sauerstoffaufnahme, die nach Aussetzen der Ozoneinathmung stundenlang fortbesteht. Die Verff. beziehen das auf eine primäre Reizung des Lungenepithels, der eine Schädigung folgt. Vasomotorische Effecte möchten sie nicht annehmen. Die Luft athmende Lunge zeigt einen Mehrverbrauch an Sauerstoff an, so dass der Gesammtgaswechsel nahezu normal bleibt. — Durchschneidung der Vago-sympathici hat keinen bleibenden Effect.

Bei den Kaninchen wurde nur eine langdauernde Herabsetzung des Gaswechsels der Ozon athmenden Lunge beobachtet, und in der Luft athmenden Lunge war gleichfalls ein Sinken des Gasaustausches vorhanden, nur selten und wenig ausgesprochen eine Steigerung. Die Sauerstoffaufnahme wird mehr als die Kohlensäureabgabe beeinflusst. — Transfusionsversuche mit Blut ozonathmender Thiere zeigten, dass dieses Blut nicht anders als normales auf den Gaswechsel wirkte, nämlich ein Sinken um 20 pCt. bis 30 pCt. herbeiführte. Danach möchten die Verff. die Aenderungen des Gaswechsel in der normalen Lunge als reflectorisch bedingt ansehen. —

Als Fortsetzung früherer, an Kaltblütern (Schildkröten) ausgeführter Untersuchungen theilt Maar (143) jetzt drei Versuchsreihen mit, die an Kaninchen ausgeführt sind, und in denen gesondert der Gaswechsel der rechten und linken Lunge bestimmt wurde unter verschieden starker Compression der zur linken Lunge gehenden Pulmonalarterie. Die Ergebnisse sind die gleichen wie an den Kaltblütern: Die Compression macht ein starkes Sinken der Sauerstoffaufnahme und ein geringeres der Kohlensäureabgabe der (linken) Lunge, deren Arterie comprimirt wurde, zugleich mit einem stärkeren Ansteigen des Sauerstoffverbrauches, einem geringeren Steigen der Kohlensäureausscheidung der anderen (rechten) Lunge. — Bei Schildkröten hatte Atropin das Steigen des Stoffwechsels in der nicht comprimirten Lunge hintangehalten; das fand

sich an Kaninchen nicht. Auch ist der Anstieg des Stoffwechsels in der nicht comprimirten Lunge bei Kaninchen viel geringer, als das Absinken in der comprimirten. — Maar möchte seine Ergebnisse rein mechanisch erklären, nicht unter Zuhilfenahme des Nervensystems. — Aehnlich wie die Compression der Lungenarterie wirkte in einem Versuche Einblasen von Lykopodium in die eine Lunge. — Anschliessend beschreibt M. sehr ausführlich sein sehr complicirtes Operationsverfahren. Die vorbereitenden Operationen erfordern allein 2—2$^1/_2$ Stunden Zeit; auch die verwendeten Instrumente und der benutzte Respirationsapparat sind abgebildet. Es muss dieserhalb auf das Original verwiesen werden.

Die Versuche von Pembrey und Spriggs (146a) sind an Ratten ausgeführt, deren Gaswechsel nach der von Haldane modificirten Pettenkofer'schen Methode bestimmt wurde. Auch die procentische Zusammensetzung der Ratten wurde festgestellt, nachdem sie durch feste Kohlensäure zum Gefrieren gebracht waren. In letzterer Beziehung fanden die Verff., dass die Thiere aus 17—22 pCt. Eiweiss, aus 4—11 pCt. Fett, aus 60—70 pCt. Wasser bestanden. Der Fettgehalt schwankte so stark, dass von Controllthieren auf Andere keine Schlüsse zu ziehen waren. — Der respiratorische Quotient überstieg bei Umwandlung von Kohlehydrat in Fett resp. bei sehr reichlicher Kohlehydratfütterung die Einheit für längere Zeit. — Pro Kilo und Stunde war der Bedarf beim Hunger 9,4—11,6 Cal., bei der Fütterung 10,5—13,5 Cal.

Johansson, Billström und Heyl (146b) bestimmten an zwei Personen (B. und J.), die zusammen in der Respirationskammer sassen, in je halbstündigen Perioden die Kohlensäureproduction, zuerst vor Zuckerzufuhr, dann nach einer solchen von 50—200 g Rohrzucker, 100 g Dextrose, 100 g eines Lävulosepräparates. Die Kohlensäureabgabe stieg danach in allen Fällen an; der Zuwachs war nach den kleineren Zuckermengen quantitativ fast gleich dem nach grösseren, nur dauerte er bei letzteren längere Zeit. Nach Abklingen der Steigerung fanden sich Werthe, die niedriger lagen, als die Nüchternwerthe. Rohrzucker und Lävulose steigerten annähernd gleich, Dextrose in geringerem Maasse. — Nach den grösseren Dosen trat Zucker im Harn auf, und zwar war er noch mehrere Stunden zu finden, nachdem die Kohlensäuresteigerung schon zur Norm zurückgekehrt war. Rohrzucker kann also im Blut vorhanden sein, ohne die Kohlensäureabgabe zu steigern, er ist im Blut „ein indifferenter Stoff, welcher keine directe Einwirkung auf den Stoffwechsel hat."

Die Stoffwechselsteigerung steht nach den Verff. mit der Aufnahme von Dextrose und Lävulose ins Blut in Zusammenhang. Sie berechnen, dass nur ein Theil der Kohlehydrate sie bewirkt haben kann, ein anderer muss abgelagert sein. Von Einfluss auf letzteres ist ein niedriger Stand des Glykogenvorrathes im Körper, wie ein besonderer Versuch erweist. Dass, wie erwähnt, Lävulose die $CO_2$-Bildung mehr steigert, als Dextrose, weist darauf hin, dass für erstere die Geschwindigkeit der Verbrennung grösser, die der Ablagerung geringer ist, als für Dextrose.

Koraen (147) hatte früher gefunden, dass nach einer Periode von Hunger und kräftiger Muskelarbeit die Kohlensäurebildung bei Muskelthätigkeit abnimmt. Um festzustellen, ob das darauf beruhe, dass der Glykogenvorrath geschwunden war, und anstatt seiner Fett bei der Muskelarbeit in reichlicher Menge verbrannte, ging K. in Versuchen an sich selbst so vor, dass er einem Hungertage, an dem durch Arbeit am Johansson'schen Apparat und Radfahren (30 km) erhebliche Arbeit geleistet wurde, zwei Tage mit reiner Fettnahrung folgen liess und dann zwei Zuckertage und an ihnen die Kohlensäurebildung bei der Arbeit am Johansson'schen Apparat bestimmte. In der That zeigt sich die Kohlensäurebildung an dem Hungertage für eine bestimmte Arbeit niedriger, als an den Tagen mit gemischter Kost, noch niedriger an den folgenden Fetttagen. Nach Zuckerzufuhr stieg sie wieder an. Der Glykogenvorrath spielt also eine deutliche Rolle bei dem Umsatz bei Muskelthätigkeit.

Der von Reach (148) untersuchte Knabe war 15 Jahre alt, noch nicht in der Pubertät, Gewicht 63,10 Kilo, Länge 139 cm. Er war also für sein Alter zu schwer und zu klein. Er zeigte einen Gaswechsel, der als normal betrachtet werden muss: 2,66 ccm $CO_2$ und 3,49 ccm $O_2$ pro Kilo und Minute. Dagegen fand sich, was Jaquet und Svenson schon an drei Fettleibigen festgestellt hatten, auch hier, dass nämlich die Gaswechselsteigerung nach der Nahrungsaufnahme abnorm gering war. Nach Aufnahme von 300 g Fleisch, 150 g Schwarzbrot, 300 g Gemüse und 100 g Milch war nach zwei Stunden der Gaswechsel noch nicht um 5 pCt., nach ca. vier Stunden noch nicht um 14 pCt. gestiegen. — Vielleicht trägt diese Einschränkung des Stoffumsatzes zum Fettansatz bei.

Zuntz (149) hat an 4 Frauen den Gaswechsel vor der Castration, sodann kürzere (3—6 Wochen) und längere Zeit (7 Wochen bis 1$^1/_4$ Jahre) nach derselben untersucht, auch die Wirkung des Oophorins auf den Gaswechsel nach der Castration ermittelt. Nur bei einer Frau war ein deutliches Absinken des Ruheumsatzes nach der Castration um ca. 20 pCt. wahrzunehmen, bei einer zweiten ein unerhebliches, bei den anderen beiden keines. Auch Oophorin vermochte keine Steigerung zu erzeugen. Vielleicht hängt das mit der Beschaffenheit der Tabletten zusammen, denn sie vermochte auch keine Steigerung bei dem Hunde zu erzeugen, bei dem Loewy und Richter eine sehr erhebliche früher gefunden hatten.

Salomon (150) zeigt, dass im Beginn des Morb. Basedowii der Gaswechsel abnorm hohen Werth erreichen kann, in einem seiner Fälle 5,9 ccm $O_2$ pro kg und Minute, und dass bei rasch fortschreitender Krankheit, auch wenn zur Zeit die Symptome nicht hochgradig ausgesprochen sind, gleichfalls der Gaswechsel sich auf hohe Werthe einstellt, nämlich 7,0 - 7,3 ccm pro kg und Minute. — Die Einleitung einer specifischen Therapie, Einverleibung von Serum thyreoidektomirter Thiere, war auf die Höhe des Gaswechsels ohne Einfluss.

Bei Akromegalie war in einem Theil der Fälle gleichfalls eine Steigerung des Gaswechsels vorhanden, in einem anderen nicht. Die Steigerung ist vielleicht auf Veränderungen der Thyreoidea zurückzuführen. Hypophysisfütterungen hatten einen Effect auf den Gaswechsel.

Loewy u. Müller (151a) haben an drei Personen ihre Untersuchungen angestellt. Sie bestimmten zunächst den Gaswechsel in Berlin, dann in Westerland auf Sylt und hier zunächst den Einfluss des Klimas, später auch den von Seebädern. Es sollte nicht der directe Einfluss der wirksamen Factoren festgestellt werden, vielmehr ermittelt werden, ob der Stoffumsatz nachhaltig geändert, auf ein anderes Niveau eingestellt werde. Um das event. wirksame Moment zu eruiren, wurden die meteorologischen Verhältnisse aufgenommen, auch das elektrische Verhalten der Atmosphäre nach Elster-Geitel ermittelt. Hierüber geben besondere Tabellen Aufschluss.

Die Verff. fanden, dass das Seeklima im Stande ist, den Stoffwechsel anzuregen, so wie wir es bisher nur vom Höhenklima wissen. Bei der ersten Person trat eine Steigerung von ca. 12 pCt. ein, die jedoch nach einigen Tagen des Aufenthaltes schwand. Bei der zweiten betrug die Steigerung ca. 7 pCt., blieb aber während der ganzen 12 tägigen Versuchsdauer bestehen. Die Die dritte, weibliche, Person zeigte keine Steigerung des Stoffumsatzes. — Bemerkenswerth ist, dass von den beiden ersten Personen die eine auch eine Steigerung des Stoffwechsels im Höhenklima aufwies, die zweite nicht. Die Beeinflussbarkeit für See- und Höhenklima ist also individuell verschieden und es ist von vornherein nicht zu sagen, wessen Stoffwechsel durch das eine oder durch das andere oder durch beide angeregt wird. — Auch der wirksame Klimafactor ist noch nicht sicher.

Auch die Seebäder hatten einen sie überdauernden Effekt; bis zu mehr als einer Stunde nach dem Bade war bei allen drei Personen der Gaswechsel erhöht, um dann wieder normal zu werden.

Aggazzotti (152) beschreibt zunächst einen sehr einfachen hermetisch verschlossenen Kastenapparat, durch den ständig Luft durchgesaugt wird, um in einem Reservoir gesammelt zu werden. Proben werden dann auf Kohlensäure- und Sauerstoffgehalt analysirt. Die Versuche dauern ca. 1/2 Stunde. A. hat damit den Gaswechsel von Meerschweinchen in der Ebene und auf dem Monte Rosa studirt. Er fand in der Höhe eine leichte Vermehrung der Kohlensäureausscheidung, einen gleichen Sauerstoffverbrauch wie im Tieflande. Individuell bestanden dabei beträchtliche Differenzen in der Wirkung der Höhe auf den Gaswechsel, wie sie ja auch für den Menschen beobachtet worden sind.

Bayeux (153) hat an Orten verschiedener Höhe. Paris, Chamonix, Brévent, Mont Blanc, die Zeit bestimmt, die bei Benutzung des Hénocque'schen Verfahrens zur Reduction des in den Blutgefässen vorhandenen Oxyhämoglobins erforderlich ist. Er findet — die Beobachtungen sind an zwei Personen ausgeführt —, dass die Reduction verlangsamt ist. Daraus schliesst er auf eine Einschränkung des Stoffumsatzes. — Ausserdem constatirte er Steigerung der Puls- und Athemfrequenz; zuweilen Steigerung des Blutdruckes — Die Bergkrankheit bringt B. mit der Herabsetzung der Verbrennungsprocesse in Zusammenhang. In der Discussion bestreitet Lapicque, dass die Verlangsamung der Reduction eine Herabsetzung des Stoffumsatzes erweise.

Tissot (154a) findet, meist in Uebereinstimmung mit früheren Autoren, dass bei Athmung sauerstoffarmer Luft die Lungenventilation erst zu steigen anfängt, wenn die inspirirte Luft weniger als 11 pCt. Sauerstoff führt (entsprechend ca. 5000 m Höhe), der Sauerstoffverbrauch ist vom Sauerstoff der inspirirten Luft wenig beeinflusst, insofern er erst steigt, wenn dieser unter 9,5 pCt. sinkt (6500 m Höhe). Mit dem Steigen der Lungenventilation steigt die Ausscheidung der Kohlensäure, und damit auch der respiratorische Quotient.

Tissot (155) bestätigt die Ergebnisse der Mehrzahl der Autoren, dass Athmung in einer Athmosphäre, welche an Sauerstoff so arm ist, dass der Sauerstoffgehalt des Blutes dadurch herabgesetzt ist, nicht zu einer Einschränkung der Verbrennungsprocesse führt. Diese sind unabhängig vom Sauerstoffgehalt des arteriellen Blutes.

[Klug, Ferdinand, Ueber die neueren Fortschritte der Stoffwechsel-Physiologie. Budapest. 209 Ss.

Zusammenfassende Darstellung in mehreren Abschnitten über folgende Themen: Der Begriff des Lebenden; Lebenserscheinungen; Assimilation; Dissimilation; Diffusion, Osmose; Stoffwechsel der Zelle: das lebende Eiweiss; Zellprotoplasma und -Kern im Stoffwechsel; Fermentwirkung; organische Fermente; Stoffwechseldrüsen; Nahrungsmittel; Verdauung von Eiweiss, Kohlehydrat und Fett; Stoffwechseluntersuchungen; Respirationsversuche; Energiegehalt der Nahrungsmittel; Stoffwechsel im Hungerzustande; — bei normaler Ernährung; Nahrungsbedürfniss des Erwachsenen; — des in Entwicklung begriffenen Organismus. **Hari.**]

# Physiologie.

ERSTER THEIL.

## Allgemeine Physiologie, Physiologie des Kreislaufs, der Athmung, der Absonderung und der thierischen Wärme

bearbeitet von

Prof. Dr. P. SCHULTZ in Berlin.

### I. Lehrbücher. Allgemeine Physiologie. Zeugung.

1) Achard, C. und L. Gaillard, Influence de quelques actions nerveuses sur les échanges osmotiques. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 387. — 2) Achard, Ch. et M. Loeper, Résistance cellulaire aux solutions isotoniques de diverses substances. Alterations cellulaires produites par des grandes injections de solutions hypotoniques et hypertoniques. Ibidem. LVI. p. 556 — 3) Achard, Ch. et G. Paisseau, Altérations cellulaires produits par des grandes injections de solutions hypotoniques et hypertoniques. Ibid. p. 558. — 4) Babák, E. und K. Chodounsky, Zur Frage von der physiologischen Wirkung der Curarealkaloide. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 9. S. 282. — 5) Bancroft, F. W., Note on the galvanoscopic reactions of the medusa polyorchis penicillata A. Agassiz. Univ. of California publ. II. 4. p. 43. — 6) Bardet, Relations des températures, concentrations moleculaires, pressions osmotiques animales entre elles et avec l'atmosphère. C. R. Soc. de Biol. LVI. 22. p. 1039. — 7) Bethe, A., Der heutige Stand der Neurontheorie. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 8) Becquerel, Jean, Action des anesthésiques sur les sources de rayons N. Compt. rend. T. CXXXVIII. p. 1159. (Wie Pflanzen so stellen auch anorganische Körper unter Chloroformnarkose ihre Strahlung ein.) — 9) Becquerel, J. et A. Broca, Modifications de la radiation des centres nerveux sous l'action des anesthésiques. Ibid. CXXXVIII. No. 21. p. 1280. (Während des Excitationsstadiums sendet das Gehirn N-Strahlen in grösserer Menge aus.) — 10) Benderski, J., Sur l'anésthésie des animaux par un mélange d'acide carbonique et d'oxygène. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 458. — 11) Bergonié, J. und Tribondeau, Action des rayons-X sur les spermatozoïdes de l'homme. Ibid. LVII. p. 70. — 12) Dieselben, Dasselbe. Ibid. LVII. p. 595. — 13) Dieselben, Actions des rayons-X sur le testicule du rat blanc. Ibid. LVII. p. 67. — 14) Dieselben, Dasselbe. Ibid. LVII. p. 400. — 15) Dieselben, Dasselbe. LVII. p. 592. — 16) Bernstein, J., Berechnung des Durchmessers der Moleküle aus capillarelektrischen Versuchen. Ann. d. Physik. IV. Bd. 14. Heft 1. S. 172. — 17) Derselbe, Elektrische Eigenschaften der Zellen und ihre Bedeutung. Naturw. Rundschau. XIX. No. 16. S. 197. — 18) Bethe, Albrecht, Der heutige Stand der Neuronentheorie. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 33. p. 1903. — 19) Bichat, E., Sur la transparence de certains corps pour les rayons N. Compt. rend. T. CXXXVIII. p. 548. — 20) Derselbe, Cas particuliers d'émission de rayons N. Ibid. p. 550. — 21) Bieganski, W., Neo-Vitalismus in der modernen Biologie. Ann. d. Naturphilos. IV. S. 47. — 22) Birukoff, B., Zur Theorie der Galvanotaxis. Arch. f. [Anat. u.] Physiol. 3/4. S. 271. — 23) Bloch, A. M., Un nouveau modèle de mon sphygmomètre. C. R. Soc. de Biol. LVII. 24. p. 32. — 24) Blondlot, R., Nouvelles expériences sur l'enregistrement photographique de l'action que les rayons N exercent sur une petite étincelle électrique. Compt. rend. CXXXIX. 21. p. 843. — 25) Derselbe, Sur une nouvelle espèce de rayons N. Ibid. T. CXXXVIII. p. 545. (In dem am wenigsten gebrochenen Theil des Spectrums, das von einer Nernst-Lampe durch ein Aluminium-Prisma entworfen, findet sich eine Abart der N-Strahlen, die Verf. $N_1$-Strahlen nennt!) — 26) Blumreich, L., Experimente zur Frage nach den Ursachen des Geburtseintrittes. Arch. f. Gyn. LXXI. S. 135. (Kohlensäureüberladung und Sauerstoffmangel des Blutes wirken auf den nichtgraviden Uterus stärker als auf den graviden; gerade umgekehrt ist es mit den mechanischen Reizen, denen daher auch eine Bedeutung für den Geburtseintritt zukommen soll.) — 27) Bohn, G., L'anhydrobiose et les tropismes. Compt. rend. CXXXIX. 20. p. 809. — 28) Derselbe, Dasselbe. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 365. — 29) Derselbe, Faits biologiques isolés et faits réunis par une fonction continue. Ibid. LVII. p. 426. — 30) Derselbe, Influence de la position de l'animal dans l'espace sur les tropismes. Ibid. LVII. p. 351. — 31) Bono, D, Sur l'altération de l'hémopoèse dans la mort par le froid. Archiv. ital. de Biol. XLI. p. 17. — 32) Bouchard, Ch., P. Curie et V. Balthazard, Action physiologique de l'émanation du radium. Compt. rend. CXXXVIII. No. 23. p. 1384. (Das Radium sendet ausser den gradlinigen Strahlen noch einen gasartigen Stoff, „Emanation", aus. Dieser wirkt eingeathmet stark toxisch für Mäuse und Meerschweinchen. Die Obduction ergiebt vor Allem Lungencongestion.) — 34) Bouma, J., Ueber Gewöhnungsversuche mit Kodein.

Arch. f. exper. Pathol. L. S. 353. — 35) Boyce, R., C. S. Sherrington, H. E. Anett, B. Moore, R. Ross und E. W. Hope, The Thompson Yates and Johnston Laboratories report. Liverpool. VI. 1. — 36) Brandenburg, K., Ueber die Eigenschaft des Digitalins, in nicht tödtlicher Gabe die Anspruchsfähigkeit des Herzens zu vermindern. Zeitschr. f. klin. Med. LII. 5/6. — 37) Braunstein, A., Ueber die Wirkung der Radiumemanation auf bösartige Tumoren. Therapie d. Gegenw. Sept. — 38) Broca, A., Quelques points de technique pour l'examen des organes au moyen des rayons N. Premiers résultats relatifs à l'étude du cerveau. Compt. rend. T. CXXXVIII. No. 20. p. 1161. — 39) Broca, A. et A. Zimmern, Etude de la moelle épinière au moyen des rayons N. Ibid. CXXXVIII. No. 20. p. 1239. (Verff. glauben mit Hülfe der N-Strahlen verschiedene der bekannten Centren im Rückenmarke am lebenden Menschen nachweisen zu können.) — 41) Dieselben, Dasselbe. Ibid. CXXXVIII. 20. p. 1241. — 42) Bürker, K., Die physiologischen Wirkungen des Höhenklimas. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 8. p. 245. — 43) Bullot, G., On the action of oxygen at low and high pressure upon the corneal endothelium. Journ. of Physiol. XXXI. 5. p. 359. — 44) Derselbe, Ueber das Anschwellen der Gewebe. Amer. Journ. of Physiol. XII. 3. p. 297. — 45) Derselbe, On the toxicity of destilled water for the fresh water gammarus. Suppression of this toxicity by the addition of small quantities of sodium chloride. Univ. of California Publ. I. 22. p. 199. — 46) Derselbe, Sur la physiologie de l'épithéliom cornéen. Perméabilité complète à l'oxygène. Journ. de Physiol. VI. 6. p. 993. — 47) Camus, L., Appareil pour l'étude du coeur isolé. C. R. Soc. de Biol. LVII. 25. p. 86. — 48) Caspari, W., Die Bedeutung des Radiums und der Radiumstrahlen für die Medicin. Zeitschr. f. physiol. u. diät. Ther. VIII. 5. (Zusammenfassender Bericht mit zahlreichen Literaturhinweisen.) — 49) Cervallo, J., Table d'expériences pour le chien, le chat et le lapin. C. R. Soc. de Biol. LVI. 17. p. 814. — 50) Chanoz, M. et M. Perrigot, A propos d'une prétendue démonstration de l'existence des rayons N par la photographie d'écrans au sulfure de calcium insolés. Compt rend. CXL. 2. p. 86. — 51) Charpentier, Augustin, Cas d'emission de rayons N après la mort. Ibid. CXXXVIII. No. 22. p. 1351. — 52) Derselbe, Application des rayons N à l'étude des oscillations nerveuses. C. R. Soc. de Biol. LVI. 18. p. 826. — 53) Derselbe, Sur une preuve physique de l'adaptation entre les agents naturels et leurs organes percepteurs. Compt. rend. CXXXVIII. No. 21. p. 1282. — 54) Derselbe, Action des rayons N sur la sensibilité auditive. Ibidem. T. CXXXVIII. p. 648. — 55) Derselbe, Actions physiologiques de rayons N de Blondlot. Ibidem. — 56) Derselbe, Généralisation, par les voies nerveuses, de l'action des rayons N appliqués sur un point de l'organisme. Ibid. p. 715. — 57) Derselbe, Actions électives de plusieurs parties du corps sur certains écrans phosphorescentes. Ibidem. p. 772. — 58) Derselbe, Renforcement spécifique de la phosphorescence par les extraits d'organes, dans l'exploration physiologique. Ibidem. p. 919. — 59) Derselbe, Effets sensoriels et généralisation d'action des rayons N dans l'organisme. Ibid. p. 528. — 60) Derselbe, Les rayons N de Blondlot et leurs effets sensoriels. Ibidem. p. 531. — 61) Derselbe, Persistence d'émission des rayons N après la mort, chez la grenouille dessechée. C. R. Soc. de Biol. LVI. 22. p. 1045. — 62) Derselbe, Moyennes d'observation et caractères divers de radiations d'origine physiologique. Ibidem. LVI. 2. p. 60. — 62a) Derselbe, Renforcement spécifique de la phosphorescence par les extraits d'organes dans l'exploration physiologique. Compt. rend. CXXXVIII. 5. p. 919. — 63) Derselbe, Action des sources de rayons N sur différent ordres de sensibilité, notamment sur l'olfaction, et émission de rayons N par les substances odorantes. Ibidem. CXXXVIII. p. 588. — 64) Derselbe, Nouveaux écrans plus sensibles pour l'observation des rayons N et des phénomènes analogues. C. R. Soc. de Biol. LVII. 26. p. 150. — 67) Cloetta, U., Ueber das Verhalten des Morphins im Organismus und die Ursachen der Angewöhnung an dasselbe. Arch. f. exper. Path. L. S. 453. — 68) Czapek, Fr., Biochemie der Pflanzen. I. Bd. Jena. Fischer. 1905. 584 Ss. — 69) Dexler, H., Ein neuer Kopfhalter für Ziegen und Schafe. Arch. f. [An. u.] Physiol. 5/6. S. 410. — 70) Drummond, W. B., The histological changes produced by the injetion of adrenalin chloride. Journ. of Physiol. XXXI. p. 81. (Blutfülle der Eingeweide und Hämorrhagien wurden gefunden, ganz besonders in den Lungen; daher Adrenalin bei Hämoptoe gerade contraindicirt ist. Auch in der Region der Tubuli contorti der Niere und in der centralen Zone der Leber zeigen sich diese Giftwirkungen.) — 71) Drummond, W. B. und D. Noel Paton, Observations on the influence of adrenalin poisoning on the liver with special reference to the glycogen. Ibidem. p. 98. (Besonders die Zellen im Centrum des Acinus zeigen herdförmige Nekrose mit Vacuolenbildung. Bei acuter Vergiftung zeigte sich Abnahme des Glykogens, bei chronischer Vergiftung keine Aenderung der Menge.) — 72) Dubois, R., A propos d'une note de M. Georges Bohn sur l'anhydrobiose et les tropismes. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 564. — 73) Derselbe, Sur le mécanisme sécrétoire producteur des perles. Compt. rend: T. CXXXVIII. p. 710. — 74) Derselbe, A propos des rayons N d'origine physiologique. C. R. Soc. de Biol. LVI. 4. p. 145. — 75) du Bois-Reymond, R. Eine Fehlerquelle beim Gebrauch des Schlitteninductoriums. Arch. f. [An. u.] Physiol. 5/6. S. 575. — 76) Elliot, R, On the action of adrenalin. Journ. of Physiol. XXXI. 3/4. p. XX. — 77) Elster, J. und H. Geitel, Ueber die Aufnahme von Radiumemanation durch den menschlichen Körper. Physikal. Zeitschr. 22. S. 729. (Bei einer Versuchsperson, die sich täglich Stunden lang in Räumen aufhielt, in denen Radiumpräparate hergestellt werden, zeigte die Ausathmungsluft 18 Stunden später und ebenso der Harn Radioactivität.) — 78) Engels, W., Die Bedeutung der Gewebe als Wasserdepots. Arch. f. exper. Pathol. LI. S. 346. (Am meisten Wasser nehmen die Muskeln auf, zwei Drittel von der infundirten physiologischen NaCl-Lösung, ein Sechstel die Haut, ein Sechstel der übrige Körper. Procentisch am wenigsten durch Wasseraufnahme verdünnt war das Blut.) — 79) Fick, R., Wilhelm His. An. Anz. XXV. 7/8. S. 161. — 80) Filehne, W. u. D. Biberfeld, Ueber die Aufnahme von Wasser und Salz durch die Epidermis und über die Hygroskopicität einiger Keratingebilde. Hofmeister's Beitr. V. 9. S. 449. — 81) Frank, O., E. J. Marey †. Münch. med. Wochenschr. LI. 45. S. 2011. — 82) Frey, v., M., Vorlesungen über Physiologie. Berlin. Springer. — 83) Friedenthal, H., Ueber Oxydation und Spaltung innerhalb der lebendigen Substanz. Salkowski's Festschrift. — 84) Derselbe, Ueber die Verbrennung innerhalb der lebendigen Substanz. Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 371. — 85) Derselbe, Demonstration von Fleisch vom sibirischen Mammuth. Ebendas. 5/6. S. 577. — 86) Derselbe, Beiträge zur physiologischen Chirurgie. Ebendas. S. 579. (Um Bauchorgane vom Einfluss des Centralnervensystems frei zu machen, empfiehlt Verf. die Exstirpation des Rückenmarks und demonstrirt einen Hund, dem vor 4 Wochen die beiden Vagi, die Cardia und die Splanchnici durchschnitten worden waren und dem nach Eröffnung des Wirbelcanals am vierten Brustwirbel und am Kreuzbein der untere Theil des Rückenmarks herausgezogen worden war. Die Harnblase lässt sich, wie Verf. demonstrirt, in zwei gesonderte Hohlräume zerlegen und mit doppelter Fistel nach aussen so verheilen, dass das Secret jeder Niere für sich auf-

zufangen ist. Wird die Vena jugularis nach Unterbindung aller abgehenden Gefässe mit Ausnahme des Ductus thoracicus in die Halswunde eingenäht, so entsteht eine Lymphfistel, die permanent erhalten werden kann, da sich ein selbstständiger Verschluss nach Art einer Klappe bildet.) — 87) Gautrelet, J., Communication osmotique chez les poissons entre le milieu intérieur et le milieu extérieur. (A propos de deux notes de M. Quinton.) Compt. rendus. CXL. 2. p. 108. — 88) Gehrke, E., Zur Deutung der Versuche mit N-Strahlen. Physik. Zeitschr. VI. 1. S. 7. — 89) Graetz, L., Ueber neue physikalische Strahlungsforschungen. (Becquerelstrahlen und N-Strahlen.) Münch. med. Wochenschr. LI. 14. S. 596. — 90) Greeley, A. W., Experimente über die physikalische Structur des Protoplasma' von Paramaecium und seine Beziehungen zu den Reactionen des Organismus auf thermische, chemische und elektrische Reize. Biolog. Bull. VII. p. 3. (Genau dieselben Veränderungen der Umgebung, welche die Reactionen auf Elektrolyse, insofern sie die Structur des Protoplasmas von Paramaecium betreffen, modificiren, modificiren auch die Reactionen des Organismus auf elektrische und chemische Reize. Das Protoplasma von Paramaecium aus alkalischen Culturen wird durch Erwärmen auf 20 bis 30° durch Anionen und an der Kathode, wenn ein constanter Strom sie durchströmt, verflüssigt. Auf alle diese chemischen und physikalischen Reize reagirt Paramaecium positiv. Das Protoplasma desselben Paramaeciums wird durch Temperaturen unterhalb 20° und über 30°, durch Kationen und an der Anode, coagulirt. Der Organismus reagirt negativ auf alle diese Reize. Die Structurveränderungen, die bei Paramaecium aus schwach sauren Culturen durch Elektrolyse hervorgerufen werden, sind zum Theil die entgegengesetzten und dasselbe gilt von den oben beschriebenen Reizen. Reagirt ein Paramaecium positiv, so wird auch das Protoplasma verflüssigt. Ausziehung des Organismus ist von Verflüssigung begleitet; Abstossung von Coagulation. Das Protoplasma verhält sich wie eine colloidale Lösung, die je nach den Umständen bald positiv, bald negativ geladen ist, je nach der Alkalinität des Mediums und wahrscheinlich auch anderer Umstände.) — 91) Groedel, Th. und F. Kisch, Ueber den Werth der Blutdruckmessung mittels des Sphygmomanometers von Riva-Rocci und seine Combination mit Controlapparaten. Münch. med. Wochenschr. LI. 16. S. 698. — 92) v. Grützner, P., Zum 70. Geburtstage von Ewald Hering. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 32. S. 1175. — 93) Grunmach, E., Ueber die Leistungen der X-Strahlen zur Bestimmung der Lage und Grenzen des Herzens. Ebendas. XXX. 13. S. 459. — 94) Gurwitsch, A., Morphologie und Biologie der Zelle. Mit 239 Abbild. im Text. Jena. Fischer. — 95) Hanel, E. Ein Beitrag zur Psychologie der Regenwürmer. Zeitschr. f. allg. Physiol. IV. S. 244. — 96) Haycraft, J. B., The elasticity of animal tissues. Journ. of Physiol. XXXI. p. 392. — 97) Heger, F., Le balayage de la cavité péritonéale par l'épiploon. Etude expérimentale. Arch. internat. de Physiol. I. p. 26. (Metallpartikelchen wurden bei verschiedenen Thieren in die Bauchhöhle gebracht und ihr Verbleib mit Hülfe der Röntgenstrahlen untersucht. Sie wurden alsbald vom Netz festgehalten und können bis zum linken Leberlappen gelangen. Verf. bezieht die Beweglichkeit des Netzes auf die des Zwerchfells und weist das Vorhandensein einer Secretion des Netzes nach.) — 98) Heinecke, Zur Kenntniss der Wirkung der Radiumstrahlen auf thierische Gewebe. Münch. med. Wochenschr. LI. 31. S. 1382. — 99) Helbing, Karl Weigert †. Ebendas. LI. 39. S. 1747. — 100) Herxheimer, G., Karl Weigert. Centralbl. f. allgem. Pathol. XV. 16/17. S. 657. — 101) Hertel, E., Ueber Beeinflussung des Organismus durch Licht, speciell durch die chemisch wirksamen Strahlen. Vergleichende physiologische Untersuchungen. Zeitschr. f. allgem. Physiol. IV. S. 1. — 102) Hertwig, R., Neuere Angriffe gegen den Darwinismus. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 39, 40, 41. S. 1437, 1468, 1506. (Widerlegung der Fleischmann-schen Angriffe.) — 103) Haenel, H., Ueber Mechanismus und Vitalismus. Neurol. Centralbl. XXIII. 16. S. 741. — 104) Iklé, M., Ueber die Bezeichnungsweise der Empfindlichkeit eines Galvanometers. Physik. Zeitschr. VI. 2. S. 43. — 105) Jendrassik, E., Das Princip der Bewegungsrichtungen des Organismus. Beiträge zur allgemeinen und speciellen Muskelphysiologie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXV. S. 347. — 106) Joteyko, E. Sur les modifications des constantes ergographiques dans diverses conditions expérimentales (alcool, sucre, anémie du bras, caféine, main droite et main gauche). Compt. rend. CXXXVIII. 21. p. 1292. (Die ergographische Curve ist eine Parabel, deren drei Constanten Verf. auf drei verschiedene Einflüsse bezieht, den der Nerven, den der Kohlehydratzersetzung und den der Eiweisszersetzung. Diese Theorie findet Verf. durch den Versuch bestätigt.) — 107) Koeppe, H., Zur Anwendung der physikalischen Chemie auf das Studium der Toxine und Antitoxine und das Lackfarbenwerden rother Blutscheiben. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 140. — 108) Kreidl, A. und L. Mandl, Experimentelle Beiträge zu den physiologischen Wechselbeziehungen zwischen Fötus und Mutter. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-wiss. Kl. CXIII. Abth. III. Juli. — 109) Krylow, N. W., Ueber den Einfluss des Morphins auf die Fortbewegung des festen Magendarminhalts hungernder Kaninchen. Pflüger's Arch. Bd. 102. 5/6. S. 287. — 110) Labbé, M., Les échanges osmotiques en biologie. Revue de médecine. XXIV. 9. p. 710. — 111) Ladue, S, Diffusion des liquides: son rôle biologique Compt. rend. CXXXIX. 23. p. 986. — 112) Lambert, M., Ueber die äusseren Zeichen der Activität. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 1. S. 7. — 113) Lambert, M. et Ed. Meyer, Action des rayons N sur des phénomènes biologiques. Compt. rend. CXXXVIII. No. 21. p. 1284. — 114) Langendorff, O., Zur Erinnerung an Otto Nasse. Pflüger's Arch. Bd. 101. 1/2. S. 1. — 115) Launoy, L., Action de la pilocarpine sur la sécrétion gastrique. C. R. Soc. de Biol. LVI. 12. p. 577 et 579. — 116) Lefawre, Ch., Apareil chematique pour l'étude de la cause et des variations de la période latente du muscle. Journ. de physiol. VI. p. 1017. — 117) Lillie, R. S., Die Beziehung der Ionen zur Flimmerbewegung. Americ. Journ. of Physiol. X. p. 419. — 118) Linser, P., Ueber den Hauttalg beim Gesunden und bei einigen Hauterkrankungen. Habilitationsschrift. — 119) Locke, F. S., A perfusion stopcock. Journ. of Physiol, XXXI. 2. p. XII. — 120) Loeb, J., Weitere Versuche über heterogene Hybridisation bei Echinodermen. Pflüger's Arch. Bd. 104. S. 325. — 121) Derselbe, Ueber den Einfluss der Hydroxyl- und Wasserstoff-Ionen auf die Regeneration und das Wachsthum der Tubularien. Ebendas. Bd. 100. S. 340. — 122) Derselbe, Further experiments on the fertilization of the egg of the sea-urchin with sperm of various species of star fish and a holothurian. Univ. of California Public, Physiol. I. p. 83. — 123) Derselbe, Ueber dynamische Umstände, welche bei Bestimmung der morphologischen Polarität der Organismen mitwirken. I. Mittheilung. Pflüger's Arch. Bd. 102. S. 152. — 124) Derselbe, The limitations of biological research. Univ. of California. Publ., Physiol. I. 5. p. 33. — 125) Loewy, A. und F. Müller, Einige Beobachtungen über das elektrische Verhalten der Atmosphäre am Meere. Physikal. Zeitschr. V. 11. S. 290. — 126) London, E. S., De l'importance physiologique et pathologique des rayons du radium. Arch. scienc. biol. St. Petersbourg. X. 2. p. 191. — 127) Derselbe, Ueber die physiologischen Wirkungen der Emanation des Radiums. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 7. p. 185. (Die lebende Substanz, durch die Emanation radio-

activirt, ist zum Absterben verurtheilt.) — 129) Lorand, A., Quelques considérations sur les causes de la sénilité. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 700. — 130) Lubarsch, Karl Weigert †. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 36. S. 1318. — 131) Luciani, L., Physiologie des Menschen. Ins Deutsche übertragen von S. Baglioni und H. Winterstein. 1. Lief. Jena. Fischer. — 132) Lummer, O., Beitrag zur Klärung der neuesten Versuche von R. Blondlot über die N-Strahlen. Physikal. Zeitschr. V. 5. S. 126. — 133) Mac Callum, Ueber die locale Application von Lösungen abführender Salze auf die peritoneale Oberfläche des Darms. Americ. Journ. of Physiol. X. p. 259. — 134) Derselbe, Ueber den Mechanismus der Wirkung der abführenden Salze und die Gegenwirkung des Calciums. University of California Publication, Physiology. I. p. 5. — 135) Derselbe, Der Einfluss von Calcium und Barium auf die Harnabsonderung. Ibid. p. 81. — 136) Marchlewski, L., Zur Geschichte der Entdeckung der chemischen Verwandtschaft von Chlorophyll und Blutfarbstoff. Pflüger's Archiv. Bd. 102. 1/2. S. 111. (Nimmt gegen Gräfin von Linden die Priorität der Entdeckung des Chlorophylls für sich in Anspruch.) — 138) Meltzer, S. J. und Klara Meltzer-Auer, Ueber den Einfluss des Nebennierenextractes auf die Pupille des Frosches. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 11. p. 317. (Subcutane Einspritzung von Adrenalin macht beim Frosch ohne weiteres Pupillenreaction.) — 139) Mercanton, Paul L. et Casimir Radzikowski, Action des rayons N sur le tronc nerveux isolé. Compt. rend. CXXXVIII. 24. p. 1541. — 140) Meyer, J., Sur la propriété que possèdent certaines portions du corps humain de projeter continuellement une émission pesante. Ibid. C. XXXIX. 4. p. 320. — 141) Meyer, Julien, Action des anesthétiques sur les sources de rayons N. Ibid. C. XXXVIII. No. 22. p. 1335. — 142) Mirande, M., Sur une nouvelle fonction du tégument des Arthropodes. Compt. rend. soc. de Biol. LVII. p. 404. — 143) Molisch, H., Leuchtende Pflanzen. Eine physiologische Studie. Jena. Fischer. — 144) Morochowetz, L., Das Globulin der Linse des Auges, Lentoglobin. Physiologiste russe. III. 41—47. p. 84. — 145) Moussu et Charrin, Osteomalacie expérimentale chez le lapin. Compt. rend. Soc. de Biolog. LVI. 16. p. 778. — 146) Müller, A., Beiträge zur Kenntniss von den Schutzeinrichtungen des Darmtraktes gegen spitze Fremdkörper. Pflüger's Archiv. Bd. 102. S. 206. — 147) Müller, O., Ueber eine neue Methode zur Aufzeichnung der Volumschwankungen bei plethysmographischen Untersuchungen am Menschen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. 1. S. 203. — 148) Nagel, W. A., Ueber Charpentierstrahlen. Fortschritte der Medicin. II. No. 9. — 149) Neujean, V., Contribution à l'étude expérimentale de l'adrénaline. Arch. internat. de Pharmacodyn. XIII. p. 45. — 150) Neilson, C. H. u. O. H. Brown, Weitere Beweise für die Ionenwirkung bei physiologischen Vorgängen. Americ. Journ. of Physiol. XII. 4. p. 374. — 151) Ott, J., A Textbook of Physiology. Philadelphia. — 152) Overton, E., 39 Thesen über die Wasserökonomie der Amphibien und die osmotischen Eigenschaften der Amphibienhaut. Verhandl. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg. XXXVI. S. 277. — 153) Derselbe, Dasselbe. (Vorläufige Mittheilung.) Verhandlung d. phys.-med. Ges. zu Würzburg. N. F. Bd. XXXVI. S. 277. — 154) Patrizi, M. L., Un instrument (ergostéthographe) pour mesurer la fatigue des muscles respirateurs chez l'homme. Arch. ital. de Biol. XLI. 2. p. 215—224. — 155) Perthes, G., Versuche über den Einfluss der Röntgenstrahlen und Radiumstrahlen auf die Zelltheilung. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 17. S. 632. — 156) Petzy, U. P., Ein weiterer Beitrag zur Bestimmung des Gehirnvolumens. Neurolog. Centralblatt. XXIII. 22. S. 1040. — 157) Pfeffer, W., Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. (2. Aufl. II. Bd.) Kraftwechsel. (2. Hälfte. Leipzig.) Engelmann. — 158) Phisalix, C., Recherches sur les causes de l'immunité naturelle des vipères et de couleuvres. Compt. rend. C. XXXVIII. No. 23. p. 1459. (Die Immunität ist relativ, nicht absolut; sie wird bedingt durch ein freies Antitoxin im Blut, das das Gift in dem Maasse, wie es in die Circulation übertritt, neutralisirt.) — 159) Porcher, Ch., Des injections de phloridzine chez la vache laitière. Ibid. C. XXXVIII. No. 23. p. 1457. (Phloridzin ruft bei Milchkühen eine scheinbare Vermehrung des Zuckergehaltes in der Milch hervor. Das beruht darauf, dass gleichzeitig Diurese besteht, die Milch in ihrer Gesammtmenge heruntergeht und dadurch concentrirter wird. Die Gesammtmenge des Milchzuckers ist vielmehr vermindert. Dies muss deshalb der Fall sein, weil Hypoglykämie nach Phloridzin eintritt, also weniger Glukose der Brustdrüse zur Verfügung steht.) — 160) Porter, W. P., An improved Kymograph. Journ. of Physiol. X. 6. p. 29. — 161) Prevost, J. L., Travaux du laboratoire de physiologie de l'université de Genève. IV. — 162) Pütter, A., Die Wirkung erhöhter Sauerstoffspannung auf die lebendige Substanz. Zeitschr. f. allg. Physiol. III. S. 363. — 163) Derselbe, Die Reizbeantwortung der cilialen Infusorien. Zeitschr. f. allg. Physiol. III. S. 406. (Beobachtungen an Spirostomen und Paramäcien führen den Verf. zu dem Schluss, dass jedes physikalische Symptom der Veränderung der Lebenserscheinungen durch jeden beliebigen Reiz auslösbar ist, indem die Art der Veränderungen nicht in der Qualität des Reizes, sondern der Qualität der lebendigen Substanz und ihrer specifischen Energie ihre Ursache hat.) — 163a) Quinton, R., Degrés de concentration saline du milieu vital de l'anguille dans l'eau de mer et dans l'eau douce et après son passage expérimental de la première eau dans la seconde. Compt. rend. CXXXIX. 22. p. 238 und 23. p. 295. — 163b) Derselbe, Dasselbe. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 476. — 163c) Derselbe, Communication osmotique, chez le poisson Sélacien marin, entre le milieu vital et le milieu extérieur. Ibidem. p. 513. — 164) Reich, F., Ein Apparat zur Bestimmung des Gehirnvolumens. Cerebrovoluminimeter. Neurologisches Centralbl. XXIII. 18. S. 839. — 165) Rehns und P. Salmon, Action du radium sur les épithéliomes bénins. Compt. rend. Soc. de Biol. LVII. p. 313. — 166) Rhumbler, L., Mechanische Erklärung der Aehnlichkeit zwischen magnetischen Kraftlinien-Systemen und Zelltheilungsfiguren. Arch. f. Entwickelungsmech. XVI. S. 476. — 167) Derselbe, Der Aggregatzustand und die physikalischen Besonderheiten des lebenden Zellinhaltes. Zeitschr. f. allgem. Physiol. I. S. 278 u. II. S. 183. — 168) Roth, A., Zur Kenntniss der Bewegung der Spermien. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. III/IV. S. 366. — 169) Salomonsen, C. J. et G. Dreyer, Recherches sur les effets physiologiques du radium. Compt. rend. CXXXVIII. 24. p. 1543. (Versuche an Nassula und Amoeben.) — 170) Salomonsen, C. J., Carl Weigert. Berliner klin. Wochenschr. XLI. 35. S. 938. (Vergl. auch Brit. med. Journ. 2278. S. 475.) — 171) Schäfer, E. A., E. Pick und H. Power, An inquiry into the phenomena attending the death by drowing and the means of promoting resuscitation in the apparently drowned. Medico-Chirurgical Transact. LXXXVI. Suppl. — 172) Schenck, F. und A. Gürber, Leitfaden der Physiologie des Menschen. 3. Aufl. — 173) Schiedl, R. C., Some phenomena of animal pigmentation. American Journ. of Physiol. X. 7. p. 365. — 174) Schiller, V., Physiologische Wirkungen des Delphinins. Archiv f. (Anat. u.) Physiol. 3/4. S. 248. — 175) Scholtz, W., Ueber die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 25. S. 908. — 176) Schultz, P., Etienne Jules Marey. Berlin. klin. Wochenschr. Bd. XLI. No. 24. — 177) Derselbe,

lm. Munk's Lehrbuch der Physiologie des Menschen und der Säugethiere. VII. Aufl. Berlin. Hirschwald. — 178) Schwenkenbecher, Das Absorptionsvermögen der Haut. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 121. (Versuche an Tauben und Mäusen. Die absorbirten Stoffe sind grösstentheils in Wasser und Oel löslich, ihre Aufnahme entspricht den für die lebende Zelle geltenden osmotischen Gesetzen. Fraglich bleiben die Verhältnisse für Ferro- und Ferricyankalium und für Gase. Die Wasserabsorption ist beim Warmblüter durchaus verschieden von der beim Kaltblüter.) — 179) Scott-Macfie, S. W., On the question of the direct action of tissue extracts on protoplasm. Journ. of Physiol. XXX. p. 264. — 180) Shearer, J. F., Carbonic acid as a factor in the genesis of the gouty state. Lancet. CLXVIII. 4250. p. 348. — 181) Slosse, A., Compte rendu du VIe congrès international de physiologie. Arch. int. de physiol. II. 1/2. p. 1. — 182) Spalteholz, W., Wilhelm His. Deutsche med. Wochenschr. LI. 22. S. 972. — 183) Starck, H., Intrathorakale doppelseitige Vagotomie. Münch. med. Wochenschr. LI. 12. S. 507. — 183a) Statkewitsch, P., Ueber die Wirkung der Inductionsschläge auf einige Ciliata. Physiologiste russe. III. 48, 1. p. 1. — 184) Stepánek, Ing. Oldrich, Ueber die ärobe und anärobe Athmung der Eier. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 7. S. 188. — 186) Tappeiner, H. v., Zur Kenntniss der lichtwirkenden (fluoreszirenden) Stoffe. Deutsche medicin. Wochenschr. XXX. 16. S. 579. (Gegen die Prioritätsansprüche von Dreyer gerichtete Erörterung von Untersuchungen über die Wirkung der Lichter auf organische Gewebe, die mit „photodynamischen" Substanzen behandelt sind.) — 187) Derselbe, Beruht die Wirkung der fluoreszirenden Stoffe auf Sensibilisirung? Münch. med. Wochenschr. LI. S. 714. — 188) Tigerstedt, R., Magnus Gustav Blix. Skandin. Arch. f. Physiol. XVI. 5/6. S. 334. — 189) Derselbe, Ivan Petrovitch Pavloff. Archiv. scienc. biol. St. Petersbourg. XI. p. 1. — 190) Traube-Mengarini, M., Sur la conjugation des amoebes. Arch. ital. de Biol. XXXIX. p. 375. — 191) Trendelenburg, W., Ueber ein einfaches Verfahren, zur Projection geeignete Curven herzustellen. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 11. S. 318. — 192) Veneziani, A., Ueber die physiologische Einwirkung des Radiums auf die Opalina ranarum. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 5. S. 130. (Diese Wimperinfusorien behalten die Lebhaftigkeit ihrer Bewegungen länger, wenn sie activem Radium ausgesetzt werden; das Radium hat also nicht immer eine zerstörende Kraft auf Organismen.) — 193) Verworn, M., Naturwissenschaft und Weltanschauung. Leipzig 1904. — 194) Vigier, Pierre, Sur la présence d'un appareil d'accommodation sans les yeux composés de certains Insectes Compt. rend. T. CXXXVIII. p. 775. — 195) Voit, E., Welchen Schwankungen unterliegt das Verhältniss der Organgewichte des Thieres? Zeitschr. f. Biol. N. F. XXVIII. II. S. 153. (Das relative Gewicht eines Organs ist selbst bei Thieren derselben Art vielfach verschieden, was auf ungleicher Behaarung, ungleicher Füllung des Verdauungstractus, besonders auf verschiedenem Fettgehalt und ungleichem Eiweissbestand beruht. Schliesst man diese Fehlerquellen aus, so sind die Organe in fettfrei gedachtem Zustand für Thiere gleicher Art und normalem Ernährungszustand nahezu identisch.) — 196) Derselbe, Die Abnahme des Skeletts und der Weichtheile bei Hunger. Ebendas. S. 167. (Der Gewichtsverlust der einzelnen Organe bei Hunger kann nur unter Berücksichtigung des Fettgehaltes zu Anfang und Ende der Hungerperiode genau bestimmt werden. Der Verlust der fettfrei gedachten Organe ist am grössten bei den Drüsen, unter dem Mittel bei der Haut und besonders bei dem Skelett.) — 197) Wakelin-Barratt: J. O., Die Reaction des Protoplasmas in ihrem Verhältniss zu Chemotaxis. Zeitschr. f. allgem. Physiol. IV. 1. (Versuche an Paramaecium aurelia. Die chemische Reaction der lebenden wie der toten Paramäcien, mögen die letzteren auch durch schwache Säuren oder Alkalien oder dem constanten Strom getödtet worden sein, zeigte keine Spur von Acidität oder Alkalinität.) — 198) Derselbe, Die Wirkung von Säuren und Basen auf lebende Paramäcien. Ebendas. IV. 2/3. (Es handelt sich dabei nicht um einen katalytischen Process, sondern um eine chemische Reaction, bei welcher Säure und Alkali in bestimmten Mengen verbraucht werden. Die mit dem lebenden Protoplasma in Verbindung tretende Säuremenge ist immer wesentlich geringer als die von Alkalien; ebenso ist die tödtliche Concentration [Molekular- und Ionen-] bei Paramaecium aurelia für Säuren geringer als für Alkalien.) — 199) Waldeyer, W., Wilhelm His. Sein Leben und Wirken. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 39. S. 1438. 41. S. 1509. — 200) Waller, A. D., The „wick-vaporiser." A new apparatus for the production of anaesthesia by chloroform. Journ. of physiol. XXXI. 6. p. LXII. (Unter einer Glasglocke steht eine mit Chloroform gefüllte Dochtlampe mit dreifachem Docht, von dessen Oberfläche das Chloroform verdunstet. Durch ein Gebläse wird die mit den Dämpfen vermischte Luft in eine zweite Glocke getrieben, in der sich das Versuchsthier befindet. Je nach Einstellung der Lampe ändert sich der Chloroformgehalt. Das Princip ist den Vergasern von Motoren entnommen.) — 201) Waller, A. D. and S. C. U. Lowson, The action of choline, neurine, muscarine and betaine on isolated nerve and upon the excised heart. Proc. Roy. Soc. LXXII. 483. p. 320. — 202) Waller, A. D. and R. H. A. Plimmer, The physiological action of betaine extracted from raw but sugar. Ibid. p. 345. — 203) Weber, E., Eine Erklärung über die Art der Vererbung der Rechtshändigkeit. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 14. S. 425. (Nicht die Rechtshändigkeit überhaupt, sondern die rechtshändigen Schreibbewegungen, die eine besondere Feinheit und Sonderung erfordern und die in inniger Beziehung zur Wortbildung stehen, bewirkten die linksseitige Localisation des Sprachcentrums.) — 204) Wendelstadt, Experimentelle Studien über Regenerationsvorgänge am Knochen und Knorpel. Arch. f. mikr. Anat. LXIII. S. 766. — 205) Willcock, E. G., The action of the rays form radium upon some simple forms of animal life. Journ. of Physiol. XXX. 5/6. p. 449. — 206) Wohlgemuth, J., Zur Kenntniss der physiologischen Wirkungen des Radiums. Berl. klin. Wochenschr. XXVI. S. 704. (Wittepepton, Olivenöl, Asparagin u. a. werden nicht zersetzt; die autolytischen Vorgänge sollen beschleunigt werden.) — 207) Derselbe, Zur Kenntniss von der physiologischen Wirkung des Radiums. Ebendas. XLI. 26. S. 704. — 208) Wolkon, M. M., Ueber die physiologische Anschauung in der klinischen Medicin. Ebendas. XLI. 15. S. 384. 16. S. 420. — 209) Wood, R. W., Die N-Strahlen. Physik. Zeitschr. V. 24. S. 789. (Verf. hat „eins der Laboratorien, in welchen die besonderen Bedingungen vorhanden zu sein schienen, welche für die Manifestation dieser höchst illusorischen Strahlungsart nothwendig sind" besucht und es mit der Ueberzeugung verlassen, dass alle Angaben über N-Strahlen auf Täuschung beruhen.) — 210) Wood, H. C. and D. M. Hogt, The effect of aspidospermine on the respiratory and circulation. Univ. of Pennsylvania. Med. Bull. XVI. 17. — 211) Zoth, O., Zur Erinnerung an Alexander Rollet. Pflüger's Arch. CI. 3/4. S. 103.

Die Erscheinungen der Galvanotaxis bei den Infusorien sind nach Birukoff (22) aus zwei Factoren zu erklären: einem rein physikalischen, d. i. die kataphorische Wirkung des Stromes, und einem physiologischen, d. i. die allgemeine Erregbarkeit, welche die Infusorien zwingt, von den Stellen des Tropfens, wo der

stärkste Strom circulirt, diejenigen aufzusuchen, wo der Strom schwächer ist. Diese schon früher ausgesprochene Ansicht sucht Verf. durch neue Beobachtungen zu stützen. In Bezug auf den ersteren Factor weist Verf. Folgendes nach: Die elektromotorische Kraft, welche bei Durchleitung eines constanten Stromes durch eine Flüssigkeit an der Berührungsgrenze der Infusorien mit der Flüssigkeit entsteht, und deren Richtung derjenigen des durchgeleiteten Stromes entgegengesetzt gerichtet ist, ist bei denselben Infusorien in verschiedenen Medien auch verschieden. Merkwürdigerweise zeigte sie sich in physiologischer NaCl-Lösung gegenüber klarem Wasser beträchtlich grösser, als zu erwarten war. Da zu gleicher Zeit die kataphorische Wirkung des durchleitenden Stromes (Fortführung nach der Kathode) in der physiologischen NaCl-Lösung geringer ist, als im Wasser, so erklärt sich aus dem Ueberwiegen jener elektromotorischen Kraft, dass die Paramaecien, die im Wasser nach der Kathode gehen, in physiologischer NaCl-Lösung nach der Anode getrieben werden. In Bezug auf die allgemeine Erregbarkeit bringt Verf. ebenfalls Versuche bei, die beweisen, dass unter denselben Bedingungen verschiedene Infusorien sich verschieden verhalten. Aber auch an denselben Zellleib können die verschiedenen Theile eine verschiedene Erregbarkeit besitzen. Uebrigens kann auch die polare Erregung von Einfluss sein, doch wird diese durch die Erscheinungen der Elektrolyse complicirt. Den Schluss bilden polemische Erörterungen.

Haycraft (96) hat einen neuen sinnreichen Apparat construirt, der ermöglicht, das Gewebe durch ganz gleichmässig wachsende Belastung zu dehnen und ebenso gleichmässig wieder zu entlasten. Ueber die Einzelheiten und die Art der graphischen Registrirung (mit Funken) siehe das Original. Verf. hat dünne Streifen elastischen Knorpels und elastischen Bindegewebes, von Fibrinfäden, von Haaren und vom quergestreiften Muskel untersucht. Alle diese Stoffe gehorchen dem Hooke-S'Gravesand'schen Elasticitätsgesetz, vorausgesetzt, dass die Belastung sich innerhalb gewisser Grenzen hält, die für den Gastrocnemius z. B. sehr klein (bis 15 g) sind. Verf. hat dann entkalkte Knochen in einer Zerreissmaschine geprüft. Weiter werden Gelatine, geronnenes Blut, dicke Milch untersucht. Immer traf das obige Elasticitätsgesetz zu.

Mac Callum (132) bestätigt durch eigene Versuche die Theorie Loeb's, dass die Wirksamkeit der salinischen Abführmittel auf einer Vermehrung der peristaltischen Bewegungen des Darmes in Folge Erhöhung der Reizbarkeit der Muskelfasern (oder der Nerven) beruhe. Die Calciumsalze hemmen diese Bewegungen in gleicher Weise, wie sie an den Skelettmuskeln die rhythmischen Zuckungen unterdrücken.

Müller (146) untersuchte, ob das von A. Exner beobachtete Verhalten des Darmes gegen Fremdkörper unter Nerveneinfluss stehe, indem beide Vagi und der Plexus solaris ausgeschaltet wurden. Auch in diesem Falle erfolgte die Umdrehung der eingebrachten Nadeln; ein Nerveneinfluss lässt sich also nicht nachweisen. Die Nadeln werden nicht blos umgedreht, wenn sie mit der Spitze voran liegen, sondern auch der umgekehrte Vorgang, nur freilich in geringerem Umfang, tritt ein.

Das wesentliche Ergebniss aus der grossen Reihe der Beobachtungen Overton's (152) ist, dass die Haut der Amphibien in sehr hohem Grade für Wasser durchlässig ist, so dass sogar die Thiere ihren Bedarf an Wasser durch die Haut und nicht durch den Mund aufnehmen. Diese Durchlässigkeit der Haut ist aber im Allgemeinen nur einseitig; wird ein Thier verhindert, Harn zu entleeren, so füllt sich der ganze Körper mit Harn, wobei das Thier zu Grunde geht. In 0,65 pCt. NaCl-Lösung oder anderen isosmotischen Lösungen geht dieser Wasserkreislauf mit viel geringerer Geschwindigkeit vor sich. An hypertonische Lösungen kann etwas Wasser durch die Haut abgegeben werden. Calium- und Bariumchloridlösungen sind von der Haut aus wenig giftig, vom Darm aus wirken sie schnell tödtlich. Alkohol, Harnstoff, Glycerin und andere öllösliche Stoffe dringen leicht durch die Haut, ebenso einige basische Farbstoffe in sehr verdünnten Lösungen, die die Hautepithelien nicht schädigen. Saure Anilinfarbstoffe fanden sich nicht im Inneren. Die Haut der Reptilien ist viel weniger durchlässig für Wasser, die Haut der Regenwürmer und Schnecken lässt Wasser in beiden Richtungen sehr leicht passiren.

Die Widerstandsfähigkeit von niederen Lebewesen gegen die letale Wirkung von Radiumstrahlen variirt nach Willcock (205) sehr bei den verschiedenen Species. Einige sterben nach wenigen Stunden, andere zeigen nach 14 Stunden noch keine Schädigung. Chlorophyllhaltige Formen geben sogar bestimmte Reactionen, die nichts mit Schädigung zu thun haben. So traten bei Stentor und Hydra coordinirte Bewegungen ein, um den Strahlen zu entfliehen. Da das Chlorophyll von Stentor und Hydra ziemlich sicher in parasitischen Algen enthalten ist, so functioniren diese Parasiten möglicherweise als Sinnesorgane für die β-Strahlen.

## II. Herz, Kreislauf. Blut.

1) Armand-Delille, P., und A. Meyer, Expériences sur l'hyperglobulie des altitudes. Journ. de Physiol. VI. p. 466. (Versuche an erwachsenen Meerschweinchen, die Blutentnahme geschah theils aus der Ohrvene, theils aus dem Herzen mittels Spritze durch den Thorax hindurch. Die Thiere wurden in verschiedene Höhen gebracht. Die Resultate waren durchaus inconstant.) — 2) Aronsohn, Ed., Die Zuckerausscheidung nach Adrenalinjectionen und ihre Beeinflussung durch künstlich erzeugtes Fieber. Virchow's Arch. 17. IV. S. 383. (Wärmestich allein erzeugt keine Glykosurie. Adrenalin erzeugte 0,5 bis 5,5 pCt. Zucker im Harn; der Anstieg des Zuckers erfolgt oft rapid, das Maximum ist in 4 bis 6 Stunden erreicht, der Abfall erfolgt auch rapid. Die ganze Glykosurie dauert höchstens 24 Stunden. Der Wärmestich hemmte nun diese Zuckerausscheidungen (mit 2 Ausnahmen), ebenso eintretendes Fieber). — 3) Baldoni, A., Ueber Reizungen und Vergiftungen an der Aussenfläche des Säugethierherzens. Arch. f. exper. Pathol. LII. 3/4. S. 205. — 4) Bardier, E., und S. Baylac, De l'action de l'adrénaline sur la pression sanguine des animaux atropinisés. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 288. — 5) Basch, von, S., Herzrhythmik und Herzarhythmie. Pflüger's Arch. Bd. 101. p. 569. — 6) Batelli, Sur la coagulation intravasculaire du

sang par les injections du sang laqué chez le lapin. C. R. Roc. de Biol. LVII. 25. p. 120. — 7) Bayeux, Raoul, Observations biologiques faites à Chamounix et au mont Blanc, en août et septembre 1903. Compt. rend. T. CXXXVIII. p. 923. (In der Höhe Zunahme der Menge des Oxyhämoglobins, Abnahme der Reductionsgeschwindigkeit des Oxyhämoglobins, Zunahme der Puls- und Respirationsfrequenz, und allgemeine Zunahme des Blutdruckes.) — 8) Bazy, Note sur la circulation rénale. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 288. — 9) Baylac und Albarède, Recherches expérimentales sur l'athérome de l'aorte consécutif à l'action de l'adrénaline. Ibidem. LVII. p. 640. — 10) Blum, L., Neuere Arbeiten über Blutgerinnung. Zusammenfassendes Referat. Centralblatt f. allgem. Pathol. XV. 10. S. 385. — 11) Boggo, Th. R., Ueber die Beeinflussung der Gerinnung des Blutes im lebenden Organismus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXIX. S. 539. — 12) Bordet. J., et O. Gengou, Recherches sur la coagulation du sang, III ème mémoire. Contribution à l'étude du plasma fluoré. Ann. de l'Inst. Pasteur. XVII. 1. (Fluorplasma gerinnt nicht, weil Fluornatrium kalkbildend wirkt. Das unlösliche Fluorcalcium absorbirt vielmehr das Fibrinferment, bei genügender Menge auch das gesammte Fibrinogen). — 13) Bräunig, K., Ueber muskulöse Verbindungen zwischen Vorkammer und Kammer bei verschiedenen Wirbelthierherzen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. I. S. 1. — 14) Brandenburg, K., Die Wirkung der Digitalis auf das Herz. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. III/IV. S. 384. — 15) Braun, L., Ueber die Wirkung der Kalizalze auf das Herz und die Gefässe von Säugethieren. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 476. — 16) Brieger, L., und M. Herz, Ueber den Einfluss kurzdauernder hydriatischer Proceduren auf den Kreislauf und die Athmung. Zeitschr. f. exper. Pathol. I. 1. S. 125. — 17) Brodie, G., und W. E. Dixon, Contributions to the Physiology of the lungs. Part II. On the innervation of the Pulmonary Blood Vessels and some observations on the action of suprarenal extract. Journ. of Physiol. XXX. p. 476. — 18) Bowen, W. P., A study of the pulse rate in man, as modified by muscular work. Contributions to Medical Research, University of Michigan. (Festschrift für V. C. Vaughan). — 19) Bürker, K., Blutplättchen und Blutgerinnung. Münchener med. Wochenschr. LI. 27. S. 1189. — 20) Camus, L., Procédé d'étude de l'écoulement de la lymphe par la fistule du canal thoracique dans le thorax. C. R. Soc. de Biol. LVI. 12. S. 551. — 21) Derselbe, Action de l'adrénaline sur l'écoulement de la lymphe. Ibidem. p. 553. — 22) Camus, L., und E. Gley, Recherches sur la coagulation du sang. Arch. internat. de Physiol. II. 1/2. p. 64. — 23) Camus und Ph. Pagniez, Influence du système nerveux sur la teneur en hémoglobine. C. R. Soc. de Biol. XLVII. 26. p. 121. — 24) Cremer, M., Ueber die Einwirkung von Entladungsschlägen auf das Blut. Zeitschr. f. Biol. XLVI. S. 101. (Verfasser erklärt das Lackfarbenwerden des Blutes durch Entladungsschläge aus der Inhomogenität der Leitung. Wenn die Blutkörperchen von beliebig dünnen, schlecht leitenden Membranen umgeben wären, so könnten diese Membranen durch die Schläge beliebig hoch erwärmt und auf diese Weise für Hämoglobin durchlässig gemacht gedacht werden. — 25) Delcheff, J., Sur la pulsation des sinus veineux chez l'anguille (Anguilla fluviatilis). Arch. intern. de Physiol. II. 3. p. 123. — 26) Delezenne, C., Nouvelles observations sur l'action kinasique de la fibrine. C. R. Soc. de Biol. LVI. p. 166. — 27) Dobrovici, A., Les leucocytes du sang chez les veillards. Ibidem. LVI. 21. p. 970. — 28) Dogiel, J., und K. Archanguelsky, Nouvelles données sur le rôle du système nerveux dans la fonction du coeur. Compt. rend. CXXXIX. 4. p. 322. (Untersuchungen über den Zustand des Herzens unter dem Einfluss von Vagusreizung. Die rechte Kammer enthält nach längerer Pause zwei bis dreimal soviel Blut wie die linke.) — 29) Doyon et Kareff, Effet de l'ablation du foie sur la coagulabilité du sang. Ibidem. CXXXVIII. 16. p. 1007. (Nach Ausschaltung der Leber wurde die Gerinnung verzögert und blieb sogar aus.) — 30) Dubois, Ch., Les changements de la coloration de la muqueuse linguale comme indicateur du mecanisme d'action des agents vasoconstricteurs. C. R. Soc. de Biol. LVI. 12. p. 562. — 31) Duclaux, Jacques, Sur l'entraînement par coagulation. Compt. rend. T. CXXXVIII. p. 571. — 31a) Durham, F. M., Auricular and ventricular tracings from frogs heart. Journ. of physiol. (Proc. Physiol. Soc.) XXX. 3/4. p. XXXI. (Gleichzeitige Aufschreibung der Ventrikel- und Vorhofcontractionen des Froschherzens mit Hilfe der oben erwähnten einfachen Suspensionsmethode von Durham.) — 31b) Dieselben, On „Frog-heart-tracings". Ibidem. XXX. 3/4. p. XXVII. (Beschreibung einer einfachen Vorrichtung, um selbst bei sehr schwachen Fröschen mit Hilfe der Suspensionsmethode gute Froschherzcurven zu erhalten.) — 31c) Elliot, R. H., and E. Burnett, A modification of professor Schäfers frog heart plethysmograph, with some observations on the method of using it. Journ. of Phys. XXX. 5/6. p. 455. (Beschreibung des Froschherzplethysmographen und Vorschriften methodischer Art behufs Benützung desselben.) — 32) Ewart, R. J., The mechanism of the aortic valves in health and disease. Lancet. CLXVII. 4239. p. 1492. — 33) Fiessler, A., Zur Kenntniss der Wirkung des verminderten Luftdruckes auf das Blut. D. Arch. f. klin. Med. LXXXI. S. 579. — 34) Foà, C., Les changements du sang sur la haute montagne. Arch. ital. de Biol. XLI. p. 93. — 35) Derselbe, Critique expérimentale des hypothèses émises pour expliquer l'hyperglobulie de la haute montagne. Ibid. p. 101. — 36) François-Frank, Réactions vasomotrices pulmonaires des irritations endopulmonaires. C. R. Soc. de Biol. LVI. 16. p. 746. — 37) Frank, O., Die unmittelbare Registrirung der Herztöne. Münch. med. Wchschr. LI. S. 953. (Eine kleine Marey'sche Kapsel von 1 cm Durchmesser ist mit einem auf das Herz aufzusetzenden Sthetoskop verbunden, und auf ihr befindet sich an einem Stiel ein kleiner Spiegel [so wie der Hammerstiel mit dem Trommelfell verbunden ist], dessen Bewegungen photographisch registrirt werden.) — 38) Fredericq, L., L'atriotomie temporaire, procédé nouveau d'exploration des fonctions du coeur. Arch. internat. de Physiol. I. 1. p. 83. — 39) Fröhlich, A., Zur Kenntniss des Wesens der künstlich erzeugten Extrasystole. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 22. S. 693. (Nach Aufbringen von 2 proc. Cocainlösung auf das Epicard des Froschherzens bleiben die vorher auslösbaren Extrasystolen mit compensatorischer Pause aus, während die Kammermuskulatur selbst die Extrasystole giebt. Das spricht nach Verf. dafür, dass die vom Epicard auslösbaren Extrasystolen im Sinne eines intracardialen Reflexes zu deuten sind.) — 40) Frey, A., Ueber Venendruckmessung. Münch. med. Wchschr. LI. No. 13. S. 562. — 41) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. LI. 13. S. 563. (Eine Antwort auf die Messung des Druckes im rechten Vorhof und den zugehörigen Nachtrag von Prof. Dr. Gärtner.) — 42) Friedenthal, H., Weitere Versuche über die Reaction auf Blutsverwandtschaft. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 3/4. S. 387. — 43) Galli, G., Ein verbesserter Mischer zur Zählung der Blutkörperchen. Münch. med. Wochenschr. No. 13. S. 561. — 44) Galloway, C. E., The effect of stimuli upon the length of Traube-Hering Waves. Amer. Journ. of Psychol. XV. 4. p. 499. — 45) Garten, S., Ueber ein neues Verfahren zur Verzeichnung von Bewegungsvorgängen und seine Anwendung auf den Venenpuls. Pflüger's Arch. Bd. 104. S. 351. (Die Volumveränderungen einer Seifenblase werden photographisch registrirt,

indem auf den Rand des Blasenscheitels eingestellt wird.) Anhang: Prof. H. Weber, Ueber die Arbeit, welche aufzuwenden ist, um den Kohäsionsdruck beim Aufblasen einer Seifenblase zu überwinden. Ebendas. S. 390. — 46) Derselbe, Zwei einfache Vorrichtungen zur graphischen Registrirung von Bewegungsvorgängen. Ebendas. S. 392. — 47) Geigel, R., Ein hydrodynamisches Problem und seine Anwendung auf den Kreislauf speziell im Gehirn. Virchow's Arch. (17). IV. 3. S. 434. — 48) Goodall, A., G. L. Lovell and D. Noël Paton, Digestion leucocytosis in normal and spleenless dogs. Journ. of Physiol. XXX. p. 1. — 49) Groedel, Th., Ueber den mechanischen Reiz im strömenden Bade. Berl. klin. Wochenschr. XLI. 29. S. 785. — 50) Grünwald, J., Plethysmographische Untersuchungen über die Athmung der Vögel. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. 1. S. 182. — 51) v. Hansemann, Reaction von Blutpräcipitin. Ebendas. III/IV. S. 384. (Extract von Muskelfasern von etwa 4000 Jahren alten Mumien gaben typische Präcipitinreaction.) — 52) Harnack, E., Die Wirkung gewisser Herzgifte im Lichte der myogenen Theorie der Herzfunction. Ebendas. S. 415. (Verf. versucht, wie weit die aus seinen früheren pharmakologischen Versuchen gewonnenen Ergebnisse sich nach der myogenen Theorie deuten lassen.) — 53) Hawk, P. B., On the morphological changes in the blood after muscular excercise. Americ. Journ. of Physiol. X. p. 384. — 54) Horpin, A., Note sur la distributation des veines dans le rein. C. R. Soc. de Biol. XVI. 14. p. 677. — 55) Herring, P. T., The action of pituitary extracts on the heart and circulation of the frog. Journ. of Physiol. XXXI. p. 429. — 56) Herz, M., Ueber den Einfluss von Kaltreizen auf die Arterien. Berl. klin. Wochenschr. XLI. 45. S. 1171. — 57) Herz, M. und E. Meyer, Ueber den Einfluss der theoretisch verwendbaren Athmungsformen auf das Herz. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. VIII. S. 101. — 58) Hougardy, A., Injection von Natronlauge in den Blutkreislauf. Bull. Acad. roy. Belgique. p. 123. — 59) Hürthle, K., Zur unmittelbaren Registrirung der Herztöne. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 20. S. 617. — 59a) Derselbe, Ueber den gegenwärtigen Stand und die Probleme der Lehre von der Blutbewegung. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 39. S. 1409. — 60) Humblet, M., Le faisceau inter-auricolo-ventriculaire constitue le bien physiologique entres les oreillettes et les ventricules du coeur du chien. Arch. int. de Physiol. I. 2/3. p. 278. — 61) Imchanitzky, Marie, Histologische Merkmale der unthätigen und thätigen Herzmuskelelemente. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 24. S. 764. — 62) Jolly, J., Sur la forme des globules rouges à propos des communications de M. Tristo. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 339. — 63) Kahn, R. H, Ueber Beeinflussung der Gefässweite in der Netzhaut. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 6. S. 153. — 64) Derselbe, Ueber die Erwärmung des Carotidenblutes. Arch. f. Physiol. Suppl. 1. S. 81. (Bei Kaninchen, Katzen und Hunden werden beide Carotiden am Halse erwärmt, so dass nur das Gehirn erwärmtes Blut bekommt, das Blut sonst aber Normaltemperatur aufweist. Die Erwärmung der Medulla obl. löst einen Mechanismus aus, der geeignet ist, das Blut so im Körper zu vertheilen, dass eine möglichst grosse Menge desselben an der Körperoberfläche zur Abkühlung gelangt. Dies geschieht dadurch, dass die inneren Gefässgebiete sich verengern, die der Peripherie sich erweitern, während der Blutdruck nur wenig erhöht wird. Die einzig abnorme Erscheinung besteht in einer Verminderung der Harnsecretion; dafür tritt aber Erhöhung der Wasserverdunstung von Haut und Lungen ein. Bei starken Temperatursteigerungen, sobald die Gewebe erheblich übererwärmt werden, versagen diese feinen Regulationen. Die Athmung zeigt den Typus der Tachypnoe; es wächst die Athemgrösse mit Zunahme der Temperatur, mit deren Abnahme wird sie kleiner. Auf der Höhe der Tachypnoe reagirt das Athemcentrum auf sensible Reize ganz anders als in der Norm. Eingehende Versuche sprechen dafür, dass die genaue Anpassung des Athemcentrums an die Bedürfnisse der Wärmeregulation durch die Vagi vermittelt wird. Am Herzen tritt durch Erwärmung der Medulla obl. geringe Beschleunigung, sowie Gruppenbildung auf.) — 65) Katzenstein, M., Ueber eine neue Functionsprüfung des Herzens. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 22. S. 807. 23. S. 845. (Um die Leistungsfähigkeit des Herzens vor der Narkose feststellen zu können, benutzt Verf. die Beobachtung, dass nach Unterbindung grosser Gefässe eine allgemeine starke Druckerhöhung eintritt. Das Herz darf also als normal bezeichnet werden, wenn bei Compression beider Iliacae der Blutdruck um 5 bis 15 mm Hg aufsteigt und die Pulsfrequenz nicht zunimmt. Steigt die Pulszahl oder bleibt der Blutdruck gleich, so ist das Herz insufficient. Der Blutdruck wird mit dem Gärtner'schen Apparat bestimmt.) — 66) Keith, A., On the evolution and action of certain muscular structures of the heart. Lancet. CLXVI. 4200, p. 555. 4201, p. 629. 4202, p. 703. — 67) Krebs, W., Der Einfluss localer Kälteanwendung auf die Herzthätigkeit. Berl. klin. Wochenschr. XLI. 17. S. 436. — 68) Ledderhose, G., Die Bedeutung der Venenklappen und ihre Beziehungen zu den Varicen. Deutsche med. Wochenschr. XXX. S. 1563. — 69) Lesage, Phénomènes d'accoutumance du coeur du chat à l'adrénaline. C. R. Soc. de Biol. LVI. 17. p. 800. — 70) Lewy, B., Zur Lehre von der Blutbewegung im Gehirn. Arch. f. exper. Path. L. 5/6. S. 319. — 71) Locke, F. S., The action of dextrose on the isolated mammalian heart. Journ. of Physiol., Proc. Physiol. Soc. XXXI. p. XIII. (Die günstigste Concentration ist $^1/_{100000}$ bis $^1/_{100}$. Auf die anfängliche Zunahme der Contractionshöhen folgt oft eine vorübergehende Abnahme, der dann eine dauernde Steigerung folgt.) — 72) Locke, F. S. u. O. Rosenheim, The effect of certain sugars on the isolated mammalian heart. Ibid. p. XIV. (Galaktose, Rhamnose, l-Arabinose und Glukoheptose haben keine der Dextrose vergleichbare Wirkung.) — 74) Dieselben, The disappearance of dextrose when perfused trough the isolated mammalian heart. Ibidem. p. XIV. (Bei einem 5 bis 6 g wiegenden Kaninchenherzen können 0,05 bis 0,09 Dextrose aus der durchströmenden Locke'schen Lösung verschwinden; doch ist unwahrscheinlich, dass das Herz glykolytisches Ferment enthält. Weder Disaccharide noch Milchsäure wurden gefunden. Am Schluss der Durchspülung kann das Herz 0,003 bis 0,005 Dextrose in sich aufnehmen.) — 75) Loeb, L., Versuche über einige Bedingungen der Blutgerinnung, insbesondere über die Specifität der in den Geweben vorhandenen Coaguline. Virchow's Arch. CLXXVI. 1. — 76) Löwen, A., Quantitative Untersuchungen über die Gefässwirkung von Suprarenin. Arch. f. exper. Path. LI. S. 415. — 77) Lohmann, A., Zur Automatie der Brückenfasern und der Ventrikel des Herzens. Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 431. — 78) Lommel, F., Ueber die Viscosität des menschlichen Blutes bei Schwitzproceduren. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXX. S. 308. — 79) Derselbe, Ueber den Tonus der grossen Gefässe und über das Verhalten der peripher gelegenen Gefässgebiete bei localen Wasserproceduren. Ebendas. LXXVIII. S. 182. (Spannungszunahme der grossen Gefässe gegenüber Kälte. Bei fortgesetzter Kältewirkung: secundäre Erweiterung nicht in den grossen Gefässen.) — 80) Mackenzie, J., Die Lehre vom Puls. Aus dem Englischen übersetzt von A. Deutsch. Frankfurt. J. Alt. 8. 306 Ss. Mit 340 Fig. — 81) Derselbe, Observations on the inception of the rythm of the heart by the ventricle as the cause of continuous irregularity of the heart. Brit. med. Journ. 2253. p. 529. — 82) Macwilliam, J. A., with A. H.

Mackie and C. Murray, Intravascular injection of salts and of nucleo proteid. Journ. of Physiol. XXX. p. 381. — 83) Mathieu, X., Action de l'adrénaline sur le coeur. Journ. de Physiol. VI. p. 435. (Versuche an Hunden. Die anfängliche, nach Adrenalin eintretende Pulsverlangsamung hört auf nach doppelseitiger Vagotomie, ist also centralen Ursprungs. Die der Drucksteigerung gewöhnlich folgende Beschleunigung ist aber die Folge der zu dieser Zeit zu beobachtenden Unerregbarkeit der Vagusenden, ist also peripherischen Ursprungs.) — 84) Mellin, G., Ueber die Einwirkung einiger Gifte auf den kleinen Kreislauf. Skand. Arch. f. Physiol. XV. S. 147. — 85) Meves, F., Zur Wirkung der Säure auf die rothen Blutkörperchen der Amphibien. An. Anz. XXV. S. 240. — 87) Mitulescu, J., Beiträge zum Studium der Hämatologie. Zeitschr. f. klin. Med. LII. S. 187. (Vergleichung von Hämoglobinbestimmungen nach Fleischl-Miescher und von Eisenbestimmungen mit modificirtem Ferrometer von Jolles an 22 Patienten.) — 88) Morawitz, P., Beiträge zur Kenntniss der Blutgerinnung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXIX. S. 1. — 89) Derselbe, 2. Mittheilung. Ebendas. S. 215. — 90) Marceau, F., Recherches sur la structure et le développement comparés des fibres cardiaques dans la série des vertébrés. Ann. des sciences nat. Zool. XIX. p. 191. — 91) Mosso, A., Les oscillations interférentielles de la pression sanguine. Arch. ital. de Biol. XLI. p. 257. (An chloralisirten Hunden lassen sich nach Vagusdurchschneidung an der Herzvolumencurve Interferenzwellen beobachten, wenn Puls und künstliche Athmung erhebliche Differenzen in der Frequenz aufweisen. Dasselbe zeigt sich an der Blutdruckcurve besonders deutlich, wenn mit Hülfe eines besonderen Apparates comprimirte Luft eingeathmet und die verdünnte Luft exspirirt wird.) — 92) Moriya, G., Ueber die Muskulatur des Herzens. An. Anz. XXIV. S. 253. — 93) Mosso, A. u. Pagliani, Ueber die postmortalen Formveränderungen des Herzens. Pflüger's Arch. Bd. 101. S. 191. (Heben gegen Rothberger die Vorzüge ihrer schon vor 28 Jahren zur Untersuchung der vorliegenden Frage angewandten plethysmographischen Methode hervor, die richtigere Resultate ergiebt.) — 94) Müller, Benno, Ueber künstliche Blutleere. Münch. med. Wochenschr. LI. S. 199, 262, 567. (Leber- und Nierenoperationen an Hunden unter Anämisirung mittelst Suprareninlösung.) — 95) Nicolas, J. u. F. Dumoulin, Influence de la splénectomie sur les leucocytes du sang chez le chien. Journ. de physiol. et de pathol. générale. V. 6. p. 1073. (Beim Hunde wurde nach Milzexstirpation beobachtet: 1. Vermehrung der Leukocyten während mehrerer Monate, dann Rückkehr zur Norm. 2. Sofortige Abnahme der Lymphocyten, dann Zunahme, endlich länger anhaltende Abnahme derselben. 3. Die polynucleären Zellen ändern kaum ihre Zahl. 4. Einmal in 2 Fällen wurde Eosinophilie gefunden.) — 96) Nolf, P., Procédé nouveau applicable à l'étude des substances à action vasomotrice et à la détermination de la durée totale de la circulation. Arch. de Biol. XX. p. 85. — 97) Derselbe, Respiration périodique et courbes vaso-motrices chez le chien propeptiné. Ibidem. p. 101. (Spritzt man einem Hund Peptonlösung ein und nach Abklingen der Wirkung eine zweite Dosis, so sieht man nach einiger Zeit sehr deutliche und regelmässige Blutdruckschwankungen dritter Ordnung [Sigmund-Mayer'sche Wellen] auftreten.) — 98) Oddo, G., Sur l'absence de dicrotisme dans le pouls lent permanent. Compt. rend. Soc. de Biol. LVII. p. 669. — 99) Peters, Ueber die neue klinische Untersuchungsmethode von Prof. Gaertner zur Messung des Druckes im rechten Vorhof. Münchener med. Wochenschrift. LI. 25. S. 1107. — 100) Philips, F., Le dicrotisme artériel est-il d'origine périphérique? Arch. internat. de Physiol. I. p. 78. (Entgegen Lohmann erhält man auch bei kleinen Thieren deutlich dikrotische Sphygmogramme, wenn man nur hinreichend empfindliche Registrirapparate nimmt. Damit entfällt der Einwand gegen die Theorie von dem centralen Ursprung der dikrotischen Welle [der Schluss der arteriellen Semilunarklappen]. Der rückläufigen Fortpflanzung dieser Welle widerspricht die Vergleichung von gleichzeitig aufgenommenen Sphygmogrammen der Carotis und Cruralis beim Hunde und ferner Versuche, in denen die rückläufige Ausbreitung aufgehoben ist und doch Dikrotie erscheint.) — 101) Pletnew, D., Ueber das Verhalten der Anspruchsfähigkeit des unter Digitaliseinfluss stehenden Säugethierherzens. Zeitschr. f. experim Patholog. I. 1. S. 80. u. Journ. of med. research. XII. 3. — 102) Plumier, L., Action de l'adrénaline sur la circulation cordopulmonaire. Journ. de physiol. et de pathol. génér. VI. p. 654. — 103) Postma, H., Neue Methode zur Registrirung der Pulswelle. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 16. S. 495. (Der Ballon des Phthysmographen von Hallion und Conte wird mit einem U-förmigen Glasrohr verbunden, das mit Wasser gefüllt wird, was auf einem offenen Schenkel einen Schwimmer trägt; dessen Bewegungen werden photographisch registrirt.) — 104) Plumier, L., Reflexes vasculaires et respiratoires consécutifs à l'irritation chimiques de nerfs centripètes du poumon. Arch. intern. de Physiol. I. p. 35. — 105) Rählmann, E., Ueber ultramikroskopische sichtbare Blutbestandtheile. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 29. S. 1049. Nachtrag. Ebendas. 33. S. 1219. — 106) Retzer, R., Ueber die musculöse Verbindung zwischen Vorhof und Ventrikel des Säugethierherzens. Arch. f. Anat. (u. Physiol.). 1. S. 1. — 107) Rothberger, C. Julius, Zur Frage der postmortalen Formveränderungen des Herzens. Pflüger's Arch. Bd. 104. S. 402. (Verf. bestätigt auf Grund neuerer Versuche mit dem Plethysmographen seine frühere Behauptung gegen Mosso und Pagliani, dass die postmortalen Formveränderungen des Herzens wirklich aus drei Phasen bestehen, einer primären Dilatation, der Starrecontraction und einer secundären Dilatation.) — 108) Sahli, Ueber das absolute Sphygmogramm und seine klinische Bedeutung nebst kritischen Bemerkungen über einige sphygmomanometrische Arbeiten. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXXXI. S. 493. — 109) Salaghi, S., Ueber den Einfluss der Herzbigeminie auf die Blutcirculation. Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 52. S. 38. — 110) Schneider, P., Beitrag zur Frage der Blutplättchengenese. Virchow's Arch. [17.] IV. S. 294. (Verf. hält die Widerlegung der Genese von Blutplättchen aus Erythrocyten durch Sacerdotti's Versuche, die Verf. bestätigt, nicht für begründet. Wenn Deetjen behauptet, dass die Blutplättchen selbstständige Gebilde und keine Zellderivate seien, weil sie amöboide Bewegung zeigen und einen Kern haben, so hält Verf. dies Argument nicht für stichhaltig.) — 111) Siewert, A., Ueber ein Verfahren der manometrischen Registrirung der Zusammenziehungen des isolirten Säugethierherzens. Pflüger's Arch. Bd. 102. S. 364. — 112) Simin, A. N., Ueber die Todtenstarre des Herzmuskels. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 4. S. 89. (Das Froschherz giebt bei langsamer Erwärmung in Locke'scher Flüssigkeit zwei Contractionswellen, die erste bei 43°, die zweite bei 55°. Nach gewissen voraufgegangenen chemischen und physikalischen Einwirkungen bleibt die Verkürzung bei 43° weg, nur die bei 55° bleibt. Das Warmblüterherz giebt ebenfalls zwei Contractionswellen bei langsamem Erwärmen, die erste bei 46°, die zweite bei 63°.) — 113) Straub, W., Fortgesetzte Studien am Aplysienherzen (Dynamik, Kreislauf und dessen Innervation) nebst Bemerkungen zur vergleichenden Muskelphysiologie. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 429. — 114) Swirski, G., Ueber die Beeinflussung des Vaguscentrums durch das Coffein. Ebendas. Bd. 104. V/VI. S. 260. — 115) Trautwein, Jos., Ueber den Zusammenhang der secundären Pulswellen mit dem Herzstoss und den beiden Herztönen. Ebendas. 104. V/VI. S. 293.

— 116) Uhlik, M., Ueber den Heteromorphismus des Pferdebluthämoglobins. Ebendas. 104. I/III. S. 64. (Hämoglobin aus Pferdeblut kann nicht allein in den bekannten prismatischen rhombischen Krystallen, sondern bei Fäulniss und niederer Temperatur auch in hexagonalen holoëdrischen Krystallen und zwar in sechsseitigen Tafeln krystallisiren.) — 117) Vaschide, M. N., Les rapports de la circulation sanguine et la mesure de la sensibilité tactile. C. R. T. CXXXIX. p. 486. — 118) Vintschgau, von, M., Wirkung der Wärme auf das Froschherz nach Anlegung linearer Quer- und Längsquetschungen. Vorläufige Mittheilung. Pflüger's Arch. Bd. 102. S. 185. — 119) Wlassow, K. und E. Sepp, Zur Frage bezüglich der Bewegung und der Emigration der Lymphocyten des Blutes. Virchow's Arch. [17]. VI. S. 185. (Die menschlichen Lymphocyten haben zwar contractiles Protoplasma und Bewegungsfähigkeit, Locomotion zeigen sie aber nur unter anormalen Verhältnissen, am stärksten im Stadium der Nekrobiose.) — 120) Winterberg, H., Die Latenz der Vagusreizung beim absterbenden Schildkrötenherzen. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 21. S. 657. — 121) Winterstein, H., Ueber die Sauerstoffathmung des isolirten Säugethierherzens. Zeitschr. f. allg. Physiol. IV. S. 333. (Das Säugethierherz bedarf für seine Thätigkeit der Zufuhr äusseren Sauerstoffs. Bei Ausschluss desselben erstickt es; bei rechtzeitiger Zufuhr erholt es sich wieder. Die Temperatur scheint dabei innerhalb weiter Grenzen ohne Einfluss zu sein.)

v. Basch (5) betrachtet die einer Extrasystole folgende compensatorische Pause nicht als eigentlich compensatorisch, d. h. ausgleichend, um den Rhythmus zu erhalten, so wenig wie im Verlauf von Klappenfehlern compensirende Zustände auftreten. Ueberdies ist es schwer, sich aus der Entstehungsweise der sog. compensatorischen Pause Vorstellungen über das Zustandekommen von Arhythmien zu machen. Die Ausbreitung einer Contraction von der gereizten Herzspitze auf das gesammte Herz kann nicht mehr myogen erklärt werden, seitdem die Nervennetze nachgewiesen sind. Verf. hält vielmehr die Contraction der ruhenden Herzspitze auf einen einmaligen Reiz für einen Reflexvorgang, wobei die Uebertragung nicht nothwendig durch Ganglienzellen zu geschehen braucht. Das embryonale Herz beweist auch nichts für die myogene Theorie; es stellt nach dem Verf. ein nebeliges Convolut von Substanzen theils muskulärer, theils nervöser Natur dar. Die physiologischen Reize, die das Herz zur rhythmischen Contraction anregen, sind jedenfalls nur sehr milde, möglicher Weise auch discontinuirliche, die summirend wirken, wobei die Discontinuität nicht stossweise, sondern undulirend verläuft.

Nach Braun (15) beeinflussen die Kalisalze nach intravenöser Injection Herz und Kreislauf in zweifacher Weise: einmal durch directe Herzwirkung, zweitens durch Vasomotorenwirkung (Vasoconstriction). Nur in kleinsten Dosen scheint eine übrigens geringfügige stimulirende Wirkung auf den Herzmuskel vorhanden zu sein. Einigermaassen grössere Dosen führen zu Schädigungen, bezw. deletären Beeinträchtigungen des Herzmuskels. Eine vasodilatorische Wirkung konnte nicht festgestellt werden. Therapeutisch können die Kalisalze nicht als Herzstimulantien, höchstens als Vasomotorenmittel Verwendung finden.

Braeunig (13) hat die Herzen von Tritonen, Fröschen, Nattern, Ratten, Löwen, Pavianen und Menschen in Schnittserien untersucht und überall ein Muskelbündel (Blockfasern) gefunden, das Vorkammer und Kammer verbindet. Bei Säugern beginnt es in der rechten Seite der Vorhofscheidewand unterhalb der Fossa ovalis, durchsetzt den Annulus fibrosus und verbindet sich mit der Muskulatur der Ventrikelscheidewand unmittelbar unterhalb des Septum membranaceum.

Bürker (19) bringt mit Hülfe sehr einfacher Methoden neue Beweise dafür, dass die Blutplättchen selbständige, im lebenden Blut vorgebildete Elemente sind und dass sie zur Fibringerinnung in unleugbarer Beziehung stehen. Gerinnungshemmende Mittel conserviren die Blutplättchen, selbst wenn sie sonst rothe oder weisse Blutkörperchen zerstören. Für die Abhängigkeit der Gerinnungszeit von der Temperatur konnte Verf. eine regelmässige Curve aufstellen.

Brodie und Dixon (17) beschreiben eine Methode, mit der man die Caliber-Veränderungen der Arteriolen bestimmen kann durch Verzeichnung der Veränderungen des Blutstromes, wenn die Gefässe unter constantem Druck durchströmt werden. Reizung der Vasoconstrictoren von Darm oder Extremitäten giebt positiven Effect noch länger als zwei Stunden nach dem Tode. Adrenalin, Pilocarpin, Muscarin und Bariumchlorid verursachen Gefässcontraction im Darm oder in den Gliedern. In der Lunge wirkt Bariumchlorid auch vasoconstrictorisch; Adrenalin, Pilocarpin, Muscarin verursachen dagegen Erweiterung. Reizung von Vagus- oder Sympathicus-Zweigen hat keine Wirkung auf die Gefässe. Sind die Nervenendigungen der Vasoconstrictoren des Beines oder des Darmes durch Apokodein oder Curare gelähmt, so wirkt Adrenalin, Pilocarpin und Muscarin entweder gar nicht oder dilatirend, d. h. die Gefässe verhalten sich dann wie die Lungengefässe. Die Pulmonalgefässe besitzen keine Vasomotoren. Bariumchlorid wirkt direct auf die Muskelfaser. Adrenalin, Pilocarpin und Muscarin wirken reizend auf die Nervenendigungen.

Nach Bowen (18) ruft Muskelarbeit sofort eine Beschleunigung des Pulses hervor, die schon vom nächsten Herzschlag an bemerkbar ist. Die Beschleunigung steigt sehr rasch an, mitunter in 10 Sekunden auf 130 pCt. der vorhandenen Frequenz. Bei geringer Arbeitsleistung kann dieser Zustand mit unbedeutenden Schwankungen Stunden lang anhalten. Bei stärkerer Anstrengung stellt sich eine zweite Hebung der Curve ein. Zu Beginn schwerer Arbeit und bei leichter überhaupt, ist nur die Diastole verkürzt, bei längerer, schwerer Arbeit auch die Systole. Bei der Frequenz 135 sind in der Regel beide Phasen gleich, dann wird die Diastole kürzer. Die Steigerung der Frequenz hängt nicht von der Grösse, sondern von der Art der Arbeit ab, Geschwindigkeit hat viel mehr Einfluss, als die Grösse des Widerstandes.

Friedenthal (42) hebt zunächst hervor, dass die Fällungsreaction nicht streng specifisch ist, sondern

nur dadurch specifischen Charakter erhält, dass sie in ihrer schwächsten Form angewendet wird. Hat die Vorbehandlung zu stark gewirkt, bekommt man Reaction auch zwischen nur entfernt verwandten Thieren. Verf. hat dann die Phylogenese der Ratiten mit Hülfe der Blutreaction untersucht und findet, dass die Kurzflügler (Strauss, Kasuar, Kiwi) einer gemeinsamen Gruppe angehören. Ferner stellte er fest, dass Embryo und erwachsnes Thier die gleiche Reaction geben. Selbst Sperma und Ovarialsubstanz geben die Reaction. Zur Vorbehandlung braucht nicht Blut oder Serum genommen werden, auch andere Körperflüssigkeiten, wie Speichel, Galle, Milch, Harn sind wirksam.

Geigel (47) vertheidigt zunächst gegen inzwischen erhobene Einwände seine früher aufgestellten Sätze, dass für die reguläre Ernährung des Gehirnes nur die in der Zeiteinheit durchströmende Blutmenge in Betracht kommt, und dass spastische Verengerung der Arterien gesteigerte, paralytische Erweiterung derselben herabgesetzte Durchblutung bewirke. Im Anschluss an diese Polemik führt Verf. die Frage auf ein allgemeines Problem der Hydraulik zurück und sucht es durch mathematisch-physikalische Betrachtungen in seinem Sinne zu lösen.

Goodall, Lovell und Noel Paton (48) fanden nach Versuchen an Hunden und Katzen während der Verdauung bisweilen eine anfängliche Abnahme der Gesammtzahl der Leukocyten im Blut, darauf ziemlich regelmässig ein Ansteigen, dessen Maximum 4 Stunden nach der Nahrungsaufnahme auftritt. Entfernung der Milz hat keinen Einfluss. Die Vermehrung rührt her 1. von einer Lymphocytose, 2. von einer polymorphinukleären Leukocytose; die eosinophilen Zellen zeigen sehr wenig Veränderung.

Grünwald (50) hat nach Gad'scher Methodik die Athmung der Vögel verzeichnet. Dieselbe besteht in pausenlos wechselnden gleichgrossen Inspirationen und Exspirationen. Selten zeigt sich eine zweizeitige Exspiration. Durchschneidung des einen Vagus giebt geringe Verlangsamung und Vertiefung der Athemzüge ohne Aenderung des Athemtypus. Doppelseitige Vagusdurchschneidung bewirkt bedeutende Verlangsamung und Vertiefung und gleichzeitiges Auftreten von exspiratorischen Pausen. Reizung des centralen Vagusstumpfes giebt in typischer Weise bei schwachen Strömen Verlangsamung und Vertiefung, bei Zunahme der Stromstärke stärkere Verlangsamung und Verkleinerung der Athemzüge, endlich das Auftreten von Pausen, deren Lage auch bei demselben Individuum beträchtlich schwankt. Die Athemlage sinkt nach Beendigung der Reizung dauernd.

Hawk (58) fand bei kräftigen jungen Männern als Normalzahlen 5 600 000 rothe und 8800 weisse Blutkörperchen pro Cubikmillimeter; auf 1 weisses 636 rothe. Muskelanstrengung (Laufen, Gehen, Bicyclefahren, Schwimmen) ruft Vermehrung der rothen Blutkörperchen pro Cubikmillimeter hervor und gleichzeitige Leukocytose. Die maximale durchschnittliche Vermehrung der Erythrocyten von 22,5 pCt. trat nach kurzem Schwimmen, die geringste von 9,7 pCt. nach langem Bicyclefahren auf. Die maximale durchschnittliche Vermehrung der Leukocyten von 73,4 pCt. zeigte sich nach langem Schwimmen, die geringste von 46,1 pCt. nach kurzem Schwimmen. Die Vermehrung der Erythrocyten rührt davon her, dass eine grosse Zahl von Zellen in das strömende Blut eintritt, die unthätig in verschiedenen Theilen des Körpers lagern. Die Leukocytose beruht auf einer veränderten Vertheilung und Anhäufung der Leukocyten in der peripherischen Circulation.

Injection von Extracten des chromaffinen Gewebes in das Carotisblut rufen nach Kahn (63) bei Kaninchen und Katze eine kurzdauernde active Verengerung der Netzhautarterien hervor, der eine passive Erweiterung folgt. Diese Erweiterung tritt auch ein, wenn die Steigerung des Blutdruckes durch Strychnin oder Dyspnoe bewirkt wird. Reizung des peripherischen Sympathicusstumpfes am Halse bewirkt beim Kaninchen Contraction der Netzhautarterien, bei der Katze passive Erweiterung der Venen durch venöse Stauung, beim Affen ist sie wirkungslos. Der Weg für eine Innervation der Netzhautgefässe ist bisher nicht festgestellt.

Lohmann (77) brachte unverletzte Kaninchen- und Schildkrötenherzen durch Vagusreizung zum Stillstand; wenn dann Vorhof und Kammer spontan zu schlagen begannen, erfolgte die Contraction beider Herzabschnitte spontan, und die Erregung schien von der Mitte, also etwa von der Gegend der Blockfasern auszugehen. In Hundeherzen sieht man häufig auch noch nach Aufhören des Reizes die Erregungen nicht vom Sinus, sondern von den Blockfasern ausgehen, so dass dann Vorhof und Kammer dauernd synchron schlagen. Trotzdem ist wenigstens zeitweilig die Erhaltung des Lebens möglich.

Geringe Mengen von Natriumcarbonat oder Magnesiumsulfatlösungen, wie sie zur Verhinderung der Gerinnung bei Blutdruckmessungen injicirt werden, geben nach Macwilliam (82) Störungen der Respiration, des Herzschlages und des Blutdruckes. Will man diese vermeiden, so empfiehlt Verf. den Gebrauch von 1 proc. Natriumcitrat- und 2 proc. Natriumacetatlösungen. 1 proc. Natriumcarbonatlösungen als Lösungsmittel von Nukleoproteïden bei Gerinnungsversuchen innerhalb der Gefässbahn sind deswegen zu verwerfen, weil das Natriumcarbonat schon für sich ganz ähnliche Erscheinungen macht wie die Nukleoproteïde. Nach Nukleoproteïdlösungen tritt in einem Blutstrom, der durch Arterien oder Venen oder das Innere des Herzens geht, keine Gerinnung ein, wohl aber in den Capillaren. Wird die Circulation unterhalb des Zwerchfells ausgeschaltet, so machen schon kleine Dosen von Nukleoproteïdlösungen, in die Jugularis injicirt, Gerinnung.

Mellin (84) registrirte den Blutdruck in der A. pulmonalis, im linken Vorhof und in der Carotis bei Hunden, Katzen und Kaninchen. Der Druck im kleinen Kreislauf schwankt innerhalb weiter Grenzen bei verschiedenen Individuen derselben Art und scheint von der Grösse des Thieres relativ unabhängig zu sein. Der kleine Kreislauf ist relativ unabhängig von Druckschwankungen im grossen Kreislauf. So bewirken Tinct. und Infus. Digitalis, Digitalin, Strophantin,

Adrenalin erhebliche Steigerungen des Druckes im grossen Kreislauf, Amylnitrit und Nitroglycerin starke Senkung, und dabei bleibt der kleine Kreislauf ganz oder fast ganz unberührt. Umgekehrt steigert Secale den Druck im kleinen Kreislauf viel mehr als im grossen. Die Lungengefässe müssen also specifische Eigenthümlichkeiten gegenüber den Gefässen des grossen Kreislaufs haben.

Morawitz (88) kommt zu folgenden Ergebnissen. Das Fibrinferment entsteht durch Zusammenwirken mindestens dreier Stoffe: Thrombogen, Thrombokinase und Kalksalze. Thrombogen findet sich nur im Blut und in der Lymphe, Thrombokinase dagegen in allen Geweben. Im circulirenden Plasma ist weder Thrombogen noch Thrombokinase gelöst vorhanden, sie entstehen erst extravasculär, jenes schneller als dieses. Bei der normalen Blutgerinnung wird nur ein Theil des Thrombogenvorrathes activirt; daher findet sich im Serum Thrombogen, das nicht durch Kalksalz, aber durch Kinase + Kalk activirbar ist. — (89) Kinase kann sowohl aus Erythrocyten wie Leukocyten jeder Provenienz stammen. Thrombogen ist nur in Blut und Lymphe vorhanden. Die Blutplättchen enthalten auch Kinase und zugleich Thrombogen; sie sind höchstwahrscheinlich an der Gerinnung betheiligt; Verf. vermuthet in ihnen keine Zerfallsproducte, sondern selbständige Gebilde.

Plumier (102) liess beim Hund durch eine Trachealcanüle reizende Dämpfe (Ammoniak, Formaldehyd) einathmen, gleichzeitig wurde Carotis- und Pulmonalis-Druck und mittels Pneumographen die Thoraxbewegungen verzeichnet. Es erfolgte eine reflectorische Verlangsamung des Athemrhythmus, ein Absinken des Carotis- und Pulmonalisdruckes und eine Verlangsamung des Herzrhythmus. Dies wird vermittelt durch centripetale, auf der inneren Lungenoberfläche sich ausbreitende Nervenfasern. Die reflektorischen Wirkungen bleiben aus nach der Vagisection. Injection von Ammoniak in die Lunge oder in eine Jugularvene ruft eine lokale Verengerung der Lungengefässe hervor, damit Druckerhöhung in der A. pulmonalis und Senkung in der Carotis.

Retzer (106) hat mikroskopisch die Herzen von Katzen, Kaninchen, Ratten und Hunden untersucht. Es fand das von His schon beschriebene Atrioventrikular-Bündel am oberen Ende des Septum ventric. direct unterhalb der Pars membranacea septi, von hier geht es nach hinten zum Vorhof und verliert sich in dessen Muskulatur. An der ganzen übrigen Atrioventrikulargrenze liess sich das Vorhandensein grösserer Verbindungsbündel mit Sicherheit ausschliessen, nicht aber das Vorkommen einzelner Fasern oder kleinerer Faserbündel. Einen Structurunterschied von der übrigen Muskulatur (embryonale Beschaffenheit nach Kent) konnte Verf. nicht constatiren. Beim Menschen liess sich das Verbindungsbündel leicht und sicher mit der Macerationsmethode darstellen; beim Erwachsenen ist das Bündel 18 mm lang, 2,5 mm breit und 1,5 mm dick. Am Schwein, Pferd, Kalb, Schaf versagte die Macerationsmethode. Mikroskopische Präparate hat Verf. von diesen Thieren nicht angefertigt.

Straub (113) fand am Ventrikel des Aplysienherzens bei isotonischer Anordnung innerhalb der physiologischen Grenzen die Pulsvolumina proportional den Anfangsspannungen wachsen. Ebenso steigt die Curve der isometrischen Maxima bei zunehmender Füllung zunächst ziemlich gradlinig an und nähert sich dann allmählich einem Maximum. Die Kreislaufsverhältnisse bei den Schnecken weichen wesentlich von den Wirbelthieren ab, indem die Schnecken ein offenes Blutgefässsystem besitzen; das Blut strömt aus den Arterien direct in die offenen Sinus und Lakunen. Regulatorische Herznerven liessen sich für den Ventrikel (und anscheinend für den Vorhof) nicht nachweisen. Vielmehr wirkt regulatorisch die Dehnung des Herzens (Füllungsänderung durch Auspressen des Kiemeninhaltes in das Herz). Hieran schliesst Verf. vergleichend physiologische Erörterungen über die Bedeutung der Dehnung für die Thätigkeit und Organfunktion (s. Original).

Coffein erregt nach Swirski (114) in kleinen und mittleren Dosen (Kaninchen 0,0025—0,005, Hund 0,1 intravenös) das Herz-Vaguscentrum direct; es treten Vaguspulse einzeln in rhythmischer Folge auf. Das Phänomen ist sehr inconstant. Die nach kleinen intravenösen Dosen von Coffein auftretende Blutdrucksenkung ist bedingt durch Verminderung des Tonus des Vasomotorencentrums, die blutdrucksteigernde Wirkung beruht umgekehrt auf einer Reizung des Vasomotorencentrums.

Trautwein (115) schliesst aus seinen Versuchen am Modellkreislauf, dass die Herzsystole überhaupt keinen Ton erzeugt. I. und II. Herzton gehören der Diastole an. Die nach Beendigung der Systole aus der Aorta bezw. Pulmonalis unter hohem Druck in den leeren Ventrikel zurückstürzende Blutsäule erzeugt gleichzeitig den Spitzenstoss und den ersten Herzton und löst die erste secundäre Pulswelle aus. Mit Schluss der Semilunarklappen tritt der zweite Rückstoss, der zweite Herzton und die zweite oder dikrotische Welle ein. Unter diesen Gesichtspunkten erörtert Verf. zum Schluss einige klinische Erscheinungen.

Legt man nach v. Vintschgau (118) eine lineare quere Quetschung an den Vorhöfen nahe der Sinusgrenze bei schwach kuraresirten Fröschen an, so zeigt der unterhalb der Quetschstelle liegende Herztheil, der bei Zimmertemperatur meist selten, aber regelmässig schlägt, bei Erwärmung Frequenzzunahme mit gleichmässigem Rhythmus oder Unregelmässigkeiten (Frequenzabnahme, Gruppenbildung). Schliesst man an diese Quetschung eine quere Quetschung in der Atrioventrikularfurche an, so stehen die Vorhöfe auch bei Erwärmung still. Der Ventrikel schlägt selten, bei Erwärmung frequenter, wobei früher vorhandene Unregelmässigkeiten bestehen bleiben können. Nach linearer querer Quetschung am Ventrikel mit nachfolgendem Stillstand der Herzspitze oder Längsquetschung mit Stillstand eines Seitentheils bleiben die stillstehenden Theile auch während der Erwärmung ruhig. Nach linearer Längsquetschung am Ventrikel pulsirte ein Abschnitt mit normaler Frequenz, der andere selten. An letzterem treten bei Erwärmung ähnliche Erscheinungen

auf, wie oben vom Ventrikel beschrieben. Weiter wurde lineare Längsquetschung des Ventrikels mit nachheriger halbseitiger querer Queschung an der Atrioventrikulargrenze vorgenommen; ferner lineare Längsquetschung des Ventrikels so, dass die Systolenzahl beider Ventrikelabschnitte in der Zeiteinheit gleich war. Die bei der Erwärmung beobachteten Unregelmässigkeiten des Rhythmus gingen während der nachfolgenden Abkühlung fast stets zurück.

## III. Athmung. Thierische Wärme.

1) Achard, Ch., et S. Paisseau, Sur quelques effets physiques de la rétention de l'urée dans l'organismes malade. Compt. rend. Soc. de Biol. LVI. 23. p. 1066. — 2) Aronsohn, E., Kritische Bemerkungen zu der Arbeit der Herren Dr. Karl Hirsch und Dr. Otfried Müller „Beiträge zur Wärmetopographie des Warmblüters im normalen Zustande, bei Abkühlung und Ueberhitzung, sowie im Fieber und nach Wärmestich“ und der Arbeit des Dr. Karl Hirsch und Dr. F. Rolly „Zur Wärmetopographie des curaresirten Kaninchens nach Wärmestich“. Deutsches Archiv für klin. Med. LXXXII. 1/2. S. 205. — 3) Babák, E., Ueber Wärmeregulation im Fieber. Pflüger's Arch. Bd. 102. p. 320. — 4) Bergonié, J., Essai de détermination expérimentale du vêtement rationnel. Compt. rend. CXXXVIII. 5. p. 273. — 5) Derselbe, De la résistance thermique du coefficient d'utilité des vêtements confectionnés; méthode et instrument de mesure. C. R. Soc. de Biol. LVI. 6. p. 265. — 6) de Beule, F., Le mécanisme de mouvements réspiratoires de la glotte chez le lapin. Névraxe VI. — 7) Biberfeld, Zur Wirkungsweise des Strychnins auf das Athemcentrum. Pflüger's Arch. Bd. 103. p. 216. — 8) Braeunig, R., Ueber muskulöse Verbindungen zwischen Vorkammer und Kammer des Herzens. Berliner klin. Wochenschr. LXI. 38. S. 38. — 9) Brandenburg, K., Die Wirkung der Digitalis auf das Herz. Verhandl. d. Physiol. Gesell. zu Berlin, 12. Februar. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 384. — 10) Brauer und Petersen, Ueber eine wesentliche Vereinfachung der künstlichen Athmung nach Sauerbruch. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XLI. p. 299. (Anstatt den Luftdruck des Operationsraumes zu verringern, schlagen Verff. vor, den Druck der Respirationsluft [bezw. Sauerstoff aus einer Bombe] auf constantem Ueberdruck zu erhalten.) — 11) Charlier, A., La capacité pulmonaire chez les sujets sains et chez les sujets tuberculeux. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 422. — 12) Charrin et Le Play, Mécanisme des insuffisances de développement expérimentales. Ibidem. LVII. 25. p. 59. — 13) Corner, E. M., and E. H. Sawyer, A research into the heat régulation of the body by an investigation of death temperatures. Proc. Roy. Soc. LXXIII. 494. p. 361. — 14) Couvreur, E., et Cl. Gautier, Sur la polypnée thermique chez les poikilothermes. C. R Soc. de Biol. LVII. p. 433. — 15) Cowl, W., und Rogovin, Ueber die Einwirkung sauerstoffreicher Luft auf die Athmung dyspnoischer Thiere. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. VII. p. 1. — 19) Franz, Ein registrirendes Thermometer für Körpertemperatur. Münchener med. Wochenschrift. LI. 26. S. 1155. — 20) Galbraith, J. J., and Sutherland Simpson, Temperature variations in nocturnal and other birds. Journ. of Physiol. XXX. 2. (Proc. of Physiol. Soc.) p. XIX. — 21) Dieselben, Conditions influencing the diurnal wave in the temperature of the monkey. Ibidem. p. XX. — 22) d'Halluin, M., La reviviscence du coeur; Nécessité des sels de chaux pour le fonctionnement du myocarde. C. R. Soc. de Biol. LVII. 25. p. 66. — 23) Derselbe, Trémulations fibrillaires dans le massage du coeur. Ibidem. LVII. 26. p. 118. — 24) Henri, V., und G. Stadel, Etude de la sécrétion rénale par la méthode de circulation artificielle. I. Influence de la pression osmotique sur la vitesse de passage des liquides dans l'uretère et la veine. Ibidem. LVII. 27. p. 177. — 25) Hougardy, A., Apnée par injection intra-veineuse de soude chez le chien et le lapin. Arch. internation. de Physiol. I. p. 17. — 27) Ignatowski, A., Ein neuer Typus eines klinischen Anemocalorimeters. Pflüger's Arch. Bd. 102. S. 217. — 28) Derselbe, Der Wärmehaushalt beim Menschen nach Bädern und Douchen von verschiedener Temperatur. Arch. f. Hygiene. LI. S. 319. — 29) Johansson, Die chemische Wärmeregulation beim Menschen. Skandin. Arch. f. Physiol. XVI. 1/2. p. 88. — 30) Kostin, S., Zur Frage nach Entstehen des normalen Athmungsrhythmus. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 51. — 31) Langlois, J. P., Lavage du sang et anesthésie. C. R. Soc. de Biol. LVII. 25. p. 228. — 32) Derselbe, Sur la polypnée thermique chez les poikilothermes. Ibidem. LVII. p. 559. — 33) Lebedeff, M., De la morphologie du sang dans l'insuffisance artificielle de valvules semilunaires chez le chien. Arch. scienc. biol. St. Pétersbourg. X. 3. p. 213. — 34) Lefèvre, J., Sur la loi du rayonnement calorique chez les homéothermes. Résultats chez le lapin et chez le porc. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 519. — 35) Derselbe, Etude du rayonnement chez le lapin. Méthode, protocole, critique des résultats. (Loi de variation calorique de la température.) Journ. de Physiol. VI. p. 831. — 36) Derselbe, Sur l'hypothermie consécutive au travail intense chez le moteur humain. C. R. Soc. de Biol. LVI. 1. p. 7. — 37) Lépine, R., et Boulud, Sur la production du sucre dans le rein, chez le chien phloridzinisé. Comptes rendus. CXXXIX. 12. p. 498. — 38) Mosso, A., La pausa dei movimenti respiratori nell' asfissia. Arch. ital. de Biol. XLI. p. 158. — 39) Derselbe, L'apnea prodotta dall' ossigeno. Ebenda. p. 138. — 40) Derselbe, Azione dei centri spinali sulla tonicità dei muscoli respiratori. Ebenda. p. 111. — 41) Derselbe, Esperienze fatte sulle scimmie colla depressione barometrica. Arch. ital. de Biol. XLI. p. 384. — 42) Derselbe, Esperienze fatte sulle scimmie à Torino e sulla vetta del Monte Rosa. Arch. ital. de Biol. XLI. p. 397. (Bei zwei Affen war die Athmung auf dem Monte Rosagipfel langsamer und flacher als in Turin; bei dem einen war die Blutalkalescenz um 43,5 pCt. vermindert, der Sauerstoffgehalt unverändert.) — 43) Derselbe, Les centres respiratoires de la moelle épinière et les respirations qui précédent la mort. Arch. ital. de Biol. XLII. p. 169. — 44) Derselbe, Azione dei centri spinali sulla tonicità dei muscoli respiratori. Giorn. d. R. di. med. di Torino IX. 11. p. 1. — 45) Derselbe, La respirazione periodica (Fenomeno di Cheyne-Stokes) quale si produce nell' uomo sulle alpi per efetto dell' acapnia. Accad. R. delle Scienze di Torino. 1905. — 46) Derselbe, L'arresto del respiro e le modificazione della sua durata nell' aria rarefatta. Arch. ital. de Biol. XLI. p. 446. — 47) Derselbe, La ventilazione rapida dei polmoni per mezzo di un apparechio che funziona con aria compressa e rarefatta. Atti accad. dei Lincei (Rendic). XIII. 4. p. 167 e Arch. ital. de Biol. XLII. 2. p. 192. — 48) Mac Ewen, W., On the function of the Coecum and appendix. Lancet CLXVII. 4232. p. 995. — 49) Margulies, E., Ein Beitrag zur Kenntniss des Ertrinkungstodes. Virchow's Arch. (17). VIII. 1. S. 157. (Die übermässige Auftreibung der Lungen, die als Symptom des Ertrinkungstodes gilt, hängt nach Verf. davon ab, dass die Lungen bei tiefer Inspiration, also voll Luft, unter Wasser gebracht werden.) — 50) Mathieu, X., Réactions du coeur de la grenouille sous l'influence de la chaleur.

C. R. Soc. de Biol. LVI. 15. p. 733. — 51) Nicolas, J. et Dumoulin, Influence de la splénectomie sur les leucocytes du sang chez le chien. C. R. Soc. de Biol. LVI. 23. p. 1075. — 52) Oertmann, E., Ueber Messung der Körperwärme. Pflüger's Arch. Bd. 105. 7/8. S. 425. — 53) Polimanti, Oswaldo, Sulle variazioni dei peso delle marmotte (Arctomis marmotta) in ibernazione. Boll. accad. med. Roma. XXX. Fasc. VIII. — 54) Preisich, K. und P. Heim, Ueber die Abstammung der Blutplättchen. Virchow's Arch. (17.) VIII. 1. S. 48. (Die Blutplättchen sind die ausgestossenen Kerne der früher kernhaltig gewesenen rothen Blutkörperchen.) — 55) Pembrey, M. S., Remarks upon temperature. Brit. Med. Journ. 2252. p. 475. (Kurzer Ueberblick über die Lehre von den physiologischen Schwankungen der Temperatur beim Menschen.) — 56) Ploman, K. G.. Eine Methode der künstlichen Athmung des Menschen. Vorläufig. Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 18. p. 557. — 57) Plumier, L., Réflexes vasculaires et respiratoires consécutifs à l'irritation chimique des nerfs centripètes du poumon. Arch. internat. de Physiol. I. 1. p 35. — 58) Reichert, E. T., The actions of certain agents upon the animal heat mechanism, with especial reference to morphine. Univ. of Pennsylvania med. Bull. 1903. — 59) Rieder, H., Radiologische Untersuchungen des Magens und Darmes beim lebenden Menschen. Münchn. med. Wochenschr. LI. 855. S. 1548. (Enthält zahlreiche interessante Angaben, nebst dem Hinweis auf die physiologische Verwendbarkeit der Methode.) — 60) Rosenberg, F., Prüfung des Sondèn-Tigerstedtschen Respirationsapparates. Skandin. Arch. f. Physiol. XVI. 1/2. S. 79. — 61) Rosenberg, S., Die Physiologie der Bauchspeicheldrüse. Biochem. Centralbl. II. 21. S. 665. — 62) Schenck, F., Ueber die Bedeutung der Lungenvagusfasern für die Athmung. Pflüger's Arch. Bd. 100. p. 337. — 63) Derselbe, Ueber die Regulation der Athmung durch den Lungenvagus. Sitzungsber. der Ges. z. Förderung der ges. Naturwissensch. zu Marburg. No. 8. — 64) Sencert, L., De l'ouverture large de la plèvre en chirurgie intrathoracique expérimentale. C. R. Soc. de Biol. LVI. 18. p. 831. — 65) Shinkissi Hatai, Ueber den Einfluss des partiellen Hungerns auf das Gehirn der weissen Ratte. Americ. Journ. of Physiol. XII. S. 116. — 66) Strassburger, J., Ein Verfahren zur Messung des diastolischen Blutdruckes und seine Bedeutung für die Klinik. Zeitschr. f. klin. Med. LIV. 5/6. S. 373. — 67) Symes, W., The relation between the density of expired air and the respiratory quotient. Journ. of Phys. (Proc. Physiol. Soc.). XXXI. p. LIII. — 68) Tissot, J., Nouvelle méthode de mesure et d'inscription du débit et des mouvements respiratoires de l'homme et des animaux. Journ. de Physiol. VI. p. 688. — 69) Torsten Thunberg, Mikro-respirometrische Untersuchungen. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 18. p. 553. — 70) Wolf, H., Ueber die Bedeutung des Vagus für die Athmung. Pflüger's Arch. Bd. 105. p. 55. — 71) Zaitschek, A., Zur Physiologie des Muskelmagens der körnerfressenden Vögel. Pflüger's Arch. Bd. 104. p. 608. (Für die gewöhnliche Mästungszeit der Hühner von 95 Tagen ist es nicht nöthig Kieselsteinchen zu verfüttern.) — 72) de Zilwa, A. E. L., On the composition of pancreatic juice. Journ. of Physiol. XXXI. 2/4. p. 230.

An morphinisirten Kaninchen steigert nach Biberfeld (7) Injection von Strychnin in noch nicht krampferregenden Dosen sowohl die Athemfrequenz als auch besonders das Minutenvolum beträchtlich. Nach Durchschneidung beider Vagi unterhalb des Abganges der Laryngei sup. bleibt das Resultat dasselbe. Nach Durchschneidung oberhalb der Laryngei sup. bewirkt die Strychnininjection, wenn die Athemfrequenz durch Morphium sehr stark herabgesetzt war, eine auffällig grosse Steigerung der Frequenz. Ueber die theoretische Deutung siehe das Original.

Cowl und Rogovin (15) fanden, dass bei gesunden, ruhigen Thieren in Eupnoë keine Aenderung der Athembewegung beim Uebergang von der Athmung atmosphärischer zu der sauerstoffreicher Luft und umgekehrt eintritt, dass eine Verminderung der Athemanstrengung und der Athemgrösse bei dyspnoischen, sonst ruhigen Thieren in Folge der Einathmung sauerstoffreicher Luft, indess nur bei vermehrter Einathmung von Sauerstoff stattfindet. Die Verminderung der Athemgrösse bei der Einathmung sauerstoffreicher Luft bedingt gleichzeitig eine Verminderung der Dyspnoe und der Kohlensäurezufuhr. Dass eine Vermehrung der Athemgrösse in Folge der Einathmung sauerstoffreicher Luft bei dyspnoischen (morphinisirten), sehr erregten Katzen stattfindet und die vermehrte Athmung unterhält. Die Einwirkung von sauerstoffreicher Luft betrifft bei leichter Dyspnoe die Tiefe oder die Anzahl der Athemzüge, bei grösserer Athemnoth diese beiden.

Wenn die künstliche Apnoe herrührt von der Verminderung der $CO_2$-Spannung im Blut, so muss sie sich herbeiführen lassen durch intravenöse Injection solcher Substanzen, welche $CO_2$ binden. In der That rufen NaHO, $Na_2CO_3$, heisses Wasser in geeigneter Menge in die Cruralvene injicirt, wie Hougardy (25) fand, bei Hund und Katze, auch nach Vagisection, deutliche Apnoe hervor. Weniger leicht tritt der Erfolg ein, wenn die Injection in die Aorta abdominalis erfolgt. Direct auf das Athemcentrum gebracht, wirken die Alkalien reizend. Vermittelst des Aerotonometers liess sich feststellen, dass die intravenöse Injection der Alkalien in der That die $CO_2$-Spannung des Blutes herabsetzt.

Das Athemcentrum soll durch den Gasgehalt des Blutes unter normalen Verhältnissen dauernd inspiratorisch erregt werden. Kostin (30) zeigt in seinen Versuchen an Kaninchen, dass dies in der That der Fall ist, indem nach völliger Isolirung des Athemcentrums durch Durchschneidung beider Vagi und Durchtrennung der Medulla obl. Zwerchfelltetanie auftritt. Da aber, wenn eine dieser Verbindungen erhalten ist, statt des Tetanus die regelmässige rhythmische Athmung zu Stande kommt, so nimmt Verf. an, dass sowohl vom Vagus von den Lungen her, wie von den höheren Gehirntheilen rhythmische inspirationshemmende Erregungen dem Athmungscentrum zugetheilt werden. Diese Erregungen können vom Vagus aus durch elektrische Reizung oder — was den natürlichen Erregungen viel mehr entspricht — durch Lungenblähungen erhalten werden. Lässt man umgekehrt die Lunge durch Pneumothorax collabiren, so fallen diese natürlichen Erregungen fort und das wirkt gerade so wie Vagotomie. Dies hat Verf. an Phrenogrammen dargestellt an Thieren mit erhaltener und mit durchschnittener Medulla oblongata: bei ersteren zeigt sich verlangsamte und vertiefte Athmung, bei letzteren Inspirationstetanie. Verfasser schliesst, dass der Vagus nur inspirationshemmende

Fasern habe und hält den mehrfach beobachteten inspiratorischen Erfolg des Lungencollapses für eine Ausfallserscheinung. Das durch die Hemmungen ausgeruhte Athemcentrum kann nur bei Fortfall der Hemmung seine aufgespeicherte Energie ausgeben. Der normale Athmungsact, d. h. eine rhythmische Folge von kurzen Contractionen und Erschlaffungen der Athemmusculatur, kann angesehen werden als ein durch die Wirkung des Reflexes geordneter Krampf, als ein Tetanus der Athemmusculatur, der in einen regelmässigen Athemrhythmus umgewandelt ist.

Mosso (38) hat die Athempause an Meerschweinchen und Affen untersucht, die in Folge von Verschluss der Trachea oder von Asphyxie nach einem Excitationsstadium eintritt. Während derselben lassen sich keine Reflexbewegungen durch sensible Reizung auslösen. Der Blutdruck zeigt kein charakteristisches Verhalten. Verf. nimmt zur Erklärung eine Lähmung der Athmungscentren im verlängerten Mark an. Das Bestehen eines Hemmungscentrums leugnet er.

Die Apnoe auf Sauerstoffmangel hat nach Mosso (39) zwei Bedingungen nöthig: ein bestehender Sauerstoffmangel und eine verminderte Erregbarkeit der athmenden Thiere; für letzteres giebt aber die blosse Athmungscurve keinen Ausdruck. Es sollen weitgehende Aenderungen im Verhalten der Centren vorhanden sein können, ohne dass die Athmungsthätigkeit sich dementsprechend ändert. In der Apnoe besteht nur eine leichte Verminderung des Blutdruckes und eine Beschleunigung des Pulses.

Bei Kaninchen und Hunden verzeichnete Mosso (40) graphisch die Bewegungen des Zwerchfells und beobachtete nach Durchschneidung der Phrenici die Veränderungen. Es trat Erschlaffung des Zwerchfells ein, so dass man einen Tonus der Phrenici annehmen muss. Weiter wurden Durchschneidungen und mittelst Cocain Lähmungen der Medulla oblongata vorgenommen. Der Tonus der Athemmuskeln wird danach gesteigert. Die Aenderung des Tonus der Athemmuskeln ist ein von den gewöhnlichen Bewegungen der Thoraxmuskeln unabhängiger Vorgang. Thoraxmuskeln und Diaphragma werden nicht ganz parallel beeinflusst, so dass die Nervenzellen, die auf den Tonus der Athemmuskeln wirken, unabhängig von einander thätig zu sein scheinen.

Mosso (46) fand an sich und vier anderen Personen, dass es durch Uebung gelingt, die Dauer des Athemstillstandes erheblich zu verlängern. Die Zeit, während der der Athem angehalten werden kann, ist individuell ganz verschieden. Es bestehen nach Verf. zwei Arten der Reaction gegen Luftverdünnung: bei der einen ändert sich die Erregbarkeit des Athemcentrums wenig, dann treten erhebliche Beschwerden ein, und die Athmung kann nur kurze Zeit angehalten werden; bei der anderen Gruppe von Individuen sinkt die Erregbarkeit bald; diese können die Athmung länger sistiren.

Bei Katzen kann man nach Mosso (44) auch ohne Strychnin die Wirksamkeit von Athmungscentren im Rückenmark nachweisen, wenn man nach Durchtrennung in der Höhe des ersten Cervicalnerven hinreichend lange (40—50 Minuten) künstliche Athmung unterhält. Die Art der Bewegungen spricht dafür, dass es sich um richtige Athembewegungen handelt. Weiter werden die periodischen Athembewegungen nach Vergiftungen und ante mortem besprochen. Dabei hebt Verf. hervor, dass im Beginn jeder Periode der Tonus des Diaphragmas gesteigert ist, um langsam abzunehmen.

Mosso (47) hat Affen unter der Glasglocke sehr schnell Luftverdünnungen ausgesetzt. Die Thiere gewöhnten sich schnell an die Verdünnungen und hielten sogar sehr niedrige Barometerdrucke aus (bis ca. 250 mm Hg), ohne besondere Krankheitssymptome zu zeigen. Die Erscheinungen, die schliesslich auftraten, waren die der Hirnanämie, ohne dass Reizerscheinungen auftraten. Letzteres beruht nach Verf. darauf, dass in Folge gleichzeitig bestehender Akapnie eine verminderte Erregbarkeit des Nervensystems bestand. Nach dem Aufenthalt in der verdünnten Luft zeigte sich über den Lungen abgeschwächtes Vesiculärathmen und Rasseln, was Verf. auf eine Lungenhyperämie bezieht.

Reichert (58) verglich die normale Temperaturcurve des Hundes mit der während der Morphiumwirkung erhaltenen. Das Morphium hat sowohl reizenden, wie hemmenden Einfluss auf den Wärmemechanismus, letzterer ist jedoch weit erheblicher. Eine grössere Wärmebildung geht oft der Temperaturerniedrigung voraus oder erscheint auch erst während derselben. Der Wärmeverlust muss ausschliesslich durch eine hemmende Wirkung auf das temperaturerhöhende Centrum im Nucleus caudatus bedingt sein. Die stärkere Wärmebildung wird dagegen vornehmlich durch das Pons-Medullacentrum und in sehr geringem Maasse auch durch die Skelettmuskeln bewirkt. Morphium und Cocain haben auf das Centrum im Nucleus caudatus entgegengesetzten Einfluss.

Schenck (62) verbindet die Trachea eines Kaninchens mit einem Gummimanometer, welches die Druckcurve der Athemanstrengungen verzeichnet, sobald ein offenes Seitenrohr zugeklemmt wird. Geschicht dies in der normalen Exspirationsstellung das eine Mal vor, das andere Mal nach reizloser Ausschaltung der beiden Vagi, so ist in letzterem Fall die Inspiration vertieft und verlängert. Das beweist, dass bei der gewöhnlichen Exspiration nicht nur inspiratorisch wirksame Lungenfasern nicht erregt werden, sondern dass noch nicht einmal die Erregung exspiratorisch wirksamer Fasern ganz aufhört. Klemmte der Verf. nun aber das Seitenrohr bei der durch Aussaugen der Lunge künstlich vertieften Exspirationsstellung zu, das eine Mal wieder vor, das andere Mal nach reizloser Ausschaltung beider Nn. vagi, so wurden in letzterem Fall gegenüber dem ersteren die Exspirationsphasen bedeutend verlängert, was beweist, dass inspiratorisch wirksame Lungenvagusfasern, im Sinne von Hering und Breus, existiren, dass sie aber erst bei stärkerem Lungencollaps erregt werden.

Wolf (70) untersuchte an nichtnarkotisirten, meist einseitig vagotomirten Kaninchen zunächst die Wirkung von Kettenströmen. Schliessung eines aufsteigenden Stromes ruft verlängerte Exspiration hervor, Oeffnung während des Athemstillstandes bewirkt Inspiration im Sinne eines Ausfalls der Hemmung. Absteigende Ströme sind wenig wirksam. Von unterbrochenen Kettenströmen

wirken die absteigenden Ströme stärker inspiratorisch als die aufsteigenden. Faradische Ströme wirken bei geringer Stärke im Sinne einer Exspiration, bei Verstärkung inspiratorisch, stärkste Ströme dagegen exspiratorisch. Im Princip ist die Wirkung faradischer Ströme ähnlich derjenigen der unterbrochenen Kettenströme. Doppelseitige Vagusreizung wirkt nur quantitativ verschieden von der einseitigen. Wird ein Vagus gleichzeitig mit exspiratorisch wirkenden faradischen Strömen gereizt, der andere galvanisch, so steigt die exspiratorische Wirkung. Wird der Vagus nur am Schluss einer Inspiration gereizt, so bewirken aufsteigende Ströme eine Hemmung der nächsten Inspiration, die ebenso in der folgenden Exspiration verkürzt wird, sodass die Athmung sehr beschleunigt und abgeflacht erscheint; unterbricht man die „phasische" Reizung, so tritt sofort wieder vertiefte Athmung ein, wirkt also wie reizlose Vagusausschaltung. Wird der Vagus während der Exspiration gereizt, so wird die Exspiration verlängert. Verf. hat ferner Versuche an narkotisirten Thieren angestellt. Ueber die theoretischen Erörterungen siehe Original.

## IV. Secretion und Verdauungsmechanik. Resorption. Physiologie der Drüsen ohne Ausführungsgang.

1) Abelous, J. E, Sur l'origine musculaire des troubles consécutifs à la destruction des glandes surrénales. C. R. Soc. de Biol. LVI. 21. p. 951. — 2) Derselbe, Les troubles de pigmentation de la grenouille à la suite de la destruction des glandes surrénales. Ibid. p. 952. — 3) Allan, J. W., The relation of the pancreas to diabetes and the question of the transplantation of that gland as a remedy for the disease. Lancet. CLXVI. 4211. p. 1343. — 4) Ancel et Bouin, Recherches sur la signification physiologique de la glande interstitielle du testicule des mammifères. I. Rôle de la glande interstitielle chez les individus adultes. II. Rôle de la glande interstielle chez l'embryon les sujets jeunes et âgés, ses variations fonctionelles. Journ. de Physiol. VI. 6. p. 1012 et 1039. — 5) Dieselben, La glande interstitielle du testicule. C. R. Soc. de Biol. LVI. 2. p. 83. — 6) Dieselben, Sur la ligature des canaux déférents chez les animaux jeunes. Ibid. p. 84. — 7) Dieselben, Sur la glande interstitielle du testicule des mammifères. Ibid. p. 95. — 8) Dieselben, Sur l'hypertrophie compensatrice de la glande interstitielle du testicule. Ibid. p. 97. — 9) Dieselben, Tractus génital et testicule chez le porc cryptorchide. Ibid. LVI. 6. p. 281. — 10) Dieselben, La glande interstielle chez le vieillard, les animaux âgés et des infantiles expérimentaux. Ibid. p. 282. — 11) Asher, L., Beiträge zur Physiologie der Drüsen. IV. Kritik diuretischer Versuche. (Zugleich eine Entgegnung an O. Loewi.) Zeitschr. f. Biol. N. F. XXVIII. 1. S. 38. — 12) Derselbe, Dasselbe. V. Mittheilung: Ueber das Scheidevermögen der Niere bei Blutentzug und über die Wirkungsweise der Diuretica, von Louis Michaud. Ebendas. N. F. XXVIII. 2. S. 198. — 13) Astolfini, G. und F. Soprana, Sur les variations de la toxicité urinaire durant la fatigue. Arch. ital. de Biol. XLI p. 46. — 14) Babák, E., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Nahrung auf die Länge des Darmcanals. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 21. S. 662. — 15) Derselbe, Dasselbe. Biol. Centralbl. XXIII. 13, 14, 15. — 16) Bainbridge, F. A., On the adaptation of the pancreas. Journ. of Physiol. XXXI. p. 98. — 17) Bayliss, W. M. und E. H. Starling, Die chemische Regulation des Absonderungsvorganges. Naturwissensch. Rundsch. XIX. 27. S. 339 und 28. S. 355. — 18) Dieselben, The proteolytic activities of the pancreatic juice. Journ. of Physiol. XXX. p. 61. — 19) Bernard, L. und Bigart, Sur l'activité fonctionelle des glandes surrénales dans l'intoxication saturnine expérimentale. C. R. Soc. de Biol. LVI. 2. p. 59. — 20) Biberfeld, Beiträge zur Lehre von der Diurese. IX. Die Leistung der entkapselten Niere. Pflüger's Arch. Bd. 102. S. 116. — 21) Bönniger, Ueber den Einfluss des Kochsalzes auf die Magenverdauung. Münch. med. Wochenschr. No. 2. (Versuche an Hunden mit Pawlow'schem kleinen Magen. Nach Einbringen von NaCl-Lösungen in den grossen Magen wurde meist nur ein Viertel der Magensaftmenge secernirt, wie in den sonst gleichen Controlversuchen. Eine Verdünnungssecretion scheint hiernach und nach Versuchen am Menschen nicht zu bestehen.) — 22) Boldireff, W., Die periodische Thätigkeit des Verdauungsapparates ausser der Verdauungszeit. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 10. S. 489. — 23) Derselbe, Ueber den Uebergang der natürlichen Mischung des Pankreas-, des Darmsaftes und der Galle in den Magen. Die Bedingungen und wahrscheinliche Bedeutung dieser Erscheinung. Ebendas. XVIII. 15. S. 457. (Bei fetten Speisen und bei übermässiger Säure im Magen fliesst dahin die natürliche Mischung des Pankreas-, des Darmsaftes und der Galle. Bei fetter Speise geschieht die Verdauung hauptsächlich mittels der Pankreasfermente.) — 24) Derselbe, Das fettspaltende Ferment des Darmsaftes. Ebendas. S. 460. (Im Darmsaft findet sich ein fettspaltendes Ferment nur in geringer Concentration.) — 25) Borri, A., Ueber die Einwirkung der Endofaradisation und Endogalvanisation des Magens auf Secretion, Motilität und Sensibilität. Berl. klin. Wochenschr. XLI. 26. S. 695. — 26) Bottazzi, F. e R. Onorato, Sulla funzione dei reni sperimentalmente alterati. Arch. di Fisiol. I p. 273. (Nach Schädigung der Nierenepithelien bei intacten Glomeruli durch Injection von 0,5 proc. Fluornatriumlösung vom Ureter aus sinkt die Concentration des Harns immer mehr, während die des Blutserums steigt.) — 27) Cade, A. et A. Latarjet, Réalisation pathologique du petit estomac de Pavlov. Etude physiologique et histologique. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 496. — 28) Carnot, P., Méthode clinique d'exploration stomacale après repas fictif. Ibid. LVII. p. 451. — 29) Christiani, H., De la greffe hétérothyroïdienne. Journ. de Physiol. VI. 3. — 30) Derselbe, De la greffe thyroïdienne chez les poissons et les amphibies. C. R. Soc. de Biol. LVI. 6. p. 227. — 31) Courtade, D. und J. F. Guyon, Action motrice du pneumogastrique sur la vésicule biliaire. Ibid. LVI. 7. p. 317. — 32) Dieselben, Trajet de nerfs extrinsèques de la vésicule biliaire. Ibid. LVI. 19. p. 874. — 33) Coyene und Cavalié, Néphrites expérimentales (cantharidine, antipyrin). C. R. Soc de Biol. LVI. 1. p. 44. — 34) Credé, Die subcutane Eiweissernährung. Münch. med. Wochenschr. LI. No. 9. S. 381. — 35) Delezenne, C. u. A. Frouin, La sécrétion physiologique du suc intestinal. Action de l'acide chlorhydrique sur la sécrétion duodénale. C. R. Soc. de Biol. LVI. p. 319. — 36) Delezenne et Pozerski, Action de l'extrait aqueux d'intestin sur la sécrétion. Ibidem. p. 987. (Das Secretin ist als solches präformirt in der Darmschleimhaut vorhanden. Es wird durch hemmende, ebenfalls in der Darmschleimhaut enthaltene Stoffe in seiner Wirksamkeit gehindert; diese Stoffe werden erst bei Gegenwart von Säuren ausgeschaltet.) — 37) Diamare, V. u. A. Kuliabko, Zur Frage nach der Bedeutung der Langerhans'schen Inseln im Pankreas. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 14. S. 432. (Nach Versuchen an Teleostiern, bei denen die Langerhans'schen Inseln vollständig getrennt vom übrigen Pankreas sind, scheinen die Inselzellen die Fähigkeit zu haben, Trauben-

zucker zu invertiren.) — 38) Erdély, A., Ueber die Beziehungen zwischen Bau und Function des lymphatischen Apparates des Darmes. Zeitschr. f. Biol. N. F. XXVIII. II. S. 119. — 39) Exner, A., Ueber die durch intraperitoneale Adrenalininjection verursachte Verzögerung der Resorption von im Magen eingeführten Säften. Arch. f. exper. Pathol. L. S. 313. (Die Verzögerung betraf Strychnin und Physostigmin, die per os eingegeben waren; die Thiere überlebten die Gabe, während das Controlthier ohne Adrenalininjection starb.) — 40) Fischer, M. H., On the production and suppression of glycosuria in rabbits trough electrolytes (II communication). University of California publications; Physiology. I. 12. p. 87. — 41) Floresco, N., Phénomènes observés après la résection partielle du rein. Journ. de physiol. et pathol. générale. V. 6. p. 1024. — 42) Frouin, A., Utilité des fistules gastrique et intestinale, pour l'étude de la sécrétion et de l'excrétion de la bile, chez les animaux munis de fistules biliaires. C. R. Soc. de Biol. LVI. p. 463. — 43) Frouin, A. u. E. Pozerski, Section intra-thoracique des pneumogastriques, chez le chien, par voie abdominale. Ibid. p. 203. — 44) Gley, E., Sur la thyroidectomie chez le lapin. Ibidem. LVI. 3. p. 91. — 45) Gmelin, Zur Magensaftsecretion neugeborener Hunde. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 618. (Bestätigt seine früheren Angaben, dass eine reflectorische HCl-Secretion erst am 21. Tage beginnt; etwas früher erscheint bereits das Pepsin.) — 46) Gréhant, N., Mesure de l'activité physiologique des reins. Journ. de Physiol. VI. 1. p. 1. (Verf. bestimmt den Harnstoff im Harn, Blut und Muskel durch Zersetzung des Harns, bezw. des alkoholischen Extracts der Gewebe, mit salpetriger Säure [erhalten beim Lösen von Hg in Salpetersäure] aus den erhaltenen Gasmengen [$NO_2$ und N]. Die so erhaltenen Harnstoffmengen des Harns und der Gewebe vergleicht er und zieht daraus Schlüsse auf die Function der Nieren.) — 47) Hahn, H, Anatomische und physiologische Folgeerscheinungen der Castration. Sitz.-Berichte der Münch. morpholog. u. physiol. Gesellsch. XVIII. 1. S. 3. — 48) Hays, H. M, Geschichte, Physiologie, Chemie und Pathologie des Speichels. Medical News. LXXXIV. p. 582. — 49) Hornberg, A. F., Beiträge zur Kenntniss der Absonderungsbedingungen des Magensaftes beim Menschen. Skandin. Arch. f. Physiol. XV. S. 209. — 50) Jordan, H., Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. IV. Die Verdauung und der Verdauungsapparat des Flusskrebses (Ascarus fluviatilis). Pflüger's Arch. Bd. 101. S. 263. — 51) Kapsamer, G., Ueber Kryoskopie und reflectorische Polyurie. Wiener klin. Wochenschr. XVII. S. 97. (Durch Uretereneatheterismus kann eine reflectorische Polyurie ausgelöst werden, die bei der Kryoskopie des Harns zu Fehlern Anlass geben kann. Doch lässt sich dieser Fehler unter gewissen Cautelen vermeiden.) — 52) Kishi, K., Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse. Virchow's Arch. CLXXVI. S. 260. — 53) Klimenko, C., Beitrag zur Frage über die Durchgängigkeit der Darmwand für Mikroorganismen bei physiologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. Hygiene. XLVIII. S. 67. (Versuche an Hunden, Meerschweinchen, Kaninchen. Acht verschiedene Bacterienarten wurden einverleibt. Es ergab sich, dass die unverletzte Darmwand ganz gesunder Thiere für Mikroorganismen undurchgängig ist; höchstens bei kranken Thieren kann eine Durchwanderung stattfinden. Als Schutzvorrichtung gegen die Einwanderung dienen die Lymphdrüsen.) — 54) Knauer, E. A., Kann der Dünndarm stearinsauren Kalk resorbiren? Pflüger's Arch. Bd. 104. I/II. S. 89. (Aus lebenden abgebundenen Darmschlingen liess sich eine Resorption von Kalkseifen nicht nachweisen; findet sie statt, so kann sie nur sehr geringfügig sein.) — 55) Lesage, J., Recherches expérimentelles sur l'adrénaline. Arch. internat. des Pharmacodyn. XIII. 34. p. 245. — 56) Derselbe, Effets physiologiques du suc pancréatique naturel en injection intra-veineuse. Action sur la circulation et la respiration. C. R. Soc. de Biol. LVI. 20. p. 938. — 57) Derselbe, Extrait sec du suc pancréatique. Ibidem. p. 940. — 58) Derselbe, Toxicité de l'adrénaline en injection intraveineuse pour le chien. Ibidem. LVI. 13. p. 632. — 59) Derselbe, Action générale de l'adrénaline en injection intraveineuse chez le chat. Ibidem. 16. p. 754. — 60) Derselbe, Toxicité de l'adrénaline en injection intraveineuse pour le chat. Ibidem. 14. p. 665. — 61) Derselbe, Action de l'adrénaline en injection intraveineuse chez le chien. Ibidem. 15. p. 709. — 62) Lesperance, J., Die löslichen Fermente der Kuhmilch. Medical Record. LXV. p. 447. — 63) Levin, J., On decapsulation of the kidney. Amer. Journal of Physiology. XII. 3. p. 304. — 64) Lewis, Th., Further observations and on the functions of the spleen and other hämolymph glands. Journ. of Anat. XXVIII. p. 144. — 65) Linossier, G., Action du chlorure de sodium sur la digestion gastrique dans les diverses formes de dyspepsie. C. R. Soc. Biol. LVI. p. 50. — 66) Loewi, O., Untersuchung zur Physiologie und Pharmakologie der Nierenfunction. II. Mittheilung: Ueber das Wesen der Phloridzindiurese. Arch. f. exper. Pathol. L. S. 326. — 67) Loisel, Les poisons des glandes génitales. C. R. Soc. de Biol. LVII. 25. p. 77. — 68) Derselbe, Substances toxiques extraites des oeufs de tortue et de poule. Ibidem. LVII. 26. p. 133. — 69) Lombroso, U., Observations histologiques sur la structure du pancréas du pigeon après ligature et résection des conduits. Ibidem. LVII. p. 611. — 70) Lortat, Jacob L., Influence de la thyroïdectomie partielle sur la gestation et la lactation chez la lapine. Ibidem. LVI. 2. p. 61. — 71) Mac Callum, J. B., Der Einfluss der abführenden Salze auf die vom Körper entfernte Darmschlinge. University of California Publications Physiology. I. p. 115. — 72) Derselbe, Die Secretion von Zucker in den Darm als Folge von intravenösen Salzinjectionen. Ibidem. I. p. 125. — 73) Magnus, R., Versuche am überlebenden Dünndarm von Säugethieren. I. Pflüger's Arch. Bd. 102. S. 123. — 74) Derselbe, Dasselbe. II. Die Beziehungen des Darmnervensystems zur automatischen Darmbewegung. Ebendas. S. 341. — 75) Malloizel, Sécrétion sous-maxillaire chez le chien à fistule permanente après la section des nerfs gustatives. C. R. Soc. de Biol. LVI. 22. p. 1022 u. 1024. — 76) May, O., The relationship of bloodsupply to secretion, with special reference to the pancreas. Journ. of Physiol. XXX. p. 400. — 77) Meltzer, S. J. und John Auer, Ueber die Resorption aus den Muskeln. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 22. S. 689. (Mit Adrenalin, Curare, Fluorescein und Morphin wurde festgestellt, dass die Resorption vom Muskelgewebe aus unvergleichlich wirksamer ist und rascher vor sich geht als aus dem Unterhautzellgewebe.) — 78) Meunier, L., Nouvelle méthode permettant l'étude de la motricité stomacale et le dosage des éléments du suc gastrique. C. R. Soc. de Biol. LVI. p. 18. (Zur gleichzeitigen Bestimmung der motorischen Leistungsfähigkeit des Magens und der Secretion empfiehlt Verf. Ferrisulfat, welches in der minimalen Menge, in der es angewendet werden kann, nicht stört, nicht resorbirt wird und sich leicht colorimetrisch mit Rhodanammon bestimmen lässt.) — 79) Monti, R., Les fonctions de sécrétion et d'absorption intestinale étudiées chez les animaux hibernants. Arch. ital. de Biol. XL. 2. p. 161. — 80) Monti, R. und A. Monti, Les glandes gastriques des marmottes durant la léthargie hivernale et l'activité estivale. Ibidem. XXXIX. 2. p. 248. — 81) Occanu, P. und A. Babes, Les effets physiologiques de l'ovariotomie chez la chèvre. Compt. rend. CXL. 3. p. 172. — 82) Phisalix, C., Corrélations fonctionnelles entre les glandes à venin et l'ovaire chez le crapaud commun. Le Progrès médical. 3. April. T. XIX. No. 15. — 83) Le Play und

Corpechot, Physiologie des séreuses. C. R. Soc. de Biol. LVI. 21. p. 964. — 84) Prym, Oscar, Milz und Pankreas, Versuche an Hunden mit permanenter Pankreasfistel. Pflüger's Archiv. Bd. 104. VII/VIII. S. 433. — 85) Rennie, John, Ueber die physiologische Bedeutung der Langerhans'schen Inseln im Pankreas. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 23. S. 729. (Die Inseln invertiren Traubenzucker nicht; Verabfolgung von Inselsubstanz an Diabetespatienten spricht dafür, dass die Inseln etwas mit der Regulirung der Zuckermenge im Blute zu thun haben.) — 86) Richardson, H., Die Physiologie und Pathologie der Gallensecretion. New-York Medical Journal. LXXIX. p. 688. — 87) Scaffidi, V., Ueber den feineren Bau und die Function der Hypophysis des Menschen. Arch. f. mikr. Anat. LXIV. S. 235. (Im vorderen Lappen der menschlichen Hypophyse kommen zwei scharf zu sondernde Zelltypen vor, die sich durch Färbung unterscheiden lassen. Wahrscheinlich liefert jede Zellart eine bestimmte Substanz; die beiden Substanzen stellen dann das Secret der Hypophyse dar. Andere vorkommende Zellformen sind wahrscheinlich den beiden Haupttypen zuzurechnen.) — 88) Schemiakine, A. J., L'excitabilité spécifique de la muqueuse du canal digestif. Arch. Scienc. biolog. St. Petersbourg. X. 2. p. 87. — 89) Schilling, Th., Prüfung der Nierenfunction nach Nephrectomie. Arch. f. exper. Pathol. LII. p. 140. — 90) Spiess, C., Modifications subies par l'appareil digestif sous l'influence du régime alimentaire. Compt. rend. CXXXVIII. p. 1123. (Vergleichend-anatomische Untersuchungen an Hirudo medicinalis und Aulastomum gulo bestätigen die Thatsache, dass der Digestionstractus in Beschaffenheit und Structur von der Art der Ernährung abhängig ist.) — 91) Swale, Vincent, On the resultats of exstirpation of the thymus glands. Journ. of Physiol. XXX. 1. Proc. of Physiol. Soc. p. XVII. (Exstirpation der Thymusdrüsen beim Frosch ist unschädlich, wenn Infection verhindert ist. Auch beim Meerschweinchen hat die Exstirpation keine merkliche Schädigung im Gefolge.) — 92) Derselbe, On the physiological effects of extracts of thymus. Journ. of Physiol. XXX. 1. Proc. of Physiol. Soc. p. XVII. (Aus mit Kochsalzlösung hergestellten Extracten von Kalbsthymus erhält man Substanzen, welche bei intravenöser Injection den Blutdruck erniedrigen, Etwas Specifisches ist an dieser Wirkung nicht, sondern es ist dieselbe wie von den meisten Gewebeextracten.) — 93) Tartakowsky, Ueber die Resorption und Assimilation des Eisens. Pflüger's Arch. Bd. 101. 9/10. S. 423. — 94) Yung, E., De l'influence du régime alimentaire sur la longeur de l'intestin chez les larves de Rana esculenta. Compt. rend. CXXXIX. p. 749. — 95) Zwaardemaker, H., Sur une phase réfractaire du réflexe de deglutition. Arch. internat. de Physiol. I. 1. p. 1.

Bei erwachsenen Hunden enthält der auf Secretin abgesonderte Pankreassaft keine Laktase; sie tritt aber nach Bainbridge (16) darin auf, wenn man die Hunde mindestens zwei Wochen lang mit Milch füttert. Nur wenn Milchzucker per os gegeben wird, nicht subcutan, tritt diese Anpassung der Drüse ein. Normalerweise enthält die Darmschleimhaut der Hunde immer Laktase, die aber nicht die Muttersubstanz des Ferments im Pankreassaft ist. Dass letzteres eine echte Anpassungsbildung ist, beweist, dass Injection von Darmschleimhautextract von Hunden, die mit Milch gefüttert wurden, bei Hunden, die nur Brot bekamen, Laktasebildung im Pankreas bewirkt, aber nicht Darmextract von Thieren, die nur Brot bekamen. Der Milchzucker regt nach Verf. die Production bestimmter Stoffe in der Darmschleimhaut an, die dem Pankreas zugeführt, als Reizbildner von Laktaseferment wirken. Das Secretin ändert seine Zusammensetzung unter dem Einfluss der Diät nicht. Der Pankreassaft neugeborener Hunde enthält noch keine Laktase, sie tritt aber nach ein paar Tagen darin auf.

Bayliss und Starling (17) gewannen von Hunden durch Einspritzen von Secretin reichlich Pankreassaft zur Untersuchung. Der abgesonderte Saft, aus einer Gangcanüle aufgefangen, enthält nur Trypsinogen, kein Trypsin und ein schwaches proteolytisches Ferment, das dem Erepsin ähnlich ist. Letzteres verdaut frisches Fibrin oder Caseinogen, aber nicht coagulirtes Eiweiss oder Gelatine. Trypsinogen ist ein stabiler Körper, er wird durch Enterokinase, sonst durch keine andere Substanz, in Trypsin übergeführt. Enterokinase wirkt auf Trypsinogen wie ein Ferment (Pawlow), es entsteht ein neuer Körper, Trypsin. Dies ist sehr unbeständig. Enterokinase ist das Product der Secretion des Dünndarms, insbesondere seines oberen Endes; sonst findet es sich nirgends. Die geringste Menge Enterokinase kann bei hinreichender Zeit eine grosse Menge Trypsin umsetzen.

Im weiteren Verfolg von Ruschhaupt's Untersuchungen findet Biberfeld (20), dass in allen normal ablaufenden Fällen die entkapselte Niere auf der Höhe der Diurese mehr Harn lieferte als die normale. Bei Nachlassen der Diurese glich sich der Unterschied allmählich aus, bis dann bei normal hoher Ausscheidung die nicht operirte Seite mehr Harn lieferte. Ruschhaupt's Ergebnisse waren zum Theil durch Morphiumwirkung modificirt.

Delezenne und Frouin (35) untersuchten an Hunden die Darmsaftsecretion mit Hülfe der Thiry'schen Fisteln. Zunächst zeigte sich die Menge abhängig von der Stelle des Darmes, an der die Fistel liegt. Hunde mit einer 20 cm langen Fistel, die einen Theil des Duodenums einschloss, lieferten 10 bis 20 ccm Darmsaft innerhalb 4 bis 6 Stunden nach der Fütterung. Fisteln, die am mittleren oder unteren Ende des Jejunums angelegt waren, lieferten im Verlauf von 3 bis 4 Stunden nur 1 bis 2 ccm Saft. Fisteln am Ileum zeigten überhaupt keine Spontansecretion. Die Salzsäure des Magens ruft die Saftproduction hervor, nicht bloss bei directem Einbringen in die Fistel, sondern auch vom Magen aus. Bei einem Thier mit zwei Duodenalfisteln zeigte beim Einbringen von Säure in die eine Fistel die andere Spontansecretion. Die Salzsäure wirkt nur intermediär, indem sie die Secretinbildung bedingt. Subcutane Secretininjectionen rufen sowohl Darmsaft-, wie Pankreas- und Gallensecretion hervor.

Im Anschluss hieran beobachteten Hallion und Enriquez, dass die Injection von Secretin stets eine Entleerung von dünnflüssigem Stuhl zur Folge habe. Dies soll auf einer Substanz beruhen, die bei Bereitung des Secretins in der Mucosa gleichzeitig mit extrahirt wird und die als Excitans der Darmperistaltik wirkt, von Verff. „Motilin“ genannt. Secretin wurde klinisch mit Erfolg bei Darmdyspepsie gegeben.

Erdely (58) hat das morphologische Verhalten

von ruhenden und arbeitenden Lymphdrüsen am lymphatischen Apparat des Rattendarmes untersucht. Für die arbeitende Lymphdrüse wurde der Erfolg einer bestimmten vorausgegangenen Ernährungsweise ins Auge gefasst. Verf. fand fünf morphologisch von einander verschiedene Typen von Lymphzellen, die je nach der Ernährungsart in Bezug auf Zahl und relative Häufigkeit der einzelnen Arten ein ganz bestimmtes Verhalten zeigen. Die granulirten, „rothkörnigen" Zellen und kleinen Lymphocyten treten bei intensiver Darmarbeit hervor, die Leukocyten mit bläschenförmigem Kern bei weniger intensiver Darmthätigkeit. Die Lymphocyten sind wesentlich mitbetheiligt an der Resorption des Fettes.

Hornberg (49) hat an einem 5jährigen Knaben mit künstlicher Magenfistel in Folge totalen Verschlusses des Oesophagus Versuche über die Magensaftsecretion gemacht. Kauen wohlschmeckender Nahrungsmittel rief reichliche, aber nur 2 Stunden dauernde Secretion eines kräftig wirkenden Saftes hervor. Auch während des Fastens werden geringere Mengen eines schwächeren Saftes secernirt. Kauen übelschmeckender Speisen oder indifferenter oder die Mundschleimhaut chemisch reizender Stoffe war ohne Einfluss auf die Magensecretion, zum Unterschied von Pawlow's Hunden. Möglicher Weise ist beim Menschen das psychische Interesse an der Nahrung geringer als beim Thier.

Auf Grund histologischer und thierexperimenteller Untersuchungen kommt Kishi (52) zu folgenden Ergebnissen: Die Glandula parathyreoidea ist kein selbstständiges Organ, sondern ein embryonaler Schilddrüsenkeim; er kann unter bestimmten Umständen in Schilddrüsensubstanz übergehen. Hunde und Katzen können oft sterben, obgleich die Gl. parathyr. zurückgelassen sind. Ist die Schilddrüse normal, üben die Gl. parathyr. keinen Einfluss aus. Ihre Function ist nicht so wichtig, wie Gley u. A. behaupten; sie tritt nur dann hervor, wenn die Schilddrüse ganz entfernt ist, oder wenn die Menge der zurückgelassenen Schilddrüse ungenügend ist, das Leben zu erhalten. Wenn die Menge der Gl. parathyr. der zur Lebenserhaltung nöthigen Menge Schilddrüse gleich oder grösser ist, bleiben die Thiere am Leben. Thyreoidektomirte Thiere zeigen im Allgemeinen eine Steigerung des Stoffwechsels. In Bezug auf die Bedeutung der Schilddrüse kommt Verf. zu folgenden Sätzen: Die Schilddrüse ist ein Secretionsorgan und entgiftet in der Drüse einen für das Blut schädlichen Eiweissstoff, der, eine Art Nukleoproteid, aus den Zellkernen der Nahrungsmittel entsteht und von einem in den Drüsenzellen sich bildenden jodhaltigen Globulin angezogen wird. Beide Substanzen zusammen werden aus den Zellen in die Follikel abgesondert, Thyreotoxin, das sich mit der Zeit in zwei unschädliche Substanzen spaltet; diese gehen in die Lymphe und Blutgefässe über.

Lewis (64) findet, dass beim normalen Säugethier die Zerstörung der Erythrocyten hauptsächlich in den lymphatischen Organen, nicht in der Milz vor sich geht. Lymphocyten werden in allen Drüsen gebildet, aber zerstört nur in den Lymphdrüsen. Hier werden auch die polymorphkernigen und die eosinophilen Leukocyten zerstört. Ausser der Erythrocytenzerstörung durch Phagocytose findet wohl Hämolyse durch Fermentwirkung statt. Die Phagocyten stammen wahrscheinlich von den Endothelien der Sinus, Kapseln, Trabekeln u. s. w.

Magnus (73) hat die Bewegungen des überlebenden Dünndarms der Katze in Ringer'scher Lösung unter graphischer Registrirung untersucht. Unter normalen Verhältnissen sieht man an der Längs- sowie an der Ringmuskulatur Tonusschwankungen und ihnen sich aufsetzend und Stunden lang anhaltend Pendelbewegungen. Auch der hungernde Darm vermag lebhafte Bewegungen auszuführen. Traubenzuckerzusatz zur Ringer-Lösung schadet eher als er nützt. Am Kaninchendarm werden die Tonusschwankungen völlig vermisst, beim Hundedarm sind sie vorhanden, aber die Pendelbewegungen sind nur schwach. Auf mechanischen, besonders aber chemischen (Kochsalz-) Reiz treten locale Reflexe auf: Hemmung auf der einen Seite der Reizung, Contraction auf der anderen. Erstickung bewirkt Contraction der Ring- und Erschlaffung der Längsmuskulatur. Erhöhung des Innendruckes beeinflusst nicht in regelmässiger Weise die Frequenz. Was den Einfluss der Temperatur angeht, so haben die spontanen Bewegungen ihr Optimum bei Körpertemperatur, finden aber noch statt bis herab auf 14° und herauf auf 41°. Aenderung der Temperatur wirkt vor Allem auf die Frequenz, die von 14—42° stetig zunimmt. Die Dauer der Einzelcontraction wird durch Erniedrigung der Temperatur immer mehr verlängert.

In der zweiten Abhandlung (74) untersucht Verf., wie sich die Bewegungen der Darmmuskulatur ändern, wenn man die Darmwand in ihre einzelnen Schichten zerlegt. Die spontanen Bewegungen bleiben bestehen, wenn man die Schleimhaut und auch wenn man die Submucosa und damit den Meissner'schen Plexus abträgt. Sie sind aber für immer erloschen an den Ringmuskeln, wenn man sie von dem Auerbach'schen Plexus trennt. Dabei ist die Erregbarkeit der Ringmuskulatur vollständig erhalten. Die Längsmuskeln, die hierbei im Zusammenhang mit dem Auerbach'schen Plexus bleiben, behalten die Fähigkeit zur spontanen rhythmischen Contraction. Die Centren der automatischen Bewegungen der Darmmuskulatur liegen also im Auerbach'schen Plexus.

May (76) hat die plethysmographische Methode als sehr geeignet angewendet zur Untersuchung über die Blutversorgung des Pankreas. Das Pankreas wird von gefässverengernden Nerven versorgt; sie verlaufen bei der Katze vom Plexus solaris im Bündel der postcellularen Fasern, die die A. coeliaca begleiten. Die Secretion, welche auf intravenöse Injection von Secretin eintritt, ist von einer ausgesprochenen Gefässerweiterung des Pankreas begleitet; sie scheint aber erst secundär auf die Secretion zu folgen; Verf. glaubt, dass sie herrührt von der Wirkung gewisser Stoffwechselproducte auf die Gefässe. Zwischen Absonderungsgeschwindigkeit des Pankreassaftes und Blutversorgung besteht keine directe Beziehung. Die Absonderung hält noch

einige Zeit nach vollständiger Sistirung des Kreislaufes im Pankreas an.

Michaud (11) stellte unter Ascher's Leitung Versuche an Kaninchen an, wobei Theophyllininjection als Diureticum gegeben und gleichzeitig die Wirkung einer Blutentziehung geprüft wurde. Es zeigte sich, dass schon eine geringfügige Blutentziehung selbst eine starke Theophyllindiurese auf kurze Zeit völlig aufhebt. Ersatz des entzogenen Blutes durch eine gleich grosse Menge isotonischer Salzlösung verhindert diese Wirkung der Blutentziehung nicht. Dazu sind grössere Mengen Salzlösung nöthig, und die Blutentziehung muss gerade im Beginn der maximalen Theophyllinwirkung stattfinden. Die durch die Blutentziehung bewirkte Circulationsstörung reicht zur Erklärung nicht aus, vielmehr muss auch die Wirkung auf die Zellen der Harnkanälchen berücksichtigt werden. Des weiteren werden Thatsachen vorgebracht, die eben so sehr gegen die Filtrationstheorie (in ihrer bisher üblichen Form) wie gegen die verschiedenen Formen der Rückresorptionstheorie sprechen, worüber das Original einzusehen ist.

Prym (84) findet an normalen Hunden mit permanenter Pankreasfistel nach Pawlow, dass sie nach jeder Nahrung und in jeder Verdauungsperiode einen Pankreassaft absondern, der nur Protrypsin enthält, wenn man durch Sondirung des Ganges den Saft vor der Berührung mit der Darmschleimhaut frei hält. Kurze Berührung mit der Darmschleimhaut und ebenso Zusatz geringer Menge frischen Darmsaftes verwandelt das Protrypsin vollständig in Trypsin. Die Entmilzung hat auf diese Vorgänge keinen Einfluss. Es besteht demnach kein Einfluss der Milz auf die tryptische Funktion des Pankreas.

An Hunden übertrug Schemiakine (88) die für den Fundus geübte Methode der Isolirung nach Heidenhain-Pawlow auf den Pylorus, um so einen isolirten Pylorusmagen unter Erhaltung der Nerven zu gewinnen. Bei einem dritten Hund wurde einfach nach Klemensiewicz-Heidenhain ein isolirter Sack vom ganzen Pylorustheil gebildet. Von 13 Hunden überlebten drei die Operation. An einem vierten Hund wurde eine Fundus- und eine Pylorusfistel angelegt, um die Fortbewegung flüssiger und fester Nahrung studiren zu können. Die Ergebnisse wurden dahin zusammengefasst: Der Saft der Pylorusgegend stellt eine syrupöse farblose Flüssigkeit dar mit einigen Schleimklümpchen und -Flocken; er ist von schwacher, aber stets vorhandener alkalischer Reaction. Die Secretion geht beständig vor sich. Der Pylorussaft wirkt auf Eiweiss nur im sauren Medium, am günstigsten in 0,1 proc. Säure. Die eiweissverdauende Kraft beträgt 1 bis 1,5 nach Mett, ist also etwa viermal geringer als die des Fundussaftes. Zur Milch zugesetzt giebt der Pylorussaft einen flockigen Niederschlag. Wird er zum Fundus-, zum pankreatischen, zum Darmsaft zugesetzt, erhöht er die verdauende Kraft dieser Säfte nicht, Galle selbst in kleinen Dosen hebt seine Wirksamkeit auf Eiweiss auf. Die mechanische Reizung, ebenso wie die durch die Nahrungstheile, durch den Fundussaft, durch 0,5 proc. Natriumbicarbonatlösung und besonders durch Salzsäure vermehren die Secretion des Pylorussaftes. So lange bei der Nahrungsaufnahme die Speisen in das Duodenum übertreten, ist die Secretion vermindert; erst wenn der Magen entleert ist, findet sie wieder in gewöhnlicher Weise statt. Die Eigenschaften des Saftes ebenso wie die Art seiner Secretion bleiben dieselben, ganz gleich, ob die Vagi erhalten bleiben oder nicht. Die im Fundus befindliche Nahrung tritt portionsweise über in Intervallen, die einige Minuten dauern können. Zwischen Fundus- und Pylorusabschnitt muss ein rhythmisch thätiger Sphincter existiren, der während des Maximums seiner Contraction die Abschnitte so vollständig trennt, dass auch nicht ein Tropfen Flüssigkeit übertritt. Die physiologische Rolle des Pylorustheils besteht einmal in der fermentativen Wirkung auf das Nahrungseiweiss, ferner in der Abschwächung der Säure des Nahrungsgemisches; dass letztere ist von Wichtigkeit, damit das Duodenum seine Säure-Empfindlichkeit behält. Der Pylorustheil (Antrum pylori) stellt einen selbstständigen Theil des Verdauungstractus dar im gleichen Sinne wie die anderen Theile desselben.

Zwaardemaker (95) untersuchte an narkotisirten Katzen unter graphischer Registrirung die bucco-pharyngealen Bewegungen des Schluckreflexes, die man bei faradischer Reizung des N. laryng. sup. erhält. Es wurden die Bewegungen des Kehlkopfes aufgenommen. Kürzeste wirksame Reizdauer war 0,15 bis 0,2 Sekunden, die Latenzzeit schwankte zwischen 0,1 und 0,7 Sekunden, die Dauer der Bewegungen zwischen 0,4 und 0,7 Sekunden für die ersten Bewegungen. Anhaltende Reizung oder mehrere Reizgruppen rufen Schlucke hervor, die sich mehr und mehr verlängern. Jedem Schluck folgt ein refractäres Stadium, während dessen ein zweiter Reiz unwirksam ist, und dessen Dauer diejenige eines vollen Schluckes übersteigen kann. Sollen zwei aufeinanderfolgende Reize wirksam sein, so müssen sie in einem bestimmten Intervall aufeinander folgen. Dies muss, von Anfang zu Anfang des Reizes gerechnet, mindestens 3 Sekunden, oder vom Ende des ersten bis zum Beginn des zweiten gerechnet, mindestens 1 Sekunde betragen. Zwischen 3 und 0,5 Sekunden sind die Erfolge unsicher, unter 0,5 Sekunde erfolgt sicher nur ein Schluck. Das refractäre Stadium zeigt sich noch, wenn die beiden Laryng. (rechts und links) nacheinander gereizt werden. Die Erscheinung ist die gleiche wie beim Lidreflex, die Verf. früher beschrieben.



# Physiologie.

ZWEITER THEIL.

## Allgemeine und specielle Physiologie der Muskeln und Nerven, Physiologie der Sinne und des Centralnervensystems, Psychophysik

bearbeitet von

Prof. Dr. P. SCHULTZ in Berlin.

### I. Allgemeine Nerven- und Muskelphysiologie. Elektrophysiologie.

1) Abric, P., L'automatisme des mouvements ciliaires. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 266. — 2) Achelis, W., Ueber tripolare Nervenreizung und über die Entartungsreaction bei ermüdeten Nerv-Muskelpräparaten. Inaug.-Diss. Marburg 1905. — 3) Alcock, N. H., The electromotive phenomena in mammalian nonmedullated nerve. Proc. of the Roy. Soc. LXXII. p. 166. — 4) Derselbe, On mammalian non-medullated nerve. Journ. of Physiol. XXX. p. XXXV. (Am marklosen Warmblüternerven, Pferde-Splenicus, werden die am marklosen Hechtnerven gemachten Befunde nachgeprüft und im Allgemeinen bestätigt. Ruhestrom und Actionsstrom sind auffallend gross; nach mehrfacher Reizung wird der Actionsstrom kleiner. Die elektrotonischen Ströme sind auffallend klein.) — 5) Derselbe, On the rapidity of the nervous impulse in tall and short individuals. Proc. Roy. Soc. LXXII. p. 485. — 6) Derselbe, Dasselbe. Journ. of Physiol. XXX. p. 370. — 7) Baas, K. H., Zur Frage nach dem Sauerstoffbedürfnisse der Froschnerven. Pflüger's Arch. Bd. 103. p. 276. — 8) Bancroft, F. W., Note on the galvanotropic reactions of the Medusa Polyorchis penicillata A. Agassiz. Journ. exper. Zool. I. p. 289. — 9) Basler, A., Ueber den Einfluss der Reizstärke und der Belastung auf die Muskelcurve. Pflüger's Arch. Bd. 102. p. 254. — 10) Derselbe, Ueber den Einfluss der Reizstärke auf die Tetanuscurve des Froschsartorius. Ebendas. Bd. 105. p. 344. — 11) Bernstein, J., Elektrische Eigenschaften der Zellen und ihre Bedeutung. Naturwiss. Rundschau. XIX. No. 16. — 12) Derselbe, Bemerkung zur Wirkung der Oberflächenspannung im Organismus. Eine Entgegnung. Anat. Hefte. XXVII. 83. S. 823. — 13) Derselbe, Bemerkung zu dem Aufsatz von L. Hermann, Ueber elektrische Wellen in Systemen von hoher Capazität und Selbstinduction. Ann. d. Phys. (4). XIII. 5. S. 1079. — 14) Bernstein, J., und A. Tschermak, Ueber die Frage: Präexistenztheorie oder Alterationstheorie des Muskelstromes. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 67. — 15) Dieselben, Ueber das thermische Verhalten des elektrischen Organs am Torpedo. Sitzungsber. d. Preuss. Acad. VIII. S. 301. (Das elektrische Organ gehört nicht zu den Ketten, welche mit erheblicher chemischer Wärme exotherm arbeiten; die Verff. glauben vielmehr aus der rechnerischen Verwerthung ihrer Resultate schliessen zu dürfen, dass das Organ eine endotherme, und zwar eine Concentrationskette ist. In seinem thermischen Verhalten schliesst sich das elektrische Organ mehr dem Nervengewebe als dem Muskelgewebe an.) — 16) Bethe, A., Ist die lebende menschliche Fingerspitze mehr befähigt, Reibungselektricität hervorzurufen, als todte Materialien geeigneter Beschaffenheit? Centralbl. f. Physiol. XVIII. 24. S. 761. — 17) Biedermann, W., Studien zur vergleichenden Physiologie der peristaltischen Bewegungen. I. Die peristaltischen Bewegungen der Würmer und der Tonus glatter Muskeln. Pflüger's Arch. Bd. 102. S. 475. — 18) Bock, J., Ueber die Wirkung des Hexaminkobaltchlorids auf die motorischen Nerven. Arch. f. experim. Pathologie u. Pharmakol. Bd. 52. S. 30. (Bei Dosen, die sonst keine Vergiftungssymptome zeigen, treten allgemeine fasciculäre-klonische Muskelzuckungen auf durch Reizung motorischer Nervenstämme.) — 19) Boruttau, H., Ueber eine allgemeine Gesetzmässigkeit der Erregungsleitung. Zeitschr. f. allg. Physiol. IV. S. 289. (Auch bei chemischer Beeinflussung von Nerv und Muskel bewährt sich der Satz, dass der zeitliche Ablauf der Erregungswelle auf die beeinflusste Stelle beschränkt bleibt, und dass die Schwächung der Erregungswelle auch bei der Weiterleitung bestehen bleibt. Dieses gilt demnach für alle erregbaren und leitungsfähigen Gebilde.) — 20) Derselbe, Zur Geschichte und Kritik der neueren bioelektrischen Theorien, nebst einigen Bemerkungen über die Polemik in der Elektrophysiologie. Pflüger's Arch. Bd. 105. 9/10. — 21) Boruttau, H., und F. Fröhlich, Erregbarkeit und Leitfähigkeit der Nerven. Zeitschr. f. allg. Physiol. IV. 1. — 22) Bottazzi, Fil., Azione dell' adrenalina sul tessuto muscolare listio esofageo di Bufo Vulgaris. Boll. d. R. Accad. Med. di Genova. XVIII. p. 187. — 23) Brodie, T. G., and W. D. Halliburton, Heat contraction in nerve. Journ. of Physiol. XXX. Proc. of Physiol. Soc. p. VIII. (Beim Erwärmen verkürzt sich der Nerv, und die Temperatur, bei welcher die erste Verkürzung eintritt, fällt mit derjenigen zusammen, bei welcher die elektrische Reaction

aufhört. Beim Nerven des Kaninchens tritt die Wärmeverkürzung in zwei Etappen auf, bei 47° C. und 56° C. Die Temperaturen entsprechen den Coagulationstemperaturen der in einem Salzwasserextract enthaltenen Eiweisskörper.) — 24) Boycott, A. E., On the number of nodes of Ranvier in different stages of the growth of nerve fibres in the frog. Journ. of Physiol XXX. p. 370. (Während des Wachsthums des Froschischiadicus nimmt die mittlere Entfernung zweier Ranvier'scher Einschnürungen proportional der Längenzunahme der Nerven zu, sodass die Anzahl der Schnürringe annähernd constant bleibt. Eine geringe Zunahme der gesammten beobachteten Anzahl scheint auf Fehlern der Methode zu beruhen.) — 25) Bräuning, H., Zur Kenntniss der Wirkung chemischer Reize. Pflüger's Arch. Bd. 102. S. 163. — 26) Brünings, Nachtrag zu der Arbeit: „Ueber Ruhestrom und Reizung". Ebendas. Bd. 101. S. 201. — 27) Bürker, K., Zur depressiven Kathodenwirkung. Ebendas. Bd. 102. 5/6. S. 249. — 28) Carlson, A. J., The rate of the nervous impulse in the spinal cords and in the vagus and the hypoglossal nerves of the California hayfish. (Bdellostoma Dombeyi.) Americ. Journ. of Physiol. X. 7. p. 401. (Leitungsgeschwindigkeit im Nerven und Contractionszeit des Muskels sind in der Thierreihe einander umgekehrt proportional, das heisst, die schnellsten Muskeln haben auch die schnellsten Nerven.) — 29) Charpentier, A., Applications des rayons N à l'étude des oscillations nerveuses. C. R. Soc. de Biol. LVI. 18. p. 826. — 30) Derselbe, Méthode de la résonance pour la détermination de la fréquence des oscillations nerveuses. Compt. rend. CXXXVIII. 26. p. 1723. — 31) Derselbe, Sur le mode de propagation des oscillations. Ibidem. T. CXXXVIII. p. 1163. (Der oscillatorische Vorgang im Nerven soll sich innerhalb der Axencylinder fortpflanzen in longitudinaler Richtung) — 32) Derselbe, Oscillations nerveuses étudiées à l'aide des rayons N émis par le nerf. Ibidem. CXXXVIII. p. 1121. (Aus Versuchen mit N-Strahlen glaubt Verf. seine frühere Angabe bestätigen zu können, dass kurze elektrische Erregungen der Nerven zu einem oscillatorischen Vorgang führen von einer Frequenz von 700 bis 800 in der Secunde und einer Wellenlänge von 35—36 mm. Auch der normale Nerv befindet sich in einem Erregungszustand von oscillatorischem Charakter, als dessen Wirkung der Muskeltonus anzusehen ist.) — 33) Derselbe, Méthode de résonance pour la détermination de la fréquence des oscillations nerveuses. Ibidem. CXXXVIII. 26. p. 1723. — 34) Derselbe, Mesure directe de la fréquence des oscillations nerveuses. C. R. Soc. de Biol. LVII. 26. p. 148. — 35) Derselbe, Généralisation, par les voies nerveuses, d'action des rayons N appliqués sur un point de l'organisme. Compt. rend. CXXXVIII. 11. p. 715. — 36) Chauveau, A., La contraction musculaire appliquée au soutien des charges sans déplacement (travail statique du muscle). Confrontation de ce travail intérieur avec la dépense énergétique qui l'engendre. Influence de la valeur de la charge. Ibidem. CXXXVIII. 24. p. 1465. — 37) Derselbe, La discontinuité des travaux extérieurs des muscles, comparée à la discontinuité de leurs travaux intérieurs, au point de vue de la dépense d'énergie qu'entraine la contraction. Ibidem. CXXXIX. 15. p. 557. — 38) Derselbe, Le travail musculaire et sa dépense énergétique dans la contraction dynamique, avec racourcissement graduellement croissant des muscles s'employant au soulèvement des charges (travail moteur). Ibidem. CXXXVIII. 26. p. 1669. — 39) Chió, M., Sur quelques particularités de structure de la fibre nerveuse myélinique soumise à l'action de l'acide osmique. Arch. ital. de Biol. XLI. p. 277. — 40) Cremer, M., Ueber ein Fall-Rheotom für physiologische Zwecke. Zeitschr. f. Biol. N. F. XXVIII. 1. p. 106. — 41) Derselbe, Weitere Studien zum Fleischl-Effect. Ebendas. N. F. XXVIII. 1. p. 77. (Die weiteren Versuche lassen es als Thatsache erscheinen, dass in dem Fleischl-Effect auf den Nerven eine messbare thermische Componente steckt, dass also jedenfalls die gewöhnliche polarisatorische Erklärung dieser Erscheinung nicht genügt.) — 42) Cutter und Gillman, Survival of irritability in mammalian nerves after removal from the body. Amer. Journ. of Physiol. X. 6. (Ein Ischiadicus, der einem nur wenig narkotisirten Hunde entnommen ist, stirbt viel schneller ab als ein Ischiadicus, der einem stundenlang mit Aether und Morphium behandelten Hunde entstammt. Letzterer Nerv zeigt anfangs starkes Anwachsen der Grösse der negativen Schwankung.) — 43) Dessy, S., et V. Grandis, Contribution à l'étude de la fatigue. Action de l'adrénaline sur la fonction du muscle. Arch. ital. de Biol. XLI. 2. p. 225. — 44) Dixon, W. E., The paralysis of nerve cells and nerve endings with special reference to the alkaloid apocodeine. Journ. of Physiol. XXX. p. 94. — 45) Einosuke, Funaska, Ueber die Zuckungsformen verschiedener Froschmuskeln. Verhandl. der Physical.-med. Ges. Würzburg. N. F. Bd. XXXVII. 1. S. 1. (Verf. hat die Zuckungen verschiedener Froschmuskeln verglichen unter der Bedingung: 1. dass die specifische Spannung, d. h. die auf die Querschnittseinheit wirkende Spannung, gleich war, 2. dass die Muskeln unter möglichst gleichen dynamischen Bedingungen arbeiteten. Bestimmt wurden in den mit Hebelschreibung verzeichneten Curven die Latenzzeit, die Abscisse und Ordinate des ersten und des zweiten Wendepunktes, die Abscisse und Ordinate des Gipfels, die Geschwindigkeit im ersten und im zweiten Wendepunkt. Einzelheiten s. Original.) — 46) Eisenlauer, J., Weitere Beiträge zur Kenntniss des Hämoglobingehaltes der Muskeln. Inaug.-Dissertation. Würzburg. — 47) Fauré-Frémiet, E., Sur la structure du pédoncule des vorticellidae. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 506. — 48) Derselbe, Sur l'appareil contractile des vorticellidae. Ibidem. LVII. p. 575. — 49) Féré, Ch., Faits expérimentaux relatifs à l'influence de la fatigue sur le contrôle. Ibid. LVI. 12. p. 550. — 51) Fletcher, W. M., The osmotic properties of muscle and their modifications in fatigue and rigor. Journ. of Physiol. XXX. 414. — 52) Freund, W., Zur Physiologie des Warmblütermuskels. Hofmeister's Beitr IV. S. 438. — 53) Fröhlich, F. W., Die Ermüdung der markhaltigen Nerven. Zeitschr. f. allgem. Physiol. III. 4. S. 468. — 54) Derselbe, Die Verringerung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Nervenerregung durch Narkose und Erstickung der Nerven. Ebendas. III. 4. S. 455. (Durch Erstickung oder Narkose wird die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in der beeinflussten Strecke, und nur in dieser, herabgesetzt. Je länger diese Strecke ist, um so grösser daher die Verringerung. Sie tritt schon in einem Stadium auf, in welchem die Prüfung der Leitfähigkeit mit Einzelreizen noch keine Veränderung ergiebt.) — 55) Fröhlich, F. W. und John Tait, Zur Kenntniss der Erstickung und Narkose der Warmblüternerven. Ebendas. IV. S. 104. — 56) Fuchs, R. F., Vergleichende Untersuchungen über die Muskelstarre. I. Mitth. I. Totenstarre. Ebendas. IV. — 57) Gildemeister, M., Ein mechanisches Modell eines Nervmuskelpräparates. Pflüger's Arch. Bd. 101. S. 52. (Eine durch Federspannung gedämpfte schwingende Nadel ist um eine horizontale Axe drehbar und hat in Folge geringer Belastung auf einer Seite das Bestreben, sich vertical zu stellen. Durch das Feld einer umgebenden Drahtspirale wird sie so abgelenkt, dass die Kraft, mit der die Nadel nach der Gleichgewichtslage strebt, dem Winkelabstand proportional ist. Als Erfolgsorgan ist ein Glöckchen angebracht, an der die Nadel bei Ablenkungen von bestimmter Grösse an-

schlägt.) — 58) Derselbe, Untersuchungen über indirecte Muskelerregung und Theorie derselben. Ebendas. Bd. 101. S. 203. — 59) Goto, M., Dehnungsversuche an gelähmten Muskeln. Zeitschr. f. Biologie. N. F. XXVIII. S. 38. — 60) Gregor, A., Ueber den Einfluss von Veratrin und Glycerin auf die Zuckungscurve functionell verschiedener Muskeln. Pflüger's Archiv. Bd. 101. S. 71. — 61) Guilloz, Th., Sur une réaction électrique des nerfs et des muscles restés longtemps inactifs. C. R. Soc. de Biol. LVI. 22. p. 1054. — 62) Derselbe, Sur la détermination quantitative de l'excitabilité électrique de muscles altérés restés longtemps inactifs. Ibidem. LVII. 26. p. 153. — 63) Härtl, J., Ueber den Einfluss von Wasser und anisotonischer Kochsalzlösung auf die Grundfunctionen der quergestreiften Muskelsubstanz und der motorischen Nerven. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 64. — 64) Harnack, E., Beobachtungen an der menschlichen Fingerspitze als Elektricitätsquelle. II. Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 5. S. 121. (Verfasser sucht die von ihm früher mitgetheilte Beobachtung über die Ablenkung der Magnetnadel durch Streichen des Compassglases mit dem Finger als eine physiologische, nicht als eine physikalische Erscheinung hinzustellen, wegen der dabei erzeugten hohen Spannungen von 1000 Volt und darüber.) — 65) Hellsten, A. F., Ueber den Einfluss von Alkohol, Zucker und Thee auf die Leistungsfähigkeit des Muskels. Skandin. Arch. f. Physiol. XVI. S. 139. — 66) Henri, V., u. G. Stadel, Rôle des hémisphères cérébraux dans la disparition des troubles résultant de la destruction du labyrinthe chez les Grenouilles. C. R. Soc. de Biol. LVI. 6. p. 232. — 67) Henry, Ch., Sur les lois des travaux dits statiques du muscle. Compt. rend. CXXXVIII. 26. p. 1731. — 68) Hermann, L., und M. Gildemeister, Weitere Versuche über elektrische Wellen in Systemen von hoher Capacität und Selbstinduction. Annal. d. Phys. XIV. S. 1031. — 69) Herzen, A., Einige Bedenken bezüglich Waller's letzter Mittheilung. Centralblatt f. Physiol. XVIII. 9. S. 286. — 70) Höber, R., Ueber den Einfluss von Alkalizalzen auf den Ruhestrom des Froschmuskels. (Vorläufige Mittheilung.) Ebendas. XVIII. 16. p. 499. — 71) Hofmann, F. B., Studien über den Tetanus. III. Zur Erklärung der scheinbaren Hemmungen am Nervenmuskelpräparate. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 291. — 72) Holmes, J. C., The capacity of a human muscle for work. Journ. Americ. med. Assoc. 1903. (Verf. fand mit Hülfe eines besonderen Apparates, der verhinderte, dass, wie gewöhnlich bei ergographischen Bestimmungen der Finger auch während der Erschlaffung belastet wird, die Leistungsfähigkeit erheblich grösser, als in den früheren Versuchen von Mosso, Lombard, Maggiora u. A. Auch ein von W. S. Hall construirter Arbeitssammler wird beschrieben.) — 73) Hoorweg, J. L., Ueber die elektrische Erregung des Muskels. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 113. (Verfasser vertheidigt seine Integrationsformel, welche das allgemeine Gesetz der elektrischen Erregung von Nerv und Muskel ausdrücken soll.) — 74) Jamin, F., Experimentelle Untersuchungen zur Lehre von der Atrophie gelähmter Muskeln. Jena. — 75) Jappelli, G., A proposito della saldatura dell' ipoglosso et del vago. R. Accad. Med. Chir. Napoli I. — 76) Jenkins, O. P., and A. J. Carlson, The rate of the nervous impulse in the ventral nerve-cord of certain worms. Journ. comp. Neurol. XIII. p. 259. — 77) Joteyko, J., Sur les modifications des constantes ergographiques dans diverses conditions expérimentales (alcool, sucre, anémie du bras, caféine, main droite et main gauche). Compt. rend. CXXXVIII. No. 21. p. 1292. — 78) Derselbe, La dualité fonctionelle du muscle. Journ. de Neurol. XII. p. 221. — 79) Kalberlah, Ueber die Augenregion und die vordere Grenze der Sehsphäre Munk's. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XXXVII. S. 1014. — 80) Kiesow, F., Intorno ai tempi di reazione simplice delle sensazioné tattili di cavico (Rendic). Atti accad. dei Lincei. XIII. 3. p. 131. — 81) Derselbe, Contribution à l'étude de la velocité de propagation du stimulus dans le nerf sensitif de l'homme. Arch. Ital. de Biol. XL. p. 273. (Einzelne Druckpunkte wurden mit dem v. Frey'schen Tasthaar gereizt; aus dem grossen Material ergaben sich als Mittelzahlen 30 bis 33 m pr. Sek.) — 82) Kronecker, H., Letzte Bemerkung, betreffend Carslaw's Priorität. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 1. S. 1. — 83) Lambert, M., Ueber die äusseren Zeichen der Activität. Ebendas. XVIII. 1. p. 7. (Bemerkungen zu Harnack's Fingerspitzen-Versuch.) — 84) Lapique, L. M. et Mme., Recherches sur la loi d'excitation électrique. Journ. de Physiol. V. p. 843, 991. — 85) Dieselben, Oscillogrammes de diverses ondes appliquées à l'excitation musculaire. Ibidem. VI. 5. p. 847. — 86) Launoy, L., Sur la contractilité du protoplasme I. Action du chlorohydrate d'amylénic sur le mouvement ciliaire. Compt. rend. CXXXIX. 2. p. 162. — 87) Lebert, E., Energie en jeu dans les actions statiques. Ibidem. CXXXVIII. 24. p. 1481. — 88) Lefèvre, J., Sur quelques conséquences de l'application de la formule de Chauveau aux êtres vivants. C. R. Soc. de Biol. LVI. 20. p. 947. 22. p. 1014. — 89) Derselbe, Sur une transformation de la formule de Chauveau. Ibidem. LVI. p. 807. — 90) Derselbe, Essai d'extention de la formule dite de Chauveau aux moteurs animés à l'aide des études classiques de M. Chauveau sur la mécanique musculaire. Ibidem. 20. p. 948. — 91) Locke, T. S., A help in the measurement of the latent period on the curve of muscular contraction. (Proc. of Physiol. Soc.) Journ. of Physiol. XXXI. p. XXXV. (Ein dünnwandiges, 0,7 bis 1,5 cm weites, mit Wasser gefülltes Glasrohr, das auf zwei gleich hohe Deckgläser gelegt wird, dient als convexe Cylinderlinse, wodurch nur die Coordinaten vergrössert werden, die Curve aber scheinbar steiler ansteigt.) — 92) Lucas, K., On the influence of tension upon the contraction of skeletal muscle at high temperatures. Ibidem. XXX. p. 443. (Auch bei hohen Temperaturen hat Spannungsvermehrung eine Verlängerung der Contractionszeit zur Folge, wenn man nur Hebel von möglichst kleinem Trägheitsmoment anwendet, wie es Verf. durch Benutzung eines kleinen Spiegels und Registrirung des reflectirten Lichtstrahls gethan.) — 93) Mathews, A. P., The nature of chemical and electrical stimulation. I. The physiological action of an ion depends upon its electrical state and its electrical stability. Americ. Journ. of Physiol. XI. 5. p. 455. — 94) Mathieu, X., De la prolongation de l'inexcitabilité périodique du coeur dans certaines intoxications. C. R. Soc. de Biol. LVI. 6. p. 279. — 95) Meigs, E. B., On the mechanism of the contraction of voluntary muscle in the frog. Americ. Journ. of the Medic. Sciences April. p. 667. — 96) Marceau, F., Sur le mécanisme de la contraction des fibres musculaires lisses dites à double striation oblique ou à fibrilles spirales et en particullier de celles des muscles adducteurs des Lamellibranches. Compt. rend. CXXXIX. No. 1. p. 70. (Verf. behauptet 1) dass die Verkürzung der Spiralfibrillen in der Richtung ihrer Länge nothwendig eine Verkürzung der Muskelfasern herbeiführt und 2) dass die Fibrillen in Folge dieser spiraligen Anordnung bei ihrer Contraction eine beträchlichere Verkürzung der Faser bewirken, als wenn sie parallel der Längsaxe der Faser angeordnet wäre, insbesondere wenn der Kreuzungswinkel der Spirale etwa 100° beträgt.) 97) Mostinsky, Basil, Quantitative Untersuchungen über den Kalidemarkationsstrom und dessen Beeinflussung durch Colloïde. Pflüger's Arch. Bd. 104. V/VI. S. 320. — 98) Derselbe, Die Formgesetze der Veratrincurve des Froschmuskels. Arch. f. exper. Pathol. LI. 4/6. S. 310. — 99) Mosso, A., Réponse au Prof. Fano à

propos des observations critiques relatives à la note: Théorie de la tonicité etc. Arch. ital. de Biol. XLI. 2. p. 331. — 100) Derselbe, Teoria della tonicità muscolare fondata sulla doppia innervazione dei muscoli striati (Rendic.). Atti accad. dei Lincei. XIII. 4. p. 174. — 101) Derselbe, Théorie de la tonicité musculaire basée sur la double innervation des muscles striés. Arch. ital. de Biol. XLI. p. 183. — 102) Müller, J., Studien über die Quelle der Muskelkraft. I. Mittheilung: Ueber den Zuckerverbrauch bei der Muskelarbeit. Nach Untersuchungen am isolirten überlebenden Katzenherzen. Zeitschrift für allgemeine Physiologie. III. S. 282. (Ein überlebendes isolirtes Katzenherz nach Langendorff's Methode wurde mit einer modificirten Ringer'schen Lösung durchspült, der Traubenzucker zugesetzt war. Es liess sich ein Verbrauch des Zuckers constatiren. Milchsäure liess sich in der Durchspülungsflüssigkeit nicht nachweisen.) — 103) Nicolai, G. F., Ueber angebliche Actionsströme in anorganischen Substanzen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 486. — 104) Derselbe, Ueber die Leitungsgeschwindigkeit im Riechnerven des Hechtes. Ebendas S. 578. — 105) Overton, E., Beiträge zur allgemeinen Muskel- und Nervenphysiologie. II. Mittheilung: Studien über die Wirkung der Alkali- und Erdalkalisalze auf Skelettmuskeln und Nerven. Pflüger's Arch. Bd. 105. S. 176. — 106) Phisalix, Attaques épileptiformes et zone épileptogène chez un cobaye. C. R. Soc. de Biol. LVI. 6. p. 270. — 107) Paucul, E., Die Zuckungsformen von Kaninchenmuskeln verschiedener Farbe und Structur. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 100. (Verf. hat alle isolirbaren Kaninchenmuskeln graphisch verzeichnet. Sie lassen nach Dauer und Contractionsform sich in zwei deutlich getrennte Gruppen unterscheiden, die weissen als die schnellzuckenden, die rothen als die langsam zuckenden. Innerhalb der beiden Gruppen reagiren die dunkleren Muskeln langsamer.) — 108) Popoff, S., Ueber amnestische Aphasie. Neurol. Centralbl. XXIII. 4. S. 167. (Verf. zieht aus der ausführlich besprochenen Untersuchung eines Falles den Schluss, dass das motorische Sprachcentrum nicht auf die Broca'sche Windung beschränkt sei, sondern etwas über deren Grenzen hinausgeht, und dass das motorische Schreibcentrum ausserhalb dieses Gebietes liegt.) — 109) Radzikowski, C., Electrotonus et polarisation. Arch. intern. de Phys. II. 1/2. p. 49. — 110) Derselbe, Dasselbe. Ibid. II. 1/2. p. 59. — 111) Row, R., On some effects of the constituents of Ringer's circulating fluid on the plain muscle of rana tigrina. Journ. of Physiol. XXX. p. 461. — 112) Schenck, F., Ueber die Entartungsreaction bei ermüdeten Nervenmuskelpräparaten. Sitz.-Ber. d. Ges. z. Beförder. d. ges. Naturw. z. Marburg. No. 2. — 113) Schiller, V., Ueber die physiologischen Wirkungen des Delphinins (Heyl). Arch. f. (Anat u.) Physiol. III/IV. S. 248. — 114) Schultz, P., Actionsstrom ohne Action. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 20. S. 619. (Polemik.) — 115) Setschenow, J., Zur Frage nach der Einwirkung sensitiver Reize auf die Muskelarbeit des Menschen. Physiologiste russe. III. 41—47. S. 50. — 116) Solvay, E., Sur le problème du travail dit statique: paradoxes hydrodynamique et électrodynamique. Compt. rend. CXXXVIII. 26. p. 1730. — 117) Statkewitsch, P., Galvanotropismus und Galvanotaxis der Ciliata. Zeitschr. f. allg. Physiol. IV. 2/3. (Gewisse Protisten zeigen activen Galvanotropismus, indem sie sich bei Richtungsänderungen des constanten Stromes gegen die Kathode bewegen, bei frequentem Polwechsel jedoch sich senkrecht zur Stromrichtung einstellen, wobei die Bewegungsgeschwindigkeit von der Stromstärke abhängt. Die dabei auftretende Formänderung beruht auf einer activen Contraction des Ektoplasmas.) — 118) Stoddart, H. B., The evolution of consciousness. Brain. CIII. p. 432. — 119) Toulouse, E. und Cl. Vurpas, Rapport entre l'intensité des réflexes et l'organisation nerveuse. Compt. rend. CXXXVIII. 23. p. 1452. — 120) Tour, Th., Le téléphone comme indicateur de l'excitation nerveuse. Journ. de Physiol. VI. p. 683. (Weist gegen Tschiriew nach, dass sich eine Reizstärke finden lässt, bei der der Ton im Telephon nur durch den physiologischen Vorgang bedingt ist und nicht durch Stromschleifen wie bei der Tschiriew'schen Anordnung, und dass er dann verschwindet, wenn man den Nerv abtödtet.) — 121) Tschiriew, S., Propriétés électromotrices du cerveau et du coeur. Journ. de Phys. VI. p. 671. — 122) Derselbe, Réponse à M. le Prof. N. E. Wedensky. Ibidem. VI. 4. p. 701. — 123) Uexküll, von, J., Studien über den Tonus. II. Die Bewegungen der Schlangensterne. Zeitschr. f. Biolog. N. F. XXVIII. 1. S. 1. — 125) Derselbe, Studien über den Tonus. III. Die Blutegel. Ebendas. N. F. XXVIII. S. 372. (Biologie oder Physiologie. Die Blutegel [Allgemeines]. Das Schwimmen. Das Gehen. Schleifenreflex und Umdrehreflex.) — 126) Waller, A. D., Ueber die negative Schwankung und den elektrotonischen Quotient $\frac{A}{K}$ des markhaltigen Warmblüternerven. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 2. S. 33. (Der Warmblüternerv giebt, ebensogut wie der Froschnerv, eine negative Schwankung, nur bedarf man erheblich grösserer Reizstärken; während ferner der anelektrotonische Strom beim Froschnerv 2 bis 3, sogar 10 Mal grösser sein kann, als der katelektrotonische, ist er beim Säugethier nur um 5 bis 10 pCt. stärker.) — 127) Derselbe, On the blaze currents of the gall-bladder of the frog. (Proc. of Physiol. Soc.). Journ. of Physiol. XXXI. p. XLVI. — 128) Derselbe, The secreto-motor effects in the cats foot, studied by the electrometer. Proc. Roy. Soc. LXXIII. 489. p. 92. (Reizung des Ischiadicus einer Katze mit einzelnen Inductionsschlägen giebt die charakteristischen elektrischen Erscheinungen, wie sie sonst bei der Muskelcontraction auftreten, nur verlaufen sie etwa 100 Mal langsamer; sie sollen herrühren von dem Sekretionsvorgang in den Drüsen.) — 129) Derselbe, The electrical signs of secreto-motor effects produced in the pad of the cats foot post mortem by excitation of the sciatic nerve. Journ. of Physiol. (Proc. Phys. Soc.). XXX. 3/4. p. XXXII. — 130) Wertheim-Salomonson, J. K. A., Ueber Anfangs- und Endzuckung bei Reizung mittelst frequenter Wechselströme. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 124. — 131) Wintrebert, P., Sur l'existence d'une irritabilité excitomotrice primitive, indépendante des voies nerveuses, chez les embryons ciliés de Batraciens. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 645. — 132) Wundt, W., Grundzüge der physiologischen Psychologie. 3 Bände u. Register. 1902—1903. Leipzig. Engelmann. 1968 Ss. Fünfte völlig umgearbeitete Auflage. — 133) Zolthout, W. D., The effect of various salts on the tonicity of skeletal muscle. Americ. Journ. of Phys. X. 5. p. 212. — 134) Derselbe, Further experiments on the influence of various elektrolytes on the tone of skeletal muscles. Ibid. X. 7. p. 373. — 135) Derselbe, On the production of contact irritability without the precipitation of Calcium salts. Ibid. X. 6. p. 324.

Alcock (3) findet, dass bei grossen und kleinen Individuen derselben Art die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Nervenprincips immer dieselbe ist. Ein Reiz braucht also bei grossen Geschöpfen längere Zeit, um sich vom Centrum zur Peripherie fortzupflanzen. Da die längsten wie die kürzesten Ischiadici durchschnittlich gleich viel Ranvier'sche Schnürringe haben, also auf dieselbe Strecke, die mit derselben Geschwindigkeit zurückgelegt wird, das eine Mal wenig, das andere Mal viel Schnürringe kommen, so geht daraus hervor, dass die Schnürringe keinen Einfluss auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit haben.

Zur Nachprüfung der Versuche v. Bayer's brachte Baas (7) das ganze Nervmuskelpräparat in eine abgeschlossene feuchte Kammer, ersetzte die Luft durch reinen Wasserstoff und beobachtete die indirecte Reizbarkeit des Muskels; sie blieb zunächst mehrere Stunden unverändert und sank dann ziemlich schnell ab. Nach Zufuhr atmosphärischer Luft trat sehr bald wieder Erholung ein. Auch im Vacuum verlor sich die indirecte Reizbarkeit des Muskels, nachdem sie beim Evacuiren vorübergehend gestiegen war. Durch diese Versuche findet Verf. das Sauerstoffbedürfniss des markhaltigen Nerven bestätigt.

Basler (9) findet am auxotonisch arbeitenden Muskel, dass bei schwachen indirecten Reizen eine langsamere Contraction des Froschmuskels stattfindet als bei stärkeren, so lange die Spannung gering ist. Bei starker Spannung ist die Zuckung verlangsamt. Mit Ausnahme des Gracilis, der flinker zuckt, brauchen die verschiedenen Muskeln des Frosches dieselbe Zeit zur Verkürzung. Verf. hält die dünnen Muskelfasern für leichter erregbar als die dicken; erstere sollen langsamer, letztere schneller zucken.

Nach Basler (10) lässt sich der Froschsartorius bei faradischer Reizung von seinem Nerven aus leicht in einen submaximalen und durch Verstärkung des Reizes in einen maximalen Tetanus versetzen; im ersteren Fall ist eine geringere Frequenz nöthig, als im letzteren. Dies beruht auf der verschiedenen Erregbarkeit der langsamen dünnen und der flinken dicken Fasern. Um dem Tetanus den Verlauf einer natürlichen Bewegung zu geben, müssen die Reizimpulse zuerst nur wenig, später immer mehr an Intensität zunehmen.

Bernstein u. Tschermak (14) erheben gegen die früheren Versuche über diesen Gegenstand den Einwand, dass kein reiner Querschnitt angelegt sei, der im Moment der Anlegung auch abgeleitet wird. Um diese Forderung zu erfüllen, wird der Muskel mit einem aus poröser Knochenmasse hergestellten, in physiologischer NaCl-Lösung getränkten Schneidezahn zerquetscht und der Zahn zugleich als ableitende Elektrode gebraucht. Ist ein präexistirender Strom da, so müsste er bei capillarelektrometrischer Messung gleich in voller Stärke erscheinen, während, wenn die Alterationstheorie richtig ist, eine gewisse Latenz bis zum Eintritt des Stromes sich bemerklich machen müsste, bezw. derselbe erst allmählich sich zu seiner vollen Stärke entwickeln könnte. Die Versuche der Verff. sprechen nun mit grösserer Wahrscheinlichkeit für die Präexistenz als für eine auf 0,313 (im Mittel) Tausendstel Secunden eingeschränkte zeitliche Entwicklung des Muskelstromes.

Um peristaltische Bewegungen in möglichst verschiedenen Fällen vergleichend zu untersuchen, geht Biedermann (17) zunächst vom peristaltischen Kriechen bei Lumbricus und Hirudo aus. Dies beruht auf den zeitlich aufeinander folgenden Contractionen der Ring- und Längsmuskulatur des Hautmuskelschlauches (Verdünnungs- und Verdickungswelle). Unter bestimmten Umständen treten auch schnelle zuckende Bewegungen des ganzen Wurmkörpers auf. Durch Dehnung des Vorder- resp. Hinterendes löst man peristaltische bezw. antiperistaltische Bewegungen aus; als Dehnungsreiz genügt das Eigengewicht des Wurmes. Ueber die Leitung der der Peristaltik zu Grunde liegenden Erregungsimpulse wurden Versuche mit localer Abtödtung des Muskelschlauches unter Intactlassung der Ganglienkette und umgekehrt mit Durchtrennung der Ganglienkette angestellt. Es ergab sich, dass die Coordination zweier Abschnitte des Hautmuskelschlauches lediglich durch die Ganglienkette vermittelt werden kann, ohne dass die Reflexe durch Verschiebung der Segmente auf der Unterlage als auslösendes Moment in Betracht kommen, was ja unter normalen Umständen stets der Fall ist. Die mechanische Dehnung der Wurmsegmente findet ihren primären Angriffspunkt nicht sowohl in den Muskelfasern selbst, als vielmehr in (sensiblen) Nervenendigungen der Haut, von denen aus erst secundär (reflectorisch) die Muskeln in Erregung versetzt werden. Hieran schliesst Verf. bedeutsame Erörterungen über die Tonusfrage, wobei er sich besonders gegen die v. Uexküll'sche Tonustheorie wendet. Das Nähere s. Original.

Werden nach Brodie und Halliburton (23) Nerven und Rückenmarksubstanz langsam erwärmt, so treten ruckweise bei bestimmten Temperaturen Contractionen, die den Coagulationstemperaturen der darin vorkommenden Proteide entsprechen, auf. Die erste Zusammenziehung findet bei derselben Temperatur statt, bei der auch der Muskel des betreffenden Thieres sich contrahirt; sie ist beim Frosch 39 bis 40° C., beim Säuger 47 bis 49° C., beim Vogel 50 bis 53° C. Bei diesen Temperaturen erlischt gleichzeitig das Leben des Nerven; Leitfähigkeit und Reizbarkeit sind vernichtet.

Bottazzi (22) untersuchte den Einfluss des Adrenalins auf die Speiseröhrenmuskeln von Bufo vulgaris. Es zeigte sich eine bedeutende Herabsetzung des allgemeinen Tonus, mit oder ohne Verminderung der Höhen der automatischen Contractionen. War die Einwirkung des Adrenalins nicht zu intensiv, so folgte auf die Herabsetzung eine Erhöhung des Tonus, oft werden auch die automatischen Bewegungen wieder stärker.

Die Erregung erfährt nach Boruttau und Fröhlich (21) beim Durchlaufen einer irgendwie beeinflussten Nervenstrecke ein Decrement, das um so stärker ist, je länger die beeinflusste Strecke und je stärker die Beeinflussung ist. Die Grösse des Decrements ist direct proportional der Grösse der Erregungswelle. Die Leitfähigkeit einer narkotisirten Nervenstrecke erscheint bei gleichzeitigem Absinken der Erregbarkeit dadurch unverändert, dass das Decrement, das von den Hauptveränderungen der Leitung allein zur Wahrnehmung kommt, erst nach längerer Einwirkung deutlich hervortritt. Die anfänglich unveränderte Leitfähigkeit verschwindet aber dadurch früher als die Erregbarkeit, dass die Erregbarkeit nur von der Beeinflussung des untersuchten Punktes, die Leitfähigkeit jedoch von der Beeinflussung der ganzen Nervenstrecke abhängig ist.

Mit Hülfe der Türck'schen Reflexzeit untersuchte Bräuning (25) die Reizwirkung verschiedener Säure- und Salzlösungen auf die sensiblen Nervenendigungen. Bei der Anwendung derselben Säure in verschiedenen

Concentrationen erwies sich das Product aus Concentration und Reflexzeit ziemlich constant; daraus lässt sich schliessen, dass der Reiz in dem Moment den Schwellenwerth erreicht, wenn die Concentration der Reizlösung einen bestimmten Grad erreicht hat. Verschiedene Säuren wirken als annähernd gleiche Reize in äquimolekularen Mengen, doch stuft sich die Reizwirkung ab in der Reihenfolge: Oxalsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure. Bei Neutralsalzen bedarf es zur Reflexauslösung viel stärkerer Concentrationen, als bei Säuren. Bei der Salzwirkung kommt es nicht bloss darauf an, dass eine bestimmte Concentration im Gewebe erreicht wird, sondern die Geschwindigkeit der Concentrationsänderung spielt auch eine Rolle. Säureapplication setzt die Durchgängigkeit der Haut herab, doch wird bei kurzer Einwirkung und verdünnten Säuren der frühere Zustand bald wieder erreicht. Application von Salzen und Alkalien steigert die Wirkung der folgenden Einwirkung. Bei gleichzeitiger Salz- und Säureapplication verkürzt sich die Reflexzeit.

Aus Versuchen an Katzen, Hunden, Kaninchen, Fröschen findet Dixon (44), dass Apocodein die Nervenzellen leicht in derselben Weise lähmt wie Nicotin, nur tritt keine anfängliche Reizung auf. Nach der Lähmung durch Apocodein ruft Nicotin keine seiner gewöhnlichen Wirkungen hervor, doch bleibt die Wirkung des Adrenalins unverändert. Als Wirkungen der Lähmung treten auf: Erweiterung der kleinen Gefässe, Absinken des Blutdrucks, erhöhte Herzfrequenz und Steigerung aller automatischen Bewegungen der glatten Musculatur. Die Erholung geht sehr langsam vor sich. Ferner werden die Reflexe gesteigert, manchmal treten strychninähnliche Convulsionen auf. Grössere Dosen lähmen die Nervenendigungen der Skelettmuskeln wie Curare, ebenso die Vagusendigungen im Herzen. Noch grössere Dosen reizen erst und lähmen dann die Endigungen der Gefässnerven. Die motorischen und Hemmungsnerven der Eingeweide werden gelähmt, andere, wie z. B. der Hypogastricus, nicht. Auch die Beschleunigungsnerven im Herzen werden gelähmt. Der Antagonismus zwischen Apocodein und entweder Adrenalin oder Pilocarpin liegt in den Geweben und ist wahrscheinlich nicht derselbe wie zwischen Atropin und Pilocarpin. Beim unversehrten Thier erzeugt Apocodein Erection der Haare in der Gesichtsgegend und am Rücken, sowie Oedem des Gesichts.

Fletcher (51) stellte Versuche am M. sartorius und gastrocnemius des Frosches in Bezug auf die osmotischen Eigenschaften an. Isotonisch erwies sich eine Lösung von 0,75 Procentgehalt bei 17° C., hierbei verlor weder der Muskel an Gewicht, noch gewann er. Die Gewichtsveränderungen, welche ein ruhender Muskel erleidet, wenn er in hypotonische oder hypertonische Lösungen versenkt wird, zeigen einen charakteristischen Verlauf. Die dabei gemachten Beobachtungen stimmen mit denen Overton's überein, nicht aber mit denen Cooke's. Die Gewichtsveränderungen eines durch Reizung ermüdeten Muskels zeigen ebenfalls einen charakteristischen Verlauf, der wesentlich von dem des ruhenden Muskels verschieden ist. Wird der ermüdete Muskel einer Sauerstoffatmosphäre ausgesetzt, so erhält er wieder die osmotischen Eigenschaften, die den ruhenden Muskel charakterisiren. Der Beginn der Todtenstarre ist von einem Verlust der osmotischen Eigenschaften begleitet. Ein starrer Muskel behält fast constantes Gewicht beim Einbringen in hypotonische Lösungen; nur Muskeln, die durch Erwärmung auf 75° bis 100° hitzestarr geworden sind, zeigen dabei eine merkliche Gewichtszunahme.

Freund (52) fand am möglichst frischen und unversehrt präparirten M. palmaris der Kaninchen mit verschieden concentrirten NaCl-Lösungen, dass eine 1,5 proc. Lösung ihm isotonisch ist. In hypotonischen Lösungen nimmt der Muskel, gerade wie der Froschmuskel, viel mehr Wasser auf, als der osmotischen Druckdifferenz entspricht.

Fröhlich (53) fand, dass am erstickten bezw. narkotisirten Nerven zwei Reize, die normaler Weise Summation ergeben, sich nicht summiren. Er führt dies darauf zurück, dass das Refractärstadium des Nerven bei Sauerstoffmangel bezw. in der Narkose verlängert ist (unter Umständen bis 0,1 Sec.). Dabei zeigte sich, dass wenn zwei starke Reize in einem bestimmten Intervall sich nicht mehr summiren, zwei schwache es doch noch können. Daraus sowie aus dem Auftreten der paradoxen Modification der Nervenleitung nach Wedensky ergiebt sich nach Verf., dass der Nerv ermüdbar ist. Auch andere am Nerven beobachtete Hemmungserscheinungen sind auf Ermüdung zurückzuführen.

Der Warmblüternerv besitzt nach Fröhlich und Tait (55) eine reiche Blutversorgung; wird dieselbe an einer Strecke beeinträchtigt, so geht dort die Erregbarkeit verloren. In der Narkose bleibt die Leitfähigkeit für Einzelreize bei gleichzeitig absinkender Erregbarkeit unverändert; ist letztere bis zu einem bestimmten Grad gesunken, verschwindet auch die Leitfähigkeit. Kurz vorher lässt sich ein Stadium beobachten, in welchem der Nerv Ermüdung zeigt. Bei fortdauernder verliert der Nerv seine Leitfähigkeit, um sie nach kurzer Unterbrechung wiederzuerhalten.

Das isotonische Myogramm des todtenstarren, quergestreiften Muskels stellt nach Fuchs (56) eine mehrgipflige, vielfach zweigipflige Curve dar, deren Deutung zur Zeit noch nicht möglich ist. Vollständige Unterbrechung des Kreislaufes oder Durchschneidung der hinteren Wurzeln beschleunigt den Eintritt der Todtenstarre, Curarisirung verzögert sie. Die Nysten'sche Reihe hat auch für das Kaninchen Gültigkeit und dürfte sowohl mit Absterbeerscheinungen im Centralnervensystem (Fortschreiten des Absterbens vom Gehirn, proximalsten Cervikalmark zum Caudalmark) als auch mit dem histologischen Bau der Muskeln zusammenhängen.

Gildemeister (58) stellte Versuche am Nervmuskelpräparat des Frosches an mit Momentreizen und mit Zeitreizen. Zu dem Zweck wurde ein constanter Strom verwandt, in dessen Kreis eine Drahtspirale eingeschaltet war, die durch Selbstinduction den Stromanstieg in leicht bestimmbarer Weise verzögerte, und

zwar innerhalb der Grenzen von 0 bis 0,032 Sec. Verf. hebt hervor, dass aus der Grösse der Muskelzuckung nicht auf die Grösse der Nervenerregung geschlossen werden darf. Die am Nervmuskelpräparat gefundene Abhängigkeit will er daher nicht als Gesetz der Nervenerregung, sondern als Gesetz der indirecten Muskelerregung bezeichnen. Logarithmisch ansteigende Ströme, wie sie mit der obigen Einrichtung gewonnen wurden, unterscheiden sich als indirecte Muskelreize, wenn es sich um Schwellenwerthe handelt, nicht wesentlich von gradlinig ansteigenden. Bei grossen Stromintensitäten wirken sie stärker als Momentanschliessungen gleicher Intensität. Es ist für die Reizwirkung auf den Muskel ganz gleichgültig, ob ein Strom momentan oder in $^1/_{3000}$ Sec. seine volle Höhe erreicht. Es folgt eine Diskussion des Hoorweg'schen Erregungsgesetzes, das nicht ausreichend ist. Verf. schliesst für den Fall der indirecten Muskelerregung, dass das Erregungsgesetz, wenn es überhaupt existirt, gar nicht in Form einer Differentialgleichung erster Ordnung, sondern nur einer solchen zweiter Ordnung aufgestellt werden kann.

Goto (59) bestätigt für den frischen Muskel den Unterschied des Verlaufs der Dehnungscurve und Entlastungscurve; nur beobachtete er, da Dehnung und Entlastung sehr schnell ausgeführt werden, keine elastische Nachwirkungen. Dann wurde der Muskel in lähmende Flüssigkeiten (Rohrzucker, Kaliumchlorid, Chloroform u.a.) getaucht und untersucht. Als Ergebnisse führt der Verf. an: Die allgemeine Form der Dehnungscurve des Muskels ist unabhängig von seiner Erregbarkeit. Dehnbarkeit und Erregbarkeit können sich unabhängig von einander ändern. Die mechanischen Eigenschaften können auch durch solche Substanzen verändert werden, die nicht in die Fasern eindringen. Für die Dehnbarkeit des Muskels kommt neben der Beschaffenheit des Protoplasmas auch die der bindegewebigen Structuren in Betracht. Die innere Reibung des Muskels wird nicht allein durch die Beschaffenheit des Protoplasmas bedingt, sondern auch von dem Zustand seiner Oberfläche. Man wird unterscheiden müssen eine innere Reibung der Muskellymphe, eine Reibung der bindegewebigen Bestandtheile aneinander und eine Reibung zwischen Sarkolemm und Protoplasma.

Gregor (60) untersuchte die Zuckungscurven des M. dorsalis scapulae und Triceps brachii vom Frosch; gereizt wurde mit Oeffnungs-Inductionsschlägen. Die Zuckungshöhe des trägen Muskels (dorsalis scapulae) zeigte schon bei geringeren Dosen von Glycerin ähnliche Veränderungen als die des flinken Muskels. Versuche an der Kröte ergaben dasselbe. Solche Dosen, die zu einer raschen Verminderung der Zuckungshöhen führen, ergeben keine Contracturen bei beiden Muskeln, eine solche tritt vielmehr nur da ein, wo eine geringe Verminderung der Zuckungshöhe oder Steigerung erfolgt.

Härtl (63) gelang es, den Froschsartorius durch Wasseraufnahme und durch Wasserentziehung in ein Stadium zu versetzen, in dem seine Contractilität aufgehoben war, aber nicht seine Leitungsfähigkeit. In dem letzteren Falle handelt es sich nicht um Täuschung durch Stromschleifen. Die Leitungsgeschwindigkeit im wasserstarren Muskel ist kleiner als im normalen (etwa 1 m p. Sec.). Auch am gleich behandelten Nerven bleibt die Leitungsfähigkeit länger erhalten, als die Reizbarkeit.

Hellsten (65) hat Versuche mit dem Johannssonschen Ergographen ausgeführt. Er bespricht ausführlich die Technik und die nöthigen Kautelen solcher Versuche. Nothwendig ist, dass man sie nach vorherigem Training unternimmt, bis eine constante Arbeitsgrösse geleistet wird. Ueber alle die hierauf bezüglichen Einzelheiten s. d. Original. Die Ergebnisse sind, dass Alkohol die Leistungsfähigkeit der Muskeln unmittelbar nach dem Genusse erhöht, nach 12—40 Minuten tritt indessen eine Abnahme ein, die 2 Stunden dauert, die Gesammtleistung wird besonders nach grossen Dosen erheblich herabgesetzt. Zucker erhöht 30—40 Min. nach Aufnahme die Leistungsfähigkeit, die Gesammtleistung ist gesteigert. Thee hat eine unerhebliche Steigerung zur Folge.

Hofmann (65) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den Tetanus dahin zusammen: Das Verhalten des Tetanus bei indirecter Reizung mit verschiedenen Reizfrequenzen und Reizstärken lässt sich im grossen Ganzen erklären, wenn man berücksichtigt, dass die Leistungsfähigkeit (Erregbarkeit), das Leitungsvermögen und die Reizbarkeit des Präparates unmittelbar nach jeder Erregung herabgesetzt sind, und dass die Restitution zur Norm um so langsamer erfolgt, je weiter die Ermüdung vorgeschritten ist. Bei den Versuchen an mit Curarin, Nicotin oder Aether vergifteten Thieren betrifft die Ermüdung sicherlich vor Allem das Nervenendorgan; bei den Ermüdungsreihen am unvergifteten Thiere betheiligt sich wohl auch die Muskelfaser stark an der Ermüdung, doch steht die genauere Analyse der directen Muskelermüdung noch aus. Aus der Ermüdung des Nervenendorgans erklären sich ferner die sogenannten Hemmungen am Nervmuskelpräparat, die zuerst von Schiff, später von Wedensky und Kaiser beschrieben wurden. Besondere Hemmungsnerven für die Skeletmuskulatur sowie echte Hemmungswirkungen auf die Muskelfaser sind nicht nachzuweisen.

L. M. et Mme. Lapique (84) haben an langsam zuckenden Muskeln wirbelloser Thiere das Minimum von Zeit zu bestimmen gesucht, die für galvanische Ströme von verschiedener Spannung nöthig ist, um eine eben merkliche Zuckung auszulösen. Im Ganzen werden die bekannten Angaben von Engelmann bestätigt. Weiter suchen die Verff. das bekannte Erregungsgesetz von Weiss genauer zu formuliren, indem sie die Formel aufstellen $Vt = a + bt - \gamma V$. Verff. nehmen an, dass nicht allein die Elektricitätsmenge, sondern auch der Shock eines Stromstosses unabhängig von der durch ihn bedingten Energiezufuhr reizend einwirkte.

Beinahe alle Elektrolyte und Nichtelektrolyte reizen nach Mathews (93) den N. ischiadicus des Frosches in einer Concentration, deren osmotischer Druck etwa gleich 14 Atmosphären ist. Der Reiz ist im Allgemeinen von dem elektrischen Zustand der Lösung unabhängig. Wahrscheinlich ist er bedingt durch eine Wasserentziehung, die Veränderungen in den Colloïden des Nerven

hervorruft. Viele Elektrolyte reizen aber in so verdünnten Lösungen, dass Wasserentziehung nicht in Betracht kommt. Diese Reizung ist von dem elektrischen Zustand der Lösung abhängig und ist eine echte Nervenwirkung. Aus zahlreichen Untersuchungen verdünnter Lösungen anorganischer Salze kommt Verf. zu dem Schluss, dass alle Anionen erregend, alle Kationen lähmend wirken. Die Ionen sind nach Verf. kleine bewegliche Elektroden von verschiedenen Spannungen. Ihre physiologische Wirkung ist abhängig: 1. von der Concentration, 2. von der Natur der elektrischen Ladung (positiv oder negativ), 3. von der Spannung. Die chemische Reizung ist also im Grunde eine elektrische. Diese wirkt, wie schon Nernst angenommen, dadurch, dass sie die Vertheilung und damit auch die Concentration im Nerven ändert.

Wie die Tonusschwankungen in der Athemmuskulatur nachgewiesen wurden, so sollen nach Mosso (100) alle quergestreiften Säugethiermuskeln die Fähigkeit sich schnell und langsam zu contrahiren besitzen. Zur Erklärung hierfür stellt Verf. die Hypothese auf, dass die contractile Substanz auf zwei verschiedene Reize reagiren könne, von denen der eine durch die markhaltigen motorischen Nerven, der andere durch Sympathicusfasern (!) geliefert werden soll. Verf. stützt sich dabei auf ältere mikroskopische Angaben von einer doppelten Innervation.

In der ersten Arbeit hat Nicolai (103) eine Kritik der Angaben Bose's in dessen Buch „The response in the living and not living" vorgenommen. Danach sollte in anorganischer Materie, vor Allem in Metallen, durch verschiedene Reize den physiologischen ähnliche elektromotorische Wirkungen erzeugt werden können. Nicolai weist darauf hin, dass hierüber exacte Versuche überhaupt nicht möglich sind, weil, um die supponirte Potentialdifferenz erkennen zu können, im Stromkreis Leiter zweiter Klasse sein müssten, dadurch aber wieder eine neue Möglichkeit zur Entstehung elektromotorischer Kräfte geschaffen wird. Auch sind die Angaben Bose's über die gesetzmässigen Wirkungen nicht zureichend.

In der zweiten Mittheilung beschreibt Nicolai (104) zunächst eine neue Versuchsanordnung, die vermittelst zwei dreiarmiger Elektroden ermöglicht, die Schwankungswelle an drei von einander gleich weit entfernten Punkten in wechselnder Richtung abzuleiten; der zeitliche Abstand wird capillarelektrometrisch gemessen. Verf. kommt zu dem Ergebniss: Die Leitung in beiden Richtungen ist gleich schnell. Der Reiz als solcher breitet sich mit gleichförmiger Geschwindigkeit aus. Alle Theile des N. olfactorius des Hechtes leiten gleich gut. Die scheinbare Abnahme der Leitungsgeschwindigkeit nach öfteren Reizungen beruht auf Schädigung der Reizstelle, die scheinbare Erhöhung der Leitungszeit bei stärkerem Reiz auf Stromschleifen. Die Fortpflanzung der Reizwelle beginnt bei Reizung mit Inductionsschlägen sofort, bei Reizung mit constanten Strömen erst nach einer messbaren Latenz, erfolgt dann aber schneller als bei Reizung mit Inductionsschlägen.

In Lösungen von KCl, die mit dem Blut isosmotisch sind, verlieren nach Overton (105) dünnere Muskeln schon in wenigen Minuten ihre Erregbarkeit und sterben sehr bald ab. Nach dem Tode werden die Muskelfasern für KCl permeabel; es wird dadurch ein nach innen gerichteter Wasserstrom bewirkt, die Muskeln werden dicker. In Lösungen von NaCl und KCl, die mit 0,6—0,7 proc. NaCl-Lösung isosmotisch sind, bleiben die Muskeln impermeabel für KCl, bis sie geschädigt werden. Bei normalem NaCl-Gehalt der Lösung, aber bei Abwesenheit von Calcium- oder Strontium-Salzen ist 0,065—0,07 pCt. KCl die niedrigste Concentration, die vollständige Lähmung der Muskeln bewirkt. In der Nähe dieser Grenzconcentration ist besonders in der Kälte die Lähmung reversibel. Bei herabgesetztem NaCl-Gehalt sinkt auch die zur Lähmung erforderliche KCl-Concentration. Im Gegensatz hierzu bleiben Muskeln in Lösungen von Kaliumphosphat, Kaliumtartarat u. a., die mit 0,6—0,8 pCt. NaCl isosmotisch lange am Leben, sind aber unerregbar. Die Kaliumsalze haben also zweierlei Wirkungen auf die Muskeln: die rein lähmende, die allen Kaliumsalzen eigen ist und wahrscheinlich von den Kaliumionen ausgeht; und die dauernd schädlichen Wirkungen, die nur einzelnen Kalisalzen zukommen. Rubidium, Calcium und Ammoniumchlorid zeigen dem KCl ähnliche Wirkungen. Von den Salzen der Erdalkalien sei besonders die Wirkung der $CaCl_2$ hervorgehoben, das in der dem Blut isosmotischen Concentration ein rasches Absterben des Muskels unter Gewichtsabnahme und Verkürzung bewirkt. Bei Abwesenheit von NaCl oder bei nur geringer Anwesenheit dieser Salze wirkt $CaCl_2$ in bedeutend geringerer Concentration schädlich. Sehr geringe Concentrationen von $CaCl_2$ zeigen jedoch ganz andere Wirkungen. So können die durch Exosmose in isosmotischen Rohrzuckerlösungen unerregbar gewordenen Muskeln durch eine sehr kleine Menge von $CaCl_2$ wieder erregbar werden. Ebenso erhöht auch ein geringer Zusatz von $CaCl_2$ die Widerstandsfähigkeit des Muskels gegen die Schädigung durch hypertonische Lösungen, wie auch durch K-, Rb-, Cs- und Am-Salzen und durch das sehr giftige $BCl_2$. Strontiumchlorid weist ähnliche Wirkungen wie $CaCl_2$ auf.

In den motorischen Nervenfasern wird die Erregungsleitung durch fast dieselben Concentrationen K-, Rb-, Cs- und Am-Salzen aufgehoben, die auch lähmend auf die Muskelfasern wirken. Die antagonistische Wirkung des Calcium und Strontiumchlorid gegen die oben angeführten Salze ist auch am Nerven vorhanden. Die Erregbarkeit der motorischen Nervenendigungen wird bereits durch sehr geringe Mengen von K-, Rb- und Ca-Chlorid herabgesetzt bezw. ganz aufgehoben. Zusatz von $CaCl_2$ oder $SrCl_2$ erhöht die lähmende Concentration, während dem $BaCl_2$ und $MgCl_2$ jede antagonistische Wirkung fehlt.

Row (111) hat den Einfluss der Ringer'schen Lösung auf ein Muskelband aus dem Magen von Rana tigrina studirt. Die Erregbarkeit des Präparates wird durch die Lösung Stunden lang erhalten. Dabei scheint das KCl gleichgültig, von Bedeutung nur das $CaCl_2$ zu sein. 0,75 proc. NaCl-Lösung hebt die spontanen Bewegungen allmählich auf. Toxische Dosen von $CaCl_2$ steigern

zuerst die Contractionen und heben sie dann auf. KCl hat einen antagonistischen Effect gegen $CaCl_2$. Im Wesentlichen verhält sich der glatte Muskel von Rana tigrina gegen die Bestandtheile der Ringer-Lösung wie der Herzmuskel von Rana temporaria und der Skelettmuskel von R. tigrina und R. hexadactyla.

Schiller (113) fasst die muskelphysiologischen Wirkungen des Delphinins dahin zusammen, dass der vergiftete Muskel bei elektrischer Reizung erheblich später ermüdet als der entsprechende normale; ausserdem zeigt sich die Contractionsgrösse und die Spannungsentwicklung erhöht. Am Herzen scheint das Delphinin die peripherischen Vagusendigungen zu lähmen: hingegen erweist sich der Depressor zu der Zeit, wo der Vagus bereits völlig gelähmt ist, normal.

Die Anfangs- und Endzuckung bei Reizung eines Nerv-Muskelpräparates mit frequenten Wechselströmen ist nach Wertheim-Salomonson (130) eine physikalische Erscheinung und nicht eine physiologische. Wird durch Oeffnung eines Nebenschlusses das Präparat plötzlich von einem Wechselstrom durchflossen, so ist im ersten Augenblick der Strom thatsächlich beträchtlich intensiver als nachher. Das rührt davon her, dass zu dem, in diesem Fall unterschwelligen Wechselstrom sich im Anfang die Complementfunction des Stromes d. h. die gedämpften Eigenschwingungen hinzuaddiren. Da auch das Verschwinden des Wechselstromes von jener Complementfunction begleitet ist, so kann auch die Oeffnungszuckung in gleicher Weise erklärt werden.

## II. Specielle Nervenphysiologie. Sympathicus. Specielle Bewegungslehre. Stimme und Sprache.

1) Alexander, B., Ueber Nasenathmung und Training. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. VIII. — 2) Alexander, W., Ueber Stimmfremitus am Bauche. Berl. klin. Wochenschr. XLIII. 1903. S. 975. (De Brun hatte behauptet, dass man pathologisch vor dem Eintritt eines Flüssigkeitsergusses in die Peritonealhöhle Stimmfremitus an der Bauchwand wahrnehmen könne, Er sollte davon herrühren, dass die auf das Centrum tendineum des Zwerchfelles übertragenen Schwingungen durch die capillare Flüssigkeitsschicht auf das ganze Bauchfell fortgeleitet werden. Später hat Weber unabhängig dieselbe Erscheinung beschrieben, aber als nothwendig zu ihrem Zustandekommen eine gewisse Menge freien Gases in der Bauchhöhle angenommen. Verf. weist zunächst kritisch diese Erklärungen zurück und ferner überhaupt die Möglichkeit, eine physicalisch begründete Theorie des Bauchfremitus aufzustellen. Dementsprechend hat er auch an zahlreichen Patienten, die den obigen Bedingungen entsprechen, niemals den Fremitus beobachten, noch ihn experimentell bei Thieren erzeugen können.) — 3) Anderson, H. K., The paralysis of involuntary muscle with special reference to the occurence of paradoxical contraction. Part I. Journ. of Physiol. XXX. p. 290. — 4) Berg, W., R. du Bois-Reymond und L. Zuntz, Ueber die Arbeitsleistung beim Radfahren. Arch. f. (An. u.) Physiol. Suppl. S. 20. — 5) Boinet et Combes, Sac ventriculaire extralaryngien chez l'homme. C. R. Soc. de Biol. LVI. 11. p. 535. — 6) Broeckart, J., De la prétendue vulnerabilité du muscle cricoarytenoidien post. Arch. internat. de laryngol. XVI. 4. — 7) Bull, Lucien, Mécanisme du mouvement de l'aile des insectes. Compt. rend. T. CXXXVIII. p. 591. — 8) Bumm, A., Die experimentelle Durchtrennung der vorderen und hinteren Wurzel des zweiten Halsnerven bei der Katze und ihre Atrophiewirkung auf das zweite spinale Halsganglion. Sitzungsber. der Münch. Morphol.-physiol. Ges. XVIII. II. S. 65. — 9) Carlson, A. J., Beiträge zur Physiologie des Nervensystems der Schlangen. Pflüger's Arch. Bd. 101. S. 23. — 10) Castex, E., Nouveaux dynamomètres pour le membre supérieur. Journ. de Physiol. VI. p. 417. — 11) Derselbe, Recherches dynamométriques sur les membres supérieurs chez les écoliers et les étudiants. Ibid. p. 443. — 12) Chaine, J., Localisation des muscles polygastriques. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 71. — 13) Derselbe, Dasselbe. Ibid. LVII. p. 596. — 14) Derselbe, Nouvelles contributions à l'étude du digastrique. Ibid. LVI. 1. p. 47. — 15) Chalmers, A. J., Voluntary contraction of the arrectores pilorum. Journ. of Physiol. XXXI. p. 61. — 16) Chauveau, M. A., Influence de la discontinuité du travail du muscle sur la dépense d'énergie qu' entraine la contraction statique appliquée à l'équilibration simple d'une résistance. Compt. rend. CXXXVIII. No. 25. p. 1561. — 17) Derselbe, Le travail musculaire et sa dépense énergétique dans la contraction dynamique, avec raccourcissement graduellement croissant des muscles s'employant au soulèvement des charges (travail moteur). Influence du nombre des excitations de la mise en train de la contraction. Ibid. CXXXIX. No. 1. p. 13. — 18) Courtade, D. et J. F. Guyon, Action motrice du pneumogastrique sur le vésicule biliaire. Ibid. CXXXVIII. 22. p. 1358. (Der Vagus enthält motorische Fasern für die Gallenblase, die auf dem Wege der Magenäste sich dorthin begeben. Reizung des peripherischen Endes des durchschnittenen Brustvagus ruft Verengerung der Gallenblase hervor, die zuweilen gefolgt ist von einer Erweiterung.) — 19) Donnat-Cattin, Sur un dynamomètre musculaire. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 617. — 20) du Bois-Reymond, R., Zur Physiologie des Schwimmens. Naturwiss. Rundschau. XIX. 25. S. 313. — 21) Derselbe, Vom Schwimmen des Menschen. Arch. f. (An. u.) Physiologie. 3—4. S. 383. — 21) Eijkmann, P. H., Die Bewegung der Halsorgane (beim Kopfbiegen, Anstrengen, Bauchpresse und Glottisschliessen). Pflüger's Arch. Bd. 105. S. 536. (Die Sinus pyriformes sollen Luftcanäle sein, durch welche die Luft seitlich einströmen kann, wenn die Spitze der Epiglottis der hinteren Rachenwand nahestehend, dem directen Luftstrom ein Hinderniss entgegensetzt.) — 22) Derselbe, Die Bewegung der Halsorgane. Fortschr. a. d. Geb. der Röntgenstrahlen. VII. 3. S. 130. (Haltungsänderungen des Kopfes haben wesentlichen Einfluss auf Stellung und Bewegung von Larynx und Pharynx.) — 23) Derselbe, Radiographie des Kehlkopfes. Ebendas. VII. S. 310. — 24) Elliot, T. R., On the innervation of the ileo-colic sphincter. Journ. of Physiol. XXXI. 2. p. 157. (Die Verbindung zwischen Dickdarm und Dünndarm wird zwar durch eine Klappe [Valvula Bauhini] hergestellt, aber diese Verbindung wird controlirt durch die Muskelwirkung eines Sphincters [Sphincter ileo-coecalis]. Versuche an Katzen ergaben, dass Reizung der sympathischen Nerven Contraction des Sphincters bewirkt, während zu gleicher Zeit eine Hemmung der Circulärfasern in dem benachbarten Theil des Dickdarms und Dünndarms erfolgt. Bei der Katze stammen diese Nerven hauptsächlich vom 13. Thoracal- und 1. und 2. Lumbal-Nerven. Ebenso bewirken Anämie und Adrenalin Contraction des Sphincter.) — 25) Elliot, T. R. et C. Barclay-Smith, Antiperistaltis and other muscular activities of the colon. Ibid. XXXI. p. 272. — 26) Einthoven, W., Sur la précision et la sûreté de mouvements de la main. Arch. internat. de Physiol. I. 1. p. 72. — 27) Feré, Ch., Note sur l'influence de l'attention sur le travail manuel. C. R. Soc. de Biol. LVII. 27. p. 186. — 28) Derselbe, Note sur le rôle des attitudes et

des mouvements associés dans le travail à l'ergographe. Ibid. LVI. 13. p. 596. — 29) Derselbe, L'influence du changement de rhythme sur le travail suivant l'état de fatigue. Ibid. p. 597. — 30) Fick, R., Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke unter Berücksichtigung der bewegenden Muskeln. I. Theil. Anatomie der Gelenke Jena. Fischer. — 31) Fischer, O., Der Gang des Menschen. II. Theil: Ueber den Einfluss der Schwere und der Muskeln auf die Schwingungsbewegung des Beins. Abhandl d. Sächs. Gesellsch. d. Wiss., Math.-physic. Kl. XXVIII. S. 533. (Giebt in eingehender Darstellung den exacten Beweis, dass die Pendeltheorie der Gebrüder Weber für die Schwingungen des Beins beim Gehen falsch ist.) — 32) Derselbe, Physiologische Mechanik (Bewegungs-Physiologie). Encyclopädie d. math. Wiss. IV. 2. II. 1. S. 61. — 33) François-Franck, Ch. A., Explorations graphiques et photographiques simultanées des mouvements intrinsèques du larynx (I Technique générale). C. R. Soc. de Biol. LVI. 21. p. 960. — 34) Derselbe, II Résultats des expériences graphiques et photographiques sur les muscles crico-thyréoidiens. Ibidem. p. 962. — 35) François-Franck und Hallion, Expériences montrant l'unilatéralité des effets moteurs laryngés de chaque recurrent malgré l'apparence d'effet bilatéral à la vue. C. R. Soc. de Biol. LVII. 25. p. 60. — 36) Friedländer, G., Vagus und Peritonitis. Arch. f. klin. Chir. LXXII. S. 1. — 37) Galeotti, G., Modifications du réflex de la déglutition étudiée dans la Capanna Regina Margherita (4560 m). Arch. ital. de Biol. XLI. p. 375. (In grossen Höhen soll eine leichtere Ermüdbarkeit der Schluckcentren eintreten, andererseits aber auch schnellere und wirksamere Thätigkeit der Oesophagusmuskulatur.) — 38) Derselbe, Modificazioni del riflesso delle deglutizione studiate nella Capanna Regina Margherita (m 4560 s. m. Rendic). Atti accad. dei Lincei. XIII. 4. p. 190. — 39) Gellé, De la rapidité des mouvements articulatoires comme cause de defauts de prononciation. C. R. Soc. de Biol. LVI. 11. p. 513. — 40) Hirsch, C. und Ed. Stadler, Experimentelle Untersuchungen über den N. depressor. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXXI. S. 383. — 41) Solvay, E., Sur l'énergie en jeu dans les actions dites statiques, sa relation avec la quantité de mouvement et sa différenciation du travail. Comp. R. CXXXVIII. No. 21. p. 1261. — 42) Kleist, K., Experimentell-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der hinteren Rückenmarkswurzeln zu den Spinalganglien. Virchow's Arch. (17.) V. 3. S. 381. — 43) Köster, G., Zur Physiologie der Spinalganglien und der trophischen Nerven, sowie zur Pathogenese der Tabes dorsalis. Leipzig. Engelmann. — 44) Kolmer, W., Ueber die Endigungsweise des Nervus octavus. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 20. S. 620. — 45) Kuliabko, A. A. und E. J. Alexandrowitsch, Einige Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Substanzen auf die anatomischen Bewegungen des isolirten Darmabschnittes der Warmblüter. Ebendas. XVIII. 9. S. 278. — 46) Kurdinowski, E. M., Physiologische und pharmakologische Versuche an der isolirten Gebärmutter. Ebendas. XVIII. 9. S. 1. (Versuche an der herausgeschnittenen Gebärmutter in körperwarmer Locke'scher Flüssigkeit. Die Gebärmutter zeigt automatische Contractionen; Kälte und Wärme wirken darauf gleich energisch verstärkend, und zwar sind es die Temperaturveränderungen, die wirken; gegen elektrische Reize ist sie wenig empfindlich. Durch die Versuche wird die Wichtigkeit der localen Innervation in den Vordergrund gerückt. Es folgen eine Reihe pharmakologischer Beobachtungen.) — 47) Langley, J. N., On the contribution of commissural fibres between nervecells having the same function and situated in the same sympathetic ganglion, and on the function of postganglionic nerve plexus. Journ. of Physiol. XXXI. 3/4. p. 244. — 48) Derselbe, On the sympathetic system of birds and on the muscles which move the feathers. Ibidem. XXX. p. 221. — 49) Langley J. N. and H. K. Anderson, On the union of the fifth, cervical nerve with the superior cervical ganglion. Ibidem. XXX. p. 439. — 50) Dieselben, On the effects of joining the cervical sympathetic nerve with the chorda tympani. Proc. Roy. Soc. LXXIII. 489. p. 99. — 51) Le Damany, G., Un défaut de la hanche humaine. Sa double manifestation, anatomique et physiologique. Journ. de l'an. XL. p. 1. — 52) Lombard, W. P., The tendon action and leverage of two-joint muscles of the hind leg of the frog with special reflexe to the spring movement. Contributions to medical research university of Michigan. (Festschrift für V. C. Vaughan.) — 53) Marceau, M. F., Sur les fonctions respectives des deux parties des muscles adducteurs chez les Lamellibranches. Compt. rend. CXXXVIII. No. 22. p. 1243. (Der Schluss der Schalen wird durch den glasartig aussehenden, quergestreiften, netzförmig verzweigten Hauptmuskel besorgt, der dauernde Schluss durch den Tonus des kleinen, langsam sich contrahirenden Muskels von perlmutterartigem Aussehen.) — 54) May, Page W., The innervation of the sphincters and musculature of the stomach. Journ. of Physiol. XXXI. 3/4. p. 260. — 55) Müller, F., Ueber den Energieaufwand beim Schwimmen. Verhandl. der physiolog. Gesellschaft Berlin. Arch. (f. An. u.) Physiol. 5/6. S. 563. (Die Lungenventilation betrug 1 Liter, der Energieaufwand 9,5 Calorien in der Minute.) — 56) Ott, J., Intestinal Peristaltis in its nervous relations. Bulletin. May. (Peripherische Vagusreizung hemmt die Darmbewegung.) — 57) Pettigrew, J. B., Spiral formations in relation to walking swimming and flying. Lancet. CLXVI. 4192. p. 14. — 58) Porter, Ed. Sargent, The optic reflex apparatus of vertebrates for short-circuit transmission of motor reflexes through Reissners fibre; its morphology, ontogeny, phylogeny, and funktion. (Part. I.) The fish-like vertebrates. Bull. Mus. compar. Zoolog. Harvard College. XLV. 3. p. 129. — 59) Prutz, W. und A. Ellinger, Ueber die Folgen der Darmgegenschaltung. Zugleich ein Beitrag zur Frage der sogenannten Antiperistaltik. Arch. f. klin. Chir. LXXII. 2. S. 415. — 60) Riegner, Die Physiologie und Pathologie der Kieferbewegungen. Arch. f. An. [u. Phys.] S. 98. — 61) Rothmann, M., Ueber die Leitungsbahnen des Berührungsreflexes unter Berücksichtigung der Hautreflexe des Menschen. Ebendas. III/IV. S. 256. — 62) Roux, J. C. und J. Heitz, Note sur les dégénérescences observées dans les nerfs cutanés chez le chat, plusieurs mois après la section des racines médullaires postérieures correspondantes. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 623. — 63) Schäfer, E. A., Theories of ciliary movement. An. Anz. XXIV. S. 497. (Verf. vertheidigt seine schon 1891 aufgestellte Theorie der Flimmerbewegung, die auf der Annahme beruht, dass die Cilien feine Röhren seien, die nach Art des Bourdonschen Federmanometers durch Druckschwankungen eingeschlossener Flüssigkeit in Bewegung gesetzt werden.) — 64) Sclavunos, G., Ueber die Ventricularsäcke des Kehlkopfs beim erwachsenen und neugeborenen Menschen sowie bei einigen Affen. An. Anz. XXIV. S. 511. — 65) Schultz, P. und Dorendorf, Ueber die centripetale Leitung des Nervus recurrens. Arch. f. Laryngol. XV. 2. S. 217. — Solvay s. v. No. 41. — 66) Stefani, Rudolfo, Die charakteristischen Obertöne der italienischen Vokale. Arch. ital. di Otolog. XV. 4. (Die für die italienischen Vokale gefundenen Werthe nähern sich den von Hermann für die deutschen gefundenen. Vorhergehende oder folgende Consonanten üben besonderen Einfluss aus.) — 67) Süsswein, S., Zur Physiologie des Trinkens beim Säugling. Arch. f. Kinderheilk. S. 68. — 68) Wischnewsky, A. W., Zur Frage über die peripherische Innervation des Rectums. Neurol. Zeitschr. [Newrologitschesky Wesnik.]

XI. 1, 2, 3, 4. XII. 1. — 69) Wlasow, N. S., Ueber die Innervation der Bewegung der Harnblase. Berichte (Utschonija Sapiski) der kais. Universität zu Kasan. 1903. — 70) Zwaardemaker, H., Die Schluckathembewegung des Menschen. Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 57.

Anderson (3) hat die paradoxe Pupillenerweiterung studirt. Unter solcher paradoxer Wirkung versteht man nach Langendorff, dass nach Entfernung des Gangl. cervic. supr. Muskeln unter bestimmten Bedingungen einen grösseren Tonus zeigen als die der Controllseite sowohl ohne als mit Durchschneidung des Halssympathicus. Diese Erscheinung ist einen Tag nach der Läsion und mehr als ein Jahr später gesehen worden. Die besonderen Bedingungen sind: Aufregung, Dyspnoe, Anästhesie, Tod. Die Erscheinung bleibt, auch wenn die postganglionären Fasern des Ganglions erhalten sind. Unmittelbar nach Exstirpation auf einer Seite und Durchschneiden des Sympathicus auf der anderen Seite ist stets eine grössere Lähmung auf der ganglienlosen Seite. Später ist die grössere Lähmung oft auf der Seite des durchschnittenen Nerven; bei sehr ruhiger Haltung der Katze aber oft auch auf der ganglienlosen Seite. In Bezug auf die Erklärung stimmt Verf. Lewandowsky bei, dass die paradoxe Wirkung herrühre von einer gesteigerten Erregbarkeit des contractilen Gewebes auf der ganglienlosen Seite. Aehnliche paradoxe Wirkungen können auftreten bei Dyspnoe, wenn nur der Sympathicus einer Seite durchschnitten wurde, auch bei dieser Seite; nur sind sie viel weniger ausgeprägt und treten viel später auf. Das beweist, dass das Ganglion keinen hemmenden Einfluss auf das contractile Gewebe ausübt. Das Licht kann die paradoxe Contraction des Dilatator durch den III. Nerven nicht hemmen.

Berg, du Bois-Reymond u. Zuntz (4) wandten, um die Arbeitsleistung beim Radfahren zu messen ein neues Verfahren an, indem sie das Rad mit Fahrer von einem Motor schleppen liessen und in die Leittrosse ein mit einem Kymographion verbundenes Dynamometer einschalteten. Für eine Geschwindigkeit von etwa 18 km pro Stunde ergaben sich je nach Beschaffenheit der Strasse und je nach Schwere des Fahrers Werthe von 1,5 bis 2 kg Spannung. Aus Vergleichung dieses Werthes für die nutzbare Arbeit mit dem früher von L. Zuntz gefundenen Werth für den gesammten Energieaufwand ergiebt sich, dass nur 28 pCt. der Gesammtenergie für die Fortbewegung ausgenutzt werden. In Bezug auf den Luftwiderstand, der bei schneller Fahrt den bedeutendsten Theil der aufgewendeten Arbeit verbraucht, ergab sich, dass eine unverhältnissmässig grosse Luftmenge vor, neben und vor allem hinter dem Fahrer sich in mehr oder weniger schneller Mitbewegung befindet. Einen besonderen Abschnitt widmen die Verff. „der körperlichen Arbeit der Beine." Zum Schluss weisen die Verff. nach, dass die krumme Haltung der Radfahrer nicht bloss für den Luftwiderstand die günstigere ist, sondern dass auch das jedesmalige Heben der Schenkel wesentlich erleichtert wird, weil dabei der Ileopsoas von vornherein gespannt ist.

Bumm (8) folgert aus seinem Durchschneidungsversuch, dass die vordere Wurzel des zweiten Halsnerven aus einer centrifugalen (motorischen) Componente besteht und zwei centripetalen (sensiblen) Componenten, welch' letztere dem Ursprungsgebiet der hinteren Wurzel angehören. Ausser den der Zahl nach überwiegenden spinalen Ganglienzellen giebt es noch andere, welche als centripetalen Sympathicusneuronen angehörig anzusprechen sind. Die hintere Wurzel enthält in ihrem intraganglionären Verlauf nur centripetale Fasern.

Carlson (9) untersuchte an Schlangen mit tetanisirenden Strömen (Einzelreize waren weniger geeignet) die Leitungsgeschwindigkeit im Rückenmark, die aus der Differenz der Latenzen der graphisch registrirten Contractionscurven der Schwanzmuskulatur bestimmt wurde. Die Curven fielen aber bei centraler und peripherischer Reizung ungleich aus; daher die angegebenen Mittelwerthe zwischen 3 und 37 m pro Sekunde (!) schwanken. Bei wiederholter Reizung derselben Stelle nimmt die Latenzzeit zu. Am N. hypoglossus ergaben sich Leitungsgeschwindigkeiten zu 7 bis 14 m pro Sekunde. Die motorischen Bahnen im Rückenmark liegen dorsal in den Seitensträngen und wirken wahrscheinlich homolateral.

Nach Eijkmann's (21) radiographischen Untersuchungen senkt sich der Kehlkopf beim tiefsten Ton bis etwa 1 cm unter die Normallage. Bei Aufwärtssingen steigt er dann allmählich über die Normallage bis er beim höchsten Ton etwa 1 cm über der Normallage steht. Die verticale Bewegung des Kehlkopfes wird durch die Beschaffenheit des Vokales, der auf einem bestimmten Ton gesprochen wird, modificirt. Bei den Stimmtönen, die über der Normallage gebildet werden, macht der Kehlkopf eine regelmässige Vorwärtsbewegung; diese horizontale Bewegung ist unabhängig von der Bewegung der Zunge im Munde. Der Larynx dehnt sich ein wenig beim Sprechen und Flüstern in einer mit der frontalen Ebene parallelen Richtung. Der Ton, in dem ein Vokal gesprochen wird, scheint dabei ohne Einfluss zu sein.

Elliot und Barclay-Smith (25) untersuchten das Colon der Carnivoren, der Omnivoren und der Herbivoren. Die Ergebnisse sind folgende: Am Colon kommen drei Arten von Bewegungen vor: 1. Rückwärtslaufende Einschnürungen, welche den vom Ileum eingetretenen Inhalt zurücktreiben und seine Vorwärtsbewegung zeitweise verhindern; 2. coordinirte peristaltische Bewegungen, welche den Inhalt nur in einer Richtung nach dem After zu vorwärts treiben; 3. eine starke Contraction, um das Endreservoir, das Rectum, zu entleeren.

Die erste Bewegungsart ist eine charakteristische Erscheinung der Colonbewegung; sie führt, je mehr sie hervortritt, zur Ausbildung eines starken Sphincters an der Grenze von Ileum und Colon und zur Entwicklung des Coecums. Sie besteht nur aus Einschnürungen, die von der Ringmuskulatur ausgehen; Nicotin hebt sie nicht auf. Sie sind myogenen Ursprungs. Eine echte Peristaltik, die den Inhalt rückwärts treibt, lässt sich

nicht beobachten. Die rückläufige Bewegungsart wird, wie die zweite, die echte Peristaltik, autochthon ausgelöst durch den Reiz der Contenta. Die echte Peristaltik kommt zu Stande durch die Wirkung der Muskeln und des in der Darmwand befindlichen Nervenapparates. Sie können vom Sympathicus aus gehemmt werden. Die Erigentes beeinflussen nicht das Coecum und nicht den oberen Theil des Colons, sondern nur den Endtheil des Colons und bringen Längs- wie Ringmuskelfasern zur Contraction. Das Gesetz der gekreuzten Innervation (v. Basch) existirt nicht.

Im Allgemeinen ähnelt nach Langley (48) die Anordnung des sympathischen Systems beim Vogel dem der Säugetiere. Die spinalen sympathischen Fasern entstehen von einer beschränkten Region des Rückenmarkes, die zwischen der Ursprungsgegend der Extremitätennerven liegt und dieselbe etwas überragt. Die präcellulären Fasern der Cervicalregion und vermuthlich aller anderen endigen in Verbindung mit den Zellen sympathischer Ganglien. Die postcellulären Fasern für die Haut verlaufen mit dem Hauptzweig der Spinalnerven. Die Gebiete, welche von aufeinander folgenden sympathischen Hautzweigen versorgt werden, überlagern nur sehr wenig. In der Halsregion und vermuthlich in allen anderen Gegenden giebt es keine Commissurennervenzellen. Es giebt Anhaltspunkte dafür, dass die Ganglien keine Nervenzellen enthalten, welche afferente Nervenfasern vom Typus der Spinalganglienfasern abgeben. Die präganglionären Fasern aufeinanderfolgender Spinalnerven versorgen aufeinanderfolgende, aber schon übereinandergreifende Körperregionen. In gewissen Einzelheiten weicht das sympathische System der Vögel von dem der Säuger ab; z. B. sind beim Vogel die meisten präcellulären Fasern mit den Nervenzellen nur eines einzigen Ganglions verbunden, daher das Vorkommen von Axonreflexen beim Vogel beschränkter ist. Ferner schickt ein spinaler Nerv präcelluläre Fasern zu einer geringeren Anzahl von Ganglien als beim Säuger, u. a. mehr. Die Federn werden von einem complicierten System glatter Muskeln versorgt; einige davon erzeugen Depression, andere Erection der Federn, und beide können von einer Rotation begleitet sein. Beide Muskelarten werden von sympathischen Fasern versorgt und können gesondert zur Contraction gebracht werden. Ueber weitere zahlreiche Einzelheiten, insbesondere auch die Wirkung von Giften s. das Original.

Langley (47) hat hier die Frage untersucht, ob es nöthig ist, anzunehmen, dass das Gangl. cerv. supr. ein Coordinationscentrum ist, in dem die einzelnen Zellen derselben Funktion durch Commissuren verbunden sind, und daher bei einem Impuls von einer beschränkten Anzahl präganglionärer Fasern alle Zellen zusammen in Aktion treten. Verf. weist zunächst nach, dass nicht bloss Reizung des ersten oder zweiten Thoracalnerven, sondern sogar eines einzelnen Wurzelfadens desselben allgemeine Erweiterung der ganzen Pupille hervorruft. Trotzdem darf man daraus nicht auf eine Verbindung der Dilatatorzellen schliessen. Denn Reizung einer kleinen Anzahl postganglionärer Fasern ruft gleichfalls symmetrische allgemeine Pupillenerweiterung, wenn auch eine sehr schwache, hervor. Folglich kann die Ursache hiervon nicht im Ganglion liegen. Auf der anderen Seite kann man aber doch auf Reizung einer Wurzelfaser der ersten drei Thoracalnerven asymmetrische oder sogar locale Pupillenerweiterung erhalten. Die Ursache der symmetrischen Dilatation bei Reizung weniger Fasern ist vielmehr darin zu suchen, dass die postganglionären Fasern bald nach ihrem Austritt aus dem Ganglion einen Plexus („präterminalen Plexus“) bilden, und dass hier die Fasern verschiedener Zellbezirke sich vermischen. Hierzu kommt, dass wahrscheinlich jede Nervenfaser nur eine bestimmte Anzahl von Muskelzellen versorgt, auf die übrigen aber ohne Wirkung ist, und ferner, dass wahrscheinlich die Muskelzellen, die durch die Zweige einer einzelnen postganglionären Faser innervirt werden, wenn schon nahe, doch nicht unmittelbar nebeneinander liegen, so dass die sehr kleinen Bezirke, die durch die einzelnen Nervenfasern versorgt werden, mehr oder weniger übereinander greifen. Hieraus erklären sich die beobachteten Tatsachen, dass der Effekt auf die Pupille der Zahl der gereizten Fasern proportional ist. Je mehr Fasern gereizt werden, um so allgemeiner und symmetrischer ist die Erweiterung. Ein peripherischer Plexus („terminaler Plexus“) hat, wenn er vorkommt, keine physiologische Bedeutung, d. h. keine für die allgemeine Ausbreitung der Reize. Diese Erörterungen gelten auch für die vasomotorischen Zellen des obersten Ganglions und auch für die pilomotorischen Zellen des sympathischen Grenzstranges. Man darf daher wohl im Allgemeinen den Satz aufstellen, dass die Zellen der sympathischen Ganglien keine Commissurenfasern haben, und dass den „präpräterminalen Plexus“ die Bedeutung zukommt, die von einer beschränkten Zahl präganglionärer Fasern kommenden Impulse auf einen weiten Bezirk zu verbreiten.

Langley und Anderson (49) exstirpirten an einer Katze das Gangl. cervic. supr. und verbanden das centrale Ende des Sympathicus mit dem peripherischen Ende des Lingualis, der die Chordafasern enthält. Nach hinreichender Zeit wurde der Sympathicus gereizt. Es zeigte sich vermehrte Blutfülle in der Gl. submaxillaris. Es waren also praecellulare Vasoconstrictorfasern mit den Neuronenzellen von Vasodilatatorfasern in Verbindung getreten. Von der Art der Endigung der postcellularen Fasern hängt es ab, ob Reizung Gefässerweiterung oder Verengerung macht.

Page May (54) hat an Kaninchen, Katzen, Hunden und Affen die Bewegungen des Magens theils mit Hülfe blosser Inspection, theils mit Hülfe graphischer Registrirung untersucht. Der Vagus enthält zwei Arten von Fasern für die Magenmuskulatur, hemmende und motorische. Die hemmenden Fasern zeigen bei Reizung eine kürzere Latenzperiode und einen weniger nachhaltigen Effect. Der linke Vagus zeigt im Allgemeinen einen deutlich stärkeren Effect als der rechte. Ein tonischer Einfluss des Vagus liess sich nicht nachweisen. Der hemmende Effect ist fast immer stärker an der Cardia als am Pylorus. Vom Splanchnicus konnte Verf. keinen directen Einfluss auf die Muskulatur nachweisen. Bei

Reizung der Rinde ergab sich in einer grossen Zahl von Versuchen an Hund und Affe keine Wirkung auf den Magen. Die Wirkung der Vagusreizung auf den Sphincter cardiacus und Sphincter pylori ist practisch die gleiche wie auf den Magen selbst: erst tritt eine Hemmung ein, dann folgt ein kurzer motorischer Effect, nämlich zwei oder drei verstärkte Contractionen und vermehrter Tonus der Muskulatur.

Bei Hunden und Katzen hat H. Munk einen Berührungsreflex der Extremitäten beschrieben, der in der Fühlsphäre der Grosshirnrinde ausgelöst wird. Rothmann (61) hat nun die Bahnen dieses Reflexes untersucht. Den aufsteigenden Schenkel des Reflexes bilden zwei Bahnen: die Hinterstrangschleifenbahn und die bereits im Rückenmark gekreuzte Vorderstrangschleifenbahn. Die spinocerebellaren Bahnen im Seitenstrang kommen hierfür nicht in Betracht. Den absteigenden Schenkel des Reflexes bilden ebenfalls zwei Bahnen: die Pyramidenbahn und das Monakow'sche Bündel mit seinen Verbindungen von der Grosshirnrinde zum rothen Kern des Vierhügels. Aehnlich wie dieser Reflex bei den Thieren verhalten sich die Hautreflexe beim Menschen. Auch sie sind von der Fühlsphäre der Grosshirnrinde abhängig, auch sie werden auf entsprechenden Bahnen geleitet. Nur kommt für den absteigenden Schenkel noch eine Vorderstrangbahn hinzu.

Wischnowsky (68) zieht aus seinen Versuchen an Hunden folgende Schlüsse: Reizung des N. erigens bewirkt Contraction der beiden Muskelschichten des Darmes oberhalb des Sphinct. int. mit einer Latenz von 1 bis 2 Sec. An die Erschlaffung schliesst sich manchmal noch eine depressorische Nachwirkung; auch der Contraction kann eine Depression voraufgehen; diese Depression scheint ebenfalls beide Muskelschichten zu betreffen. Ferner bewirkt Erigensreizung Erschlaffung des Sphinct. int. Die Fasern kommen aus der tiefer liegenden 3. Sakralwurzel. Der N. sympathicus unterhalb des Gangl. mes. inf. ruft Erschlaffung des Rectums hervor, wenn vorher Tonus bestand. Am atonischen Darm tritt keine oder manchmal eine schwache motorische Wirkung auf. Dieselbe Wirkung giebt Reizung des Sympathicus oberhalb des Gangl. mes. inf. Am Sphincter löst der Sympathicus Contractionen aus, gleichgültig ob der N erigens lädirt ist oder nicht. Die Wirkung des N. mes. inf. auf den Sphincter und die darüber liegende Region ist manchmal stärker als die des N. hypogastricus. Von sensiblen Nerven erfolgt reflectorische Erschlaffung des Sphincters, gleichgültig ob die N. sympathici des Darmes erhalten sind oder nicht. Der Sphinct. ext. wird von den perinealen Verzweigungen des N. pudendus com. versorgt.

Wlassow (69) hat 41 Versuche an narkotisirten Hunden ausgeführt, wobei die Bewegungen der Blase graphisch registrirt wurden. Die motorischen Nerven der Blase sind der N. erigens für alle Muskelgruppen der entsprechenden Hälfte, der N. hypogastricus für den Cervicaltheil. Vom N. hypogastricus konnte nie Hemmung erzielt werden; auch die sog. gekreuzte Innervation konnte nicht bestätigt werden. Die Reizung des N. hypog. ruft bei Erhöhung des inneren Druckes der Blase eine Unterbrechung des Strahles hervor, bei ähnlichen Umständen ruft der N. erigens eine Verstärkung des Strahles und fast vollständige Entleerung der Blase hervor. Diese verschiedene Wirkung beruht z. Th. auf der besonderen Anordnung der Blasenmusculatur. Die automatischen Bewegungen der Blase sind ein Spiel der peripherischen Ganglien. Des weiteren hat Verf. die Beziehungen des Grenzstranges, bezw. den Ursprung des N. hypogastricus aus dem Rückenmark untersucht. Die Resection aller Blasennerven mit Entfernung des Gangl. mesent. inf. bewirkt nacheinander: Retentio urinae, Ischuria paradoxa, eine gewisse Art des Harnlassens, nämlich eine periodische und eine tropfenweise, und schliesslich eine periodische, aber unvollkommene. Resection beider Erigentes hat dieselben Folgen, nur weniger deutlich. Die Wiederherstellung findet nach $1\frac{1}{2}$ Wochen statt. Die Resection beider Hypogastrici mit oder ohne Exstirpation des Gangl. mes. inf. hat keine merklichen Störungen zur Folge.

An einem Patienten, dem eine grössere Zahl von Rippen resecirt war, beobachtete Zwaardemaker (70) zunächst mittelst des Phrenographen vollkommenen Synchronismus der drei Bewegungen der oberen Thoraxcircumferenz, des Epigastriums, des Diaphragmas, ferner die Schluckathembewegung. Dieselbe erscheint spontan in der Exspirationsphase. Sie geht einher mit einer bedeutenden Verlängerung und grösseren Tiefe der Exspirationsbewegung, die auch nach Beendigung der Schluckathmung fortdauert.

## III. Physiologie der Sinne.

Bearbeitet von Dr. H. Beyer, Specialarzt für Ohren-Krankheiten in Berlin.

1) Abelsdorff, G., Ueber Blauäugigkeit und Heterophthalmus bei tauben albinotischen Thieren. Graefe's Arch. LIX. 2. S. 376. — 2) Derselbe, Demonstration einer weissen tauben Katze mit verschiedenartigen Augen. Arch. f. (An. u.) Physiol. 5/6. S. 565. — 3) Abelsdorff und Feilchenfeld, Ueber die Abhängigkeit der Pupillarreaction von Ort und Ausdehnung der gereizten Netzhautfläche. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXIV. S. 111. — 4) Dieselben, Erwiderung auf die vorstehenden Bemerkungen von Dr. H. Wolff. Ebendas. XXXVI. 1, 2. S. 98. (Betrifft die Abhängigkeit der Pupillarreaction von Ort und Ausdehnung der gereizten Netzhautfläche.) — 5) Abelsdorff und W. A. Nagel, Ueber die Wahrnehmung der Netzhautcirculation in den Netzhautcapillaren. Ebendaselbst. XXXIV. S. 291. — 6) Agababow, A., Ueber die Nerven der Sklera. Archiv für mikroskop. Anat. LXIII. 4. S. 701. — 7) Alter, Monochromatopsie und Farbenblindheit. Neurol. Centralbl. 7. S. 290. — 8) Anderson, H. K., Reflex pupil-dilatation by way of the cervical sympathetic nerve. Journ. of Physiol. XXX. p. 15. — 9) Anderson Stuart, T. P., The fonction of the hyaloid canal and some other new points in the mechanism of the accomodation of the eye for distance. Ibidem. XXXI 1. p. 38. — 10) Azoulay, L., Un cas d'audition et de représentation colorées reversibles. C. R. Soc. de Biol. LVI. 1. p. 24. — 11) Bach, L., Pupillenstudien. Graefe's Arch. LVII. 2. S. 219. (Zahlreiche Beobachtungen an einem grossen Krankenmaterial, systematisch gesammelt.) — 12) Derselbe, Ueber die reflectorische Pupillenstarre und den Hirnrindenreflex der Pupille. Neurol. Centralbl. XXII. 23.

S. 1090. — 13) Baumann, C., Beiträge zur Physiologie des Sehens. Pflüger's Arch. CV. 11/12. S. 614. — 14) Becquerel, J., Sur le rôle des rayons N dans les changements de visibilité des surfaces faiblement éclairées. Compt. rend. CXXXVIII. 20. p. 1204. (Die Empfindlichkeit des Auges soll durch N-Strahlen, die von der Fläche ausgehen, verändert werden und dadurch die Unterschiede in der scheinbaren Leuchtwirkung schwach beleuchteter Flächen zu Stande kommen.) — 15) Bernstein, F., Das Leuchthurmphänomen und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXIV. 2. S. 122. — 16) Birch-Hirschfeld, Die Nervenzellen der Netzhaut unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen mit besonderer Berücksichtigung der Blendung. Münch. med. Wochenschr. LI. 27. S. 1192. — 17) Derselbe, Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Auge. Graefe's Arch. LVIII. 3. S. 469. — 18) Borschke, A., Ueber die Ursachen der Herabsetzung der Sehleistung durch Blendung. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXV. 3, 4. S. 161. — 19) Derselbe, Die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf das Auge. Graefe's Arch. LIX. 2. S. 229. — 20) Broca, A., Quelques points de technique pour l'examen des organes au moyen des rayons N. Premiers resultats relatifs à l'étude du cerveau. Compt. rend. CXXXVIII. 19. p. 1161. (Die Beobachtung soll mit der nicht focalen Retina geschehen.) — 21) Broca, A. und Sulzer, D., Sensation lumineuse en fonction du temps pour les lumières colorées. Technique et résultats. Ibidem. CXXXVII. 22. p. 944. (Kurze Mittheilung.) — 22) Broca, A. und A. Zimmermann, Etude de la moëlle épinière au moyen des rayons N. Ibidem. 20. p. 1241. — 23) Brandes, S, Astigmatische Accommodation unter dem Einfluss einseitiger Einwirkung von Homatropin und Eserin. Arch. f. Augenheilk. XLIX. 4. S. 255. — 24) Bumke, Untersuchungen über den galvanischen Lichtreflex. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXVI. 4. S. 294. — 25) Busck, G., Ueber farbige Lichtfilter. Ebendas. XXXVII. 1/2. S. 104. (Angaben in Tabellenform über die gemessene Lichtstärke in den verschiedenen Spectralabschnitten, ausgedrückt in Procenten der ursprünglichen Lichtstärke.) — 26) Busquet, Le strabisme volontaire. Compt. rend. Soc. de Biol. LVI. 11. p. 502. — 27) Carlson, F. J., Changes in the Nissl's substance of the ganglic and bipolar cells of the retine of the Brandt cormorant (phalacrocorax penicillatus) during prolonged normal stimulation. Amer. Journ. of anat. II. 3. p. 341. — 28) Cavazzani, E., Intorno ad una sostanza fosforata nel vitreo e nell' acqueo. Gazz. degl. osp. e delle cliniche. 22. — 29) Derselbe, Contributo alla chimica della retina e del cristallino. Arch. di Fisiologia. I. — 30) Charpentier, A., Relations spécifiques entre plusieurs centres nerveux sensoriels et leurs existants ordinaires, étudiés au moyen des rayons N. C. r. Soc. de Biol. LVI. p. 1047. — 31) Derselbe, Action des rayons N. sur la sensibilité thermique. Ibidem. p. 1049. — 32) Derselbe, Nouveaux écrans plus sensibles pour l'observation des rayons N et des phénomènes analogues. Ibid. LVII. 26. p. 150. — 33) Crevatin, F., Ueber die Nervenverbreitung im Augenlidapparat der Ophidien. Anat. Anz. XXIV. 19/20. S. 539. — 34) Delage, Y., Sur les mouvements de torsion de l'oeil. Arch. de zool. exper. et gén. 1903. S. 261. — 35) Dougall, W. Mc., Smoothly graded colour contrast. Journ. of physiol. XXX 1. Proc. of the physiol. soc. p. 3. (Versuch des Verf.'s, seine Contrasttheorie durch einige Helligkeits- und Farbencontrastbeschreibungen gegen die Hering'sche Theorie zu stützen.) — 36) Dufour, Les verres cylindriques et toriques et la correction de l'astigmatisme. C. r. Soc. de Biol. LVI. 15. p. 729. — 37) Exner, S., Zur Kenntniss des centralen Sehactes. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXVI. 3. S. 194—212. (Bericht über die von Imamura in Exner's Laboratorium ausgeführten Versuche der Durchschneidung des Corpus callosum und die Hitzig-schen Experimente.) — 38) Derselbe, Bemerkungen zu der Untersuchung von C. Hess etc. Pflüger's Arch. CIII. 3/4. S. 107. — 39) Feilchenfeld, H., Ueber die Sehschärfe im Flimmerlicht. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXIV. 2. S. 111. — 40) Derselbe, Dasselbe. XXXV. 1. S. 1. — 41) Derselbe, Ueber die Bildgrössen ebener Reizflächen auf der Netzhaut. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Nov. 1903. — 42) Gerard, G., Les voies optiques extracérébrales. Journ. de l'anat. XL. 1. p. 22. (Referirende Uebersicht über die makroskopischen Sehbahnen.) — 43) Goth, F., Further observations on the photo-electric responses of the froys eyeball. Journ. of physiol. XXX. 1. Proc. of physiol. Soc. p. I. — 44) Derselbe, The time-relations of the photo-electric changes produced in the eyeball of the froy by means of coloured light. Ibidem. XXXI. 1. p. 1. — 45) Greeff, Ueber Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und blinde Auge. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. S. 452. — 46) Guilloz, Th., Un procédé de micro-ophtalmoscopie. C. R. Soc. de Biol. LVI. 15. p. 737. — 47) Derselbe, Sur la correction de l'astigmatisme. Ibidem. p. 730. — 48) Derselbe, Sur la stereoscopie obtenue par les visions consécutives d'images monoculaires. Ibidem. 22. p. 1053. — 49) Gstettner, M., Ueber Farbenveränderungen der lebenden Iris bei Menschen und Wirbelthieren. Pflüger's Arch. CV. 7, 8. S. 335. — 50) Hardy, W. B. and H. K. Anderson, On the sensation of light produced by radium rays and its relation to the visual purple. Proc. Roy. Soc. LXXII. 484. p. 393. — 51) Harris, W., Binocular and stereoscopic vision in man and other vertebrates, with its relation to the decussation of the optic nerves, the ocular movements and the pupil light reflex. Brain. CV. 1. p. 107. — 52) Heine. L., Zur Frage der Unterscheidbarkeit rechts- und linksäugiger Gesichtseindrücke. Pflüger's Arch. CI. 1/2. S. 67. — 53) Derselbe, Zur Erklärung der Scheinbewegungen in Stereoskopenbildern. Graefe's Arch. XLIX. 1. S. 189. (Erwiderung auf Weinhold's dasselbe Thema betreffende Ausführungen in Graefe's Arch. XLVIII. 1. — 54) Derselbe, Zur Frage der binocularen Tiefenwahrnehmung auf Grund von Doppelbildern. Pflüger's Arch. LIV. 5/6. — 55) Henderson und Starling, The influence of changes in the intraocular circulation on the intraocular pressure. Journ. of Physiol. XXXI. 5. S. 305. — 56) Hess, C, Untersuchungen über den Erregungsvorgang im Sehorgan bei kurz- und bei längerdauernder Reizung. Pflüger's Arch. CI. 5/6. S. 226. — 57) Derselbe, Ueber einen eigenartigen Erregungsvorgang im Sehorgan. Graefe's Arch. LVIII. 3. S. 429. — 58) Derselbe, Beobachtungen über den Accommodationsvorgang. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. S. 309. (Kritik der von Tscherning gegen die Helmholtz'sche Accommodationstheorie gemachten Einwände und Versuch, dieselben durch eine Reihe von Experimenten zu widerlegen.) — 59) Hesse, R., Ueber den Bau der Stäbchen und Zapfen der Wirbelthiere. Verhandl. d. deutsch. zool. Ges. 1903. — 60) Hippel, V., Neuere Untersuchungen über Physiologie und Pathologie der Pupillenstarre. Münch. med. Wochenschr. LI. 16. S. 692. — 61) Herrick, C. L., Colour vision. Journ. of Comp. Neurol XIV. p. 274. — 62) Herzog, H., Ueber einen neuen Lidmuskel. Anat. Anzeig. 24. S. 332. — 63) Hosch, Das Sehorgan von Protopterus annectens. Arch. f. mikr. Anat. LXIV. 1. S. 99. — 64) Kahn, R. H., Ueber Beeinflussung der Gefässweite in der Netzhaut. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 6. S. 153. — 65) Karplus, S., Beitrag zur Lehre von den Gesichtsempfindungen. Inaug.-Diss. Berlin. — 66) Klein, Fr., Das Wesen des Reizes. Ein Beitrag zur

Physiologie der Sinnesorgane, insbesondere des Auges. Arch. f. [Anat. u.] Physiol. S. 305. (Das Protoplasma soll die Eigenschaft besitzen, nur durch Veränderungen der normalen äusseren Bedingungen gereizt zu werden.) — 67) Köhler, A., Eine mikrophotographische Einrichtung für ultraviolettes Licht ($\lambda = 275$ mm) und damit angestellte Untersuchungen organischer Gewebe. Physik. Zeitschr. V. 21. S. 666. — 68) Kölliker, A., Die Entwickelung und Bedeutung des Glaskörpers. Zeitschr. f. wiss. Zool. LXXVI. 1. S. 1. — 69) Kolmer, W., Ueber ein Structurelement der Stäbchen und Zapfen der Froschretina. Anat. Anz. XXV. 4. S. 102. — 70) Kothe, R., Ueber den Einfluss photodynamischer Substanzen auf die Wirkung der Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 38. S. 1384. — 71) Kreuzfuchs, S., Ueber den Dilatationsreflex der Pupille auf Verdunkelung. Arb. a. d. neur. Inst. a. d. Wien. Univ. X. 1903. — 72) Kroner, K., Ueber Gesichtsfeldermüdung. Zeitschr. f. klin. Med. LIV. 3/4. S. 2665. (Klinische Arbeit.) — 73) Laqueur, L., Noch einmal die Lage des Centrums der Macula lutea im menschlichen Gehirn. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. 175. S. 407. (Die Localisation der Macula muss im hintersten Theil der Fissura calcarina, ganz nahe der Spitze des Occipitallappens angenommen werden.) — 74) Levinsohn, F., Zur Frage der paradoxen Pupillenerweiterung. Arch. f. [Anat. u.] Physiol. 5/6. S. 475. — 75) Derselbe, Doppelte Kreuzung der centripetalen Pupillen- und Lidbahnen. Ebendas. S. 568. — 76) Derselbe, Beiträge zur Physiologie des Pupillarreflexes. Graefe's Arch. LIX. 2. S. 191. — 77) Levy, M., Ueber einen zweiten Typus des anomalen trichromatischen Farbensystems nebst einigen Bemerkungen über den schwachen Farbensinn. Dissertation. Freiburg. — 78) Derselbe, Ueber die Helligkeitsvertheilung im Spectrum für das helladaptirte Auge. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von den anomalen Trichromaten. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXVI. 1/2. S. 24. — 79) Loeser, Ueber den Einfluss der Dunkeladaptation auf die specifische Farbenschwelle. Ebendas. S. 1. — 80) Lummer, O., Experimentelles über das Sehen im Dunkeln und Hellen (Hypothese über die Ursache der „Farbenblindheit“). Verhandl. d. deutsch. phys. Ges. VI. Jahrg. No. 2. — 81) Magnani, C., Influenza del diametro pupillare sulla percezione del colore. Arch. d. Ottomologia. 7, 9—10. — 82) Marbe, K., Thatsachen und Theorien des Talbot'schen Gesetzes. Pflüger's Arch. XCVII. 7/8. S. 335. — 83) Derselbe, Bemerkungen zu einem Aufsatz von G. Martius. Ebendas. C. 9/10. S. 487. (In der Art, wie G. Martius die Effecte bei untermaximaler oder übermaximaler Reizdauer unterscheidet, soll nach Ansicht des Verf.'s ein Widerspruch mit den früheren Ergebnissen desselben Autors bestehen.) — 84) Derselbe, Schlusswort gegen Herrn Prof. G. Martius. Ebendas. CII. 8/9. S. 473. — 85) Martius, G., Das Talbot'sche Gesetz und die Dauer der Lichtempfindungen. Ebendas. IC. S. 95. — 86) Derselbe, Erwiderung. Ebendas. CI. 9/10. S. 554. (Verf. stellt den Widerspruch, den Marbe hervorgehoben, in Abrede.) — 87) Martius, G. und F. Grünbaum, Ueber eine Neuconstruction des König'schen Spectralphotometers. Annal d. Phys. 4. XII. 5. S. 984. (In der Hauptsache ein Spectroskop mit horizontaler Lage der brechenden Prismenkante, was den Apparat besonders für Absorptionsmessungen geeignet macht.) — 88) Marina, Ueber die bei den coordinirten Seitenbewegungen der Augen an dem sich medianwärts drehenden Auge eintretende Pupillenverengerung. Neurol. Centralbl. No. 12. S. 797. — 89) Mayr, R., Die scheinbare Vergrösserung von Sonne, Mond und Sternbildern am Horizont. Pflüger's Arch. CI. 7/8. S. 349. — 90) Meltzer, S. J. u. Meltzer-Auer, Cl., Ueber den Einfluss des Nebennierenextractes auf die Pupille des Frosches. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 11. S. 317. — 91) Morochowetz, L., Das Globulin der Linse des Auges, Lentoglobin. Physiologiste russe. III. 41—47. S. 84. — 92) Muskens, L. J. J., Ueber eine eigenthümliche compensatorische Augenbewegung der Octopoden mit Bemerkungen über deren Zwangsbewegungen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1/2. S. 49. — 93) Nagel, W. A., Einige Beobachtungen über die Wirkung des Druckes und des galvanischen Stromes auf das dunkeladaptirte Auge. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. Bd. XXXIV. S. 285. — 94) Derselbe, Ueber den Blendungsschmerz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XLI. — 95) Derselbe, Einige Bemerkungen über Typenunterschiede unter den Farbentüchtigen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 5/6. S. 560. — 96) Nagel, W. A. und K. L. Schäfer, Ueber das Verhalten der Netzhautzapfen bei Dunkeladaption des Auges. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXIV. S. 271. — 97) Nuel, J. P., La vision. Paris. (Beschreibung des Sehvorgangs vom psychologischen Standpunkt aus, des Sehens der Thiere, der Lehren von den Augenbewegungen, vom binocularen Sehact, vom Contrast etc.) — 98) Oerum, H. P. T., Studien über die elementaren Endorgane für die Farbenempfindung. Skand. Arch. f. Physiol. XVI. 1/2. S. 1. — 99) Patrizi, M. L. u. G. Bellentani, Le réflexe du clignement et les places de la pulsation. Arch. ital. de Biol. XLI. 2. p. 246. — 100) Pergens, E., Die Vorform des modernen Ophthalmoskops. Janus. VIII. Jahrg. — 101) Perrand, J., Sur la perception des radiations lumineuses chez les papillons nocturnes et l'emploi des lampes pièges. Compt. rend. CXXXVIII, 16. p. 992. — 102) Piltz, J., Ein neuer Apparat zum Photographiren der Pupillenbewegungen. Neurol. Centralbl. 17/18. S. 801 u. 853. — 103) Pino, C., Eine Erklärung der Erythropsie und der farbig abklingenden Nachbilder. Gräfe's Arch. LVIII. 1. S. 45. — 104) Piper, H., Das electromotorische Verhalten der Retina bei Eledone moschata. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 453. — 105) Raehlmann, E., Abnorme Empfindung des simultanen Contrastes und der unteren Reizschwelle für Farben bei Störungen des Farbensinnes. Pflüger's Arch. CII. 10/12. — 106) Rosehat, G. F., Ueber die chemische Reaction der Netzhaut. Gräfe's Arch. LIX. 1. S. 177. — 107) Ruzicka, S., Studien zur relativen Photometrie. Arch. f. Hyg. LI. 2. S. 179. — 108) Sachs, M., Zur Frage der Localisation bei beschränkter Beweglichkeit und anormaler Stellung der Augen. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 6. S. 161. — 109) Sala, G., Beitrag zum Studium der feineren Structur der Netzhaut. Anat. Anz. XXV. 9/10. S. 246. — 110) Schoen, W., Paradoxes Doppelsehen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXV. 2. S. 132. — 111) Schoute, G. J., Der Netzhautzapfen in seiner Funktion als Endorgan. Zeitschr. f. Augenheilk. 8 (4). S. 419. — 112) Schreiber, H., Ueber vitale Indigokarminfärbung der Hornhaut nebst Bemerkungen über das Verhalten des Indigokarmins im Blute und im Auge. Gräfe's Arch. LVIII. 2. S. 343. — 113) Schultz, W., Das Farbenempfindungssystem der Hellenen. Leipzig. — 114) Schumann, F., Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXVI. 3. S. 161. (Abhandlungen über die Schätzung der Richtung und über hierbei zu beobachtenden Täuschungen.) — 115) Sherrington, C. S., On binocular Flicker and the correlation of activity of corresponding retinal points. Journ. of Psychol. I. 1. p. 26. — 116) Simon, R., Ueber Fixation im Dämmerungsehen. Zeitsch. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXVI. 3. S. 186. — 117) Spengler, E., Ueber die Krümmung des Blickfeldes. Gräfe's Arch. LVIII. 2. S. 230. (Bei monokulärer Betrachtung eines Quadratmusters auf matter Glasscheibe aus geringer Entfernung entsteht eine nach dem beobachtenden Auge zu kegelförmig vorspringende Wölbung des Gesichtsfeldes. Einige Täuschungen gleicher Art dienen zur Erklärung und

Messung derselben.) — 118) Stefani, U., Comment se modifie la réaction de la pupille à l'atropine à la suite de l'usage prolongé de cette substance. Contribution à l'étude de l'adaptation. Arch. ital. de Biol. XLI. 1. p. 1. — 119) Stilling, J., Die Kurzsichtigkeit, ihre Entstehung und Bedeutung. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiet der pädagogischen Psychologie und Physiologie. Berlin. — 120) Straub, M., Ueber monokulares körperliches Sehen nebst Beschreibung eines als monokulares Stereoskop benutzten Stroboskops. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXVI, 5/6. S. 431. — 121) Derselbe, Einwirkung von Licht auf fluorescirende Substanzen. Münch. med. Wochenschr. XXV. S. 1093. — 122) Tange, R A., Die normalen Pupillenweiten nach Bestimmungen in der Poliklinik. Arch. f. Augenheilk. 46. S. 49. — 123) Thorner, W., Die Theorie des Augenspiegels und die Photographie des Augenhintergrundes. Berlin 1903. (Zusammenfassende Darstellung der Studien über die Construction des stabilen Augenspiegels und der Gewinnung reflexloser Photographien des Augenhintergrundes). — 124) Trendelenburg, W., Quantitative Untersuchungen über die Bleichung des Sehpurpurs in monochromatischem Licht. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXVII. S. 51. — 125) Derselbe, Ueber das Vorkommen von Sehpurpur im Fledermausauge nebst Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Sehpurpur und Netzhautstäbchen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. 1. S. 228. (An den stäbchenenthaltenden Netzhäuten von Igel, Ente und Fledermaus war auch Sehpurpur zu finden, weshalb „der gesetzmässige Zusammenhang zwischen Vorhandensein von Netzhautstäbchen und Sehpurpurbildung" erwiesen sei.) — 126) Virchow, H., Ueber den Lidapparat des Menschen. Ebendas. 1/2. S. 225. — 127) Weinbold, M., Zur Erklärung der paradoxen, parallaktischen Verschiebung der Stereographenbilder. Gräfe's Arch. LVIII. 1. S. 202. — 128) Westphal, A., Ueber Bewegungserscheinungen an gelähmten Augenmuskeln in einem Falle von Korsakow'scher Psychose. Berl. klin. Wochenschr. XLI. 8. S. 183. (Die dabei beobachteten Bewegungen fasst Verf. als Mitbewegungen auf.) — 129) Wirth, W., Der Fechner-Helmholtz'sche Satz über negative Nachbilder und seine Analogien. Wundt's Philos. Studien. 17, 3. S. 311 u. 18, 4. S. 563. — 130) Wolff, H., Bemerkungen zu der Arbeit: „Ueber die Abhängigkeit der Pupillenreaction von Ort und Ausdehnung der gereizten Netzhautfläche." Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXVI. 1/2. S. 93. — 131) Zietschmann, O., Vergleichende histologische Untersuchungen über den Bau der Augenlider der Haussäugethiere. Gräfe's Arch. LVIII. 1. S 61. — 132) Zoth, Erwiderung an R. Mayr. Pflüger's Arch. CIII. 3/4. S. 133.

133) Abraham, M., Kritik der Erwiderung des Herrn W. Wien. Annal. d. Phys. (4) XIV. 10. S. 1939. — 134) Aggazzotti, A., Les mouvements réflexes que produisent les sons dans l'oreille externe des cobayes. Arch. ital. de Biol. XLI. 1. p. 60. — 135) Derselbe, Les mouvements réflexes de l'oreille externe des cobayes dans l'air rarefié, et la sensibilité auditive de l'homme dans la dépression barométrique. Ibid. XLI. 1. p. 69. — 136) Beyer, Demonstration eines Modells des Corti'schen Organs. Verhandl. d. physiol. Ges. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. II. S. 496. (Das in Gips ausgeführte Modell giebt in seiner plastischen Form eine leichte Uebersicht und schnelle Orientirung über die sämmtlichen Verhältnisse des Organs, die Zellenform, Anordnung und Zusammenstellung. In der Darstellung der einzelnen Theile ist den Ergebnissen neuester Forschung nach Möglichkeit Rechnung getragen.) — 137) Bezold, Fr., Die Hörprüfung mit Stimmgabeln bei einseitiger Taubheit und die Schlüsse, welche sich daraus für die „Knochenleitung" und für die Function des Schallleitungsapparates ziehen lassen. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. XLV. 3. S. 262. — 138) Derselbe, Nachträgliche Bemerkungen während der Correctur über das Gehörorgan des erwachsenen Wales. Ebendas. S. 171. — 139) Derselbe, Weitere Untersuchungen über „Knochenleitung" und Schallleitungsapparat im Ohr. Ebendas. XLVIII. 1. 2. S. 107. — 140) Bönninghaus, Das Ohr des Zahnwales und die Schallleitung. Zool. Jahrbücher. Abth. f. Anat. u. Ontogenie d. Thiere. 1903. XIX. 2. — 141) Bonnier, P., Eine Hörtheorie. Arch. intern. de Laryngol., Otol. etc. Januar. (Das Ohr ist ein Registrirapparat ähnlich dem Barometer, nur dass die Eigenschaft, schnelle periodische Wechsel des Druckes zu percipiren, es dem Phonographen ähnlich macht.) — 142) Chauveau, Aeusseres Ohr und Mittelohr der Eidechsenarten nach Versluys. Ebendas. Januar. — 143) Eschweiler, Zur Entwickelung des schallleitenden Apparates mit besonderer Berücksichtigung des Musculus tensor tympani. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. LXIII. S. 150. — 144) Gradenigo, Ueber die Function der menschlichen Ohrmuschel. Accad. di Medic. di Torino. April. (Fehlen der Ohrmuschel setzt die Entfernung der Perception der Uhr ganz bedeutend herab und beeinträchtigt die Fähigkeit, Töne auf dieser Seite zu localisiren, wesentlich.) — 145) Heitler, Pulsveränderungen durch Erregung des Gehörs, Geruchs und Geschmacks. Centralbl. f. innere Med. 16. S. 401. — 146) Högyes, Andreas, Ueber die Physiologie der Ampulle. Orvosi Hetilap. No. 14. 1903. Deutsch. Ref.: Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. II. 5. S. 217. — 147) Kolmer, Ueber die Endigungsweise des Nervus octavus. Centralbl. f. Physiol. 20. S. 620. — 148) Kroiss, K., Zur Methodik des Hörunterrichts. Beitr. z. Psych. der Wortstellung. Wiesbaden. (Die akustische Apperception ist das Product der Wechselwirkung zwischen den älteren Vorstellungen und den percipirten Lautverbindungen.) — 149) Krüger, F., Differenztöne und Consonanz. I. Arch. f. ges. Psychol. 1. 2/3. S. 205. — 150) Lindig, F., Ueber die verstimmte Octave bei Stimmgabeln und über Asymmetrietöne. Ann. d. Phys. 4. Folge 11. S. 31. — 151) Möller, J., Die Untersuchung der akustischen Function des Ohres. Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. II. 1. S. 1. (Sammelreferat mit genauer Literaturangabe über die Functionsprüfungsmethoden.) — 152) Nuvoli, G., Function der Bogengänge. Arch. ital. di Otolog. Vol. XV. Fasc. 2. — 153) Ostmann, Zur quantitativen Hörmessung mit dem objectiven Hörmaass. Arch. f. Ohrenheilk. 59. S. 137. (Angaben über die Methode seiner Hörmessung und die Verwerthung seiner ausgearbeiteten Tabellen.) — 154) Derselbe, Eine montirte Stimmgabelreihe als allgemein gültiges objectives Hörmaass. Ibid. LXII. 1/2. S. 53. — 155) Derselbe, Schwingungszahlen und Schwellenwerthe. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 321. — 156) Quix, F. H., Bemerkungen zu den Arbeiten von Prof. Ostmann: „Schwingungszahlen und Schwellenwerthe" und „Ein objectives Hörmaass". Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 63. 1/2. S. 118. — 157) Samojloff, A., Zwei akustische Demonstrationen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXXVI. 5/6. S. 440. (Beschreibung eines stroboskopischen Analysators und der Violine als akustisches Instrument.) — 158) Tatsusaburo Sarai, Untersuchungen über die Lage der Bogengänge des Labyrinths im Schädel und über die Flüssigkeitsverschiebung in den Bogengängen bei Kopfbewegungen Zeitschr. f. Ohrenheilk. XLVI. 1/2. — 159) Schäfer, K. L. und P. Abraham, Zur Lehre von den sogenannten Unterbrechungstönen. Annal. d. Phys. XIII 5. S. 996. — 160) Sgobbo, Gerardo, Experimentelle und histologische Forschungen über die halbzirkelförmigen Canäle. Arch. ital. di Otol. Vol. XIV. — 161) Sommer, E., Thermopalpatorische Untersuchungen über die Temperatur des Gehörgangs. Berl. klin. Wochenschr. LXI. 38. S. 1023. — 162) Stenger, Zur Theorie des binauralen Hörens. Zeitschr. f. Ohrenheilk. 48. S. 219. — 163) Stevani, R., Conside-

razioni sul padiglione dell'orecchio. Arch. ital. di Otol. XV (3). p. 233. — 164) Stefani, A., Sur les fonctions non acoustiques ou fonction d'orientation du labyrinthe de l'oreille. Arch. ital. di Biol. XL. 2. p. 189. — 165) Tominaga, K., Eine neue Theorie des Hörens. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 15. S. 451. — 166) Urbantschitsch, V., Ueber die Localisation der Tonempfindungen. Pflüger's Archiv. CI. 3/4. S. 154. — 167) Watsuji, S., Ueber die Vertheilung der elastischen Fasern im Gehörorgane. Vortrag in der 75. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Kassel. (Elastische Fasern fanden sich in den Radiär- und Circulärbündeln der Trommelfellfasern, reichlich in der Pars flaccida und der Membrana propria der Rundenfenstermembran. Im Vestibulum und Bogengängen unter dem Epithel in Gestalt eines grobmaschigen Netzes, in der Schnecke fast überall.) — 168) Werndly, Aequisonore Flächen rings um eine ertönende Stimmgabel. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 3/4. S. 297. — 169) Wittmaak, Ueber die Markscheidendarstellung und den Nachweis von Markhüllen der Ganglienzellen im Acusticus. Arch. f. Ohrenheilk. 61. S. 18. (Behandlung der Felsenbeine mit Formalin; Müller, Eisessiggemisch und Schwärzung der Schnitte in 2 proc. Osmiumlösung.) — 170) Zimmermann, G., Der physiologische Werth der Labyrinthfenster. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. 1. S. 193. — 171) Derselbe, Unrichtige Schlüsse aus Stimmgabelversuchen auf die Function des sogenannten Schallleitungsapparates. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 45 (4). S. 377. (Verf. wendet sich gegen die Auffassung, die gegen seine Hörtheorie gerichtet sei, und betont besonders den Mangel an der Untersuchungsmethode, dass nicht mit gleichem Maasse gemessen worden sei, da schwache Töne in den tiefen Lagen mit starken in hohen Lagen verglichen wurden.) — 172) Zuckerkandl, E., Ueber die Ohrtrompete des Ameisenfressers. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Januar. (Das von Hyrtl angegebene Fehlen derselben ist irrig.) — 175) Zwaardemaker, H. und F. H. Quix, Ueber die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres für Töne verschiedener Höhe. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1/2. S. 25.

174) Bader, A., Das Verhältniss der Hautempfindungen und ihrer Organe zu kalorischen, mechanischen und faradischen Reizen. Philos. Stud. Bd. 18. (3.) S. 437. — 175) Churchill, W., Die Orientirung der Tasteindrücke an den verschiedenen Stellen der Körperoberfläche. Ebendas. S. 478. (Die einzelnen Bezirke der Körperoberfläche lassen sich in drei Gruppen zusammenfassen, nämlich Gesicht, Stirn, Wangen, Kinn, die ganze Vorderseite des Körpers unterhalb des Halses und die ganze Rückseite des Körpers, in denen grosse Consequenz in der Art der Auffassung liegt.) — 176) Dogiel, A. S., Die Nervenendigungen im Nagelbett des Menschen. Arch. f. mikr. An. LXIV. 1. S. 173. — 177) Egger, M., De la sensibilité du squelette. Revue neurolog. 10., 12. p. 549. (Haut und Muskeln scheinen nicht die Empfindung für Stimmgabelschwingungen zu vermitteln, sondern nur die Knochen mit ihren Häuten.) — 178) v. Frey, M., Ueber den Ortssinn der Haut. Sitzungsb. d. physik.-med. Ges. zu Würzburg. 4. S. 54. — 179) Kiesow, F., Ueber die Tastempfindlichkeit der Körperoberfläche für punktuelle mechanische Reize. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXV. 3/4. S. 234. — 180) Derselbe, Ueber die einfachen Reactionszeiten der tactilen Belastungsempfindung. Ebendas. — 181) Kreibich, K., Ueber Hautreflex. Wien. klin. Wochenschr. XVII. 6. S. 147. — 182) Mai, E., Ueber gekreuzte Lähmung des Kältesinnes. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. 38. 1. S. 182. — 183) Marinesco, G., Etude sur les troubles de la sensibilité vibratoire dans les affections du système nerveux. C. R. Soc. de Biol. LVI. 8. p. 333. — 184) Mattirolo, G., Untersuchungen über die sog. Sensibilität des Knochens. Festschr. f. Bozzolo. Unione tipografica editrice. (Die Empfindung tiefer Stimmgabelschwingungen kommt in den Nervenendigungen des Periostes zu Stande durch die Summe der Empfindung der Gelenke, Capseln, Muskeln, Sehnen und Fascien = „tiefe Sensibilität“.) — 185) Minor, L., Ueber die Localisation und klinische Bedeutung der sog. „Knochensensibilität“ oder des Vibrationsgefühls. Neurolog. Centralbl. XXIII. 5. S. 199. — 186) Redlich, E., Ueber zwei neue Hautreflexe an den unteren Extremitäten. Ebendas. XXIII. 3. S. 97. (Bei Streichen der hinteren Oberschenkelfläche soll häufig, doch nicht immer, Contraction des Biceps und bei Streichen der hinteren Unterschenkelfläche Plantarflexion des Fusses erfolgen.) — 187) Stransky, E., Zur Pathologie des Schmerzsinnes. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. 12. 6. S. 531. — 188) Zugmayer, E., Ueber Sinnesorgane an den Tentakeln des Genus Cardium. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. LXXVI. 3. S. 478.

189) Ceccherelli, G., Sulle espansioni nervose di senso nella mucosa della lingua dell'uomo. Anat. Anz. XXV. 2/3. S. 56. — 190) Kiesow, F., Ein Beitrag zur Frage nach den Reactionszeiten der Geschmacksempfindungen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXIII. 6. S. 453. — 191) Derselbe, Zur Kenntniss der Nervenendigungen in den Papillen der Zungenspitze. Ebendas. XXXVI. 3/4. S. 252. — 192) Derselbe, Zur Frage der Schmeckflächen des hinteren kindlichen Mundraumes. Die Uvula. Ebendas. XXXVI. 1/2. S. 90. — 193) Köster, G., Eine merkwürdige centrale Störung der Geschmacksempfindung. Münch. med. Wochenschr. LI. 8. S. 333 u. 9. S. 392. (Verf. nimmt eine centrale Geschmacksstörung auf syphilitischer Basis an ähnlich der Worttaubheit oder Rindenblindheit.) — 194) Marchand, L., Le goût. Bibliot. intern. de psych. expérim., normale et patolog. Paris. — 195) Nagel, W. A., Einige Bemerkungen über nasales Schmecken. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXXV. 3/4. S. 268. — 196) Sternberg, W., Zur Physiologie des süssen Geschmackes. Ebendas. XXXV. 2. S. 81. — 197) Derselbe, Der salzige Geschmack und der Geschmack der Salze. Arch. f. [Anat. u.] Physiol. 5/6. S. 483.

198) Amabilino, R., Sulle prime vie olfactive. Riv. sperim. di freniatria. Bd. 29. S. 816. (Riechlappen und Gyr. hippoc. sind die primären Centren des Riechnerven, die eigentlichen Corticalen sind Gyrus dentatus und Gyr. cinguli.) — 199) Ballowitz, E., Die Riechzellen des Flussneunauges (Petromyzon fluviatilis L.). Arch. f. mikr. An. LXV. 1. S. 78. (Eingehende mikroskopische Untersuchung der Regio olfactoria dieses Fisches und detaillirte Beschreibung der Stütz- und besonders der Riechzellen in ihrem feinen Aufbau und ihrer Nervenfortsätze.) — 200) Beyer, H., Beitrag zur Frage der Parosmie. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXXV. 1. S. 50. — 201) Derselbe, Nasales Schmecken. Ebendas. S. 260. — 202) Dubois, R., Sur le sens d'olfaction de l'Escargot. C. R. Soc. de Biol. LVI. 5. p. 198. — 203) Kamon, L., Ueber die Geruchsknospen. Arch. f. mikr. Anat. LXIV. 4. S. 653. — 204) Quix, F. H., Olfactometrische Untersuchungsmethoden. Int. Centralbl. f. Ohrenheilk. III. 2. S. 57. (Sammelreferat über alle indirecten und directen Methoden.) — 205) Vincent, H., Sur le sens olfactiv de l'Escargot. C. R. Soc. de Biol. LVI. 7. p. 291. — 206) Zwaardemaker, H., Eine bis jetzt unbekannt gebliebene Eigenschaft des Geruchssinnes. Arch. f. [Anat. u.] Physiol. 1/2. S. 43. — 207) Derselbe, Präcisions-Olfactometrie. Arch. f. Laryng. Bd. 15. 2. S. 1. (Methodologische Bemerkungen für die Anwendung seiner verbesserten Riechmesser und Angaben zur Vermeidung etwaiger Fehlerquellen.)

Abelsdorff (1) liefert einen weiteren Beitrag zu der Annahme, dass bei albinotischen Thieren auch die

blauen Augen und Heterophthalmus sowie Myopie, Hypermetropie und Nystagmus mit der angeborenen Taubheit und Atrophie der Hörsphären vergesellschaftet, für die Inferiorität derselben sprächen. Bei den beobachteten Thieren (Hund und 2 Katzen) fehlte gleichfalls das Tapetum sowie das Pigment der Chorioidea.

Durch abstufbare Vergrösserung der Flächengrösse eines Reizobjectes maassen Abelsdorff und Feilchenfeld (3) die Abhängigkeit der Pupillarreaction von dem Orte und der Ausdehnung der gereizten Netzhautfläche und fanden beim hell adaptirten Auge ein Anwachsen der pupillarverengernden Wirkung proportional mit der Zunahme der Flächengrösse, wobei sich ein Uebergewicht mit stärkerem Erfolge für die centralen über die peripher gereizten Theile der Netzhaut ergab. Nicht so prägnant ausgebildet war die Abnahme der Reflexempfindlichkeit vom Centrum zur Peripherie am dunkel adaptirten Auge und die peripheren Retinatheile lösen selbst den Pupillarreflex aus und nicht allein die mit erleuchtete Macula lutea. Die Pupillenverengung war stets grösser bei beiderseitiger als wie bei monocularer Reizung.

Das Phänomen der wandernden hellen Pünktchen beim Blick gegen den hellen Himmel ist nach den Versuchen von Abelsdorff und Nagel (5) als eine Circulationserscheinung aufzufassen, da es einerseits synchron mit dem Herzschlag verläuft, andererseits foveal wegen des Mangels an Gefässen nicht sichtbar ist. Am besten kommt es bei Benutzung monochromatischen Lichtes, und zwar indigo-blau und violett, weniger gelbgrün, zur Geltung, und zwar wohl deswegen, weil an diesen Stellen die Absorptionsbänder des Hämoglobinspectrums zu suchen sind und so die Erregung der Retinaelemente durch die Schatten der rothen Blutkörperchen stattfindet. Wahrscheinlich sind es die den percipirenden Elementen benachbarten Netzhautcapillaren, in denen das Phänomen zu Stande kommt.

Agababow (6) hat mittelst der intravitalen Methylenblaufärbung die Sclera von weissen Kaninchen und Katzen auf ihren Nervengehalt untersucht. Er konnte überall sensible markhaltige Nerven nachweisen, besonders zahlreich aber in dem vorderen Theil der Sclera. Die Endigungen gestalten sich nach Verlust des Markes sehr verschiedenartig, von den einfachen varicösen Verdickungen bis zu den complicirtesten Verzweigungen. Die an der Oberfläche von Bindegewebszellen endigenden Nerven hält er für trophische und die vom adventitiellen Nervengeflecht zu der Gefässmuskelschicht ziehenden Aestchen für Vasomotoren. Letztere stehen vielfach mit den sich vereinzelt vorfindenden Ganglienzellen in Verbindung. Ein feinmaschiges Nervennetz mit eingelagerten Endothelzellen fand sich in der Lamina fusca.

Anderson (8) hat an Katzen den dritten Nerven durchschnitten und die danach auftretenden Erscheinungen studirt. Tactile und pethische Reize bewirkten dann leicht Pupillenerweiterung, die aber nach Durchschneidung des Halssympathicus ausfiel. Weder Veränderung des Lichtes, noch sensible Reize lösten Pupillenverengerung aus, eine Hemmung des centralen, sympathischen Tonus des Dilatators konnte also nicht erwiesen werden. Nach der Operation traten sodann rhythmische Veränderungen der Pupillengrösse auf, die sich auch durch tactile Reize in der Nähe des Auges oder durch Steigerung der Narkose hervorrufen liessen, aber sofort nach Durchschneidung des Sympathicus sistirten. Reizung des centralen Endes des Ischiadicus bewirkten auch nach Durchschneidung des Rückenmarks dicht unter der Medulla geringe Pupillendilatation, Oeffnung der Augenlider und Retraction der Nickhaut.

Nach Anderson Stuart (9) sind am Ligamentum suspensorium der Linse zwei Fasersysteme zu berücksichtigen, von denen das eine am Ciliarkörper befestigte bei der Accommodation erschlaffen, das andere am Glaskörper inserirte dabei nach vorn und innen gezogen werden soll und dadurch die vordere äussere Zone des Glaskörpers nach derselben Richtung bringt. Dieses bewirkt ein Zurückströmen der Lymphe an dem vorderen Theile des Canalis hyaloideus nach dem Ende zu.

Um zwei von einander verschiedene Farben gleichzeitig scharf wahrnehmen zu können, muss nach Baumann (13) die Entfernung beider vom Auge eine verschiedene sein und zwar von Roth für Gelb am kleinsten, für Grün grösser, für Blau am grössten, wofür als Grund die Unterempfindlichkeit der Retinaperipherie für Roth anzusehen wäre. Auch eine Anpassung der Accommodation für die Strahlen der verschiedenen Wellenlänge ist vorhanden.

Die verschiedenartigen Wirkungen, welche die ultravioletten Strahlen auf das Auge auszuüben vermögen, bestehen nach den Untersuchungen von Birch-Hirschfeld (16) zunächst darin, dass diese Strahlen vom aphakischen Auge durchschnittlich bedeutend besser unterschieden, jedoch bei längerer Einwirkung viel schlechter vertragen werden, was auf das grosse Absorptionsvermögen der Linse für dieselben zu beziehen ist. Es traten nämlich bei halb- bis einstündiger Blendung am aphakischen Auge Auflösung der Chromatinsubstanz der Ganglienzellen, Vacuolen im Protoplasma, Chromatinverlust der Körner der inneren, Ausbleichung und Formveränderung der Körner der äusseren Körnerschicht auf, während am normalen Auge erst bei stärkerer Intensität der Strahlen, z. B. der Finsenschen Dermolampe, pathologische Erscheinungen an Retina sowie am vorderen Augenabschnitt zu constatiren waren, die sich bald wieder zurückbildeten. Eine mehr oder minder starke Einwirkung dieser Strahlen wird auf Grund dieser Experimente auf einige Erscheinungen in der Pathologie des Auges bezogen, wie z. B. bei der Schneeblindheit, der elektrischen Blendung und Erythropsie und zum Theil auch der Blitzblendung, bei welcher aber wohl noch direct mechanische und elektrolytische Wirkungen des Blitzes zu berücksichtigen wären. Bei der Sonnenblendung sind es dagegen die leuchtenden Strahlen, welche Störungen besonders in der äusseren Retinaschichtenwand der Aderhaut bewirken.

Nach einer $^1/_4$ bis $^1/_2$ stündigen Röntgenbestrahlung mit einer Strahlungsintensität von 10 bis 20 Einheiten

der Holzknecht'schen Scala, traten am Kaninchenauge nach der Untersuchung von Birch Hirschfeld (17) nach 2 wöchentlicher Latenz ophthalomoskopisch nachweisbare Atrophie der Papille und Degenerationsvorgänge an den retinalen Ganglienzellen und Sehnervenfasern auf. Ausserdem noch Blepharitis, Conjunctivitis, Keratitis und Iritis mit starken Gefässveränderungen, die besonders die Intima derselben betrafen. Da auch beim menschlichen Auge die gleichen Erscheinungen beobachtet wurden, müssten die Augen durch Metallplatten bei langdauernder Röntgenbestrahlung geschützt werden. Auch nach längerer Bestrahlung mit Radium zeigten sich analoge Schädigungen, während kurze Einwirkung beider Strahlen wirkungslos blieb.

Bei der Blendung, welche nach Borschke (18) darin besteht, dass während der Betrachtung eines Gegenstandes von irgend einer anderen Stelle in's Auge Licht gelangt, dessen Einfallswinkel mit der Blickrichtung auf die Grösse der Sehstörung mehr oder minder einzuwirken vermag, soll die Adaptionsstörung nicht von Einfluss sein. In der Hauptsache wäre dieselbe auf eine Wirkung der Pupille als Diaphragma und auf eine Ueberdeckung des Netzhautbildes durch einen diffusen Lichtschleier, welcher in Folge Zerstreuung des blenden Lichtes an der Retina, dann in Folge des durch die Sclera hindurchdringenden Lichts, und schliesslich durch Beugung des Lichtes durch den faserigen Bau der Linse entstände, zu beziehen.

Brandes (23) untersuchte eine Anzahl von Personen auf astigmatische Accommodation derart, dass er durch Anlegen von Eserin- oder Homatropinkörnchen an einzelnen Stellen der Corneascleralgrenze eine vorübergehende partielle Contraction resp. Lähmung des Ciliarmuskels bewirkte und dann den Astigmatismus durch Einstellung auf einen horizontalen und verticalen Spinngewebsfaden mass. Er konnte so eine astigmatische Accomodation von durchschschnittlich 1 Dioptrie constatiren, die bei Eserin bis zu 2,5 Dioptrien anwuchs.

Da Bumke (24) gefunden hatte, dass galvanische Lichtreize auch eine Pupillenverengerung auszulösen vermögen, versuchte er den Unterschied zwischen directer und consensueller Lichtreaction damit zu erforschen, konnte aber zu keinem definitiven Ergebniss dabei gelangen. Ermüdung bewirkte eine Steigerung der galvanischen Lichtempfindlichkeit, dagegen eine Herabsetzung der Pupillarreflexempfindlichkeit.

Carlson (27) untersuchte die Zellen der Ganglien und Bipolarenzellenschicht an der beleuchteten und im Dunkeln gehaltenen Retina von Phalacrocorax, wobei er constatirte, dass im ersten Falle die Nissl-Substanz stets geringer vorhanden war, wie im letzteren und zwar hatte es den Anschein, als ob dieselbe aus dem Zellcentrum zuerst zu verschwinden schien. Die Zellkörper der belichteten Retina erschienen vielfach kleiner.

Die Eigenschaften der von Siegfried in den meisten Organen und Flüssigkeiten der Säugethiere gefundenen Fleischphosphorsäure (Nucleon) hat Cavazzani (28) auch theilweise im Humor aqueus und dem Glaskörper vom Hunde und Kalbe nachweisen können. Ein Unterschied in der Zusammensetzung dieser Lösung und derjenigen des Nucleon bestand in dem durch Eisenchlorid fällbaren Niederschlag, dessen Gehalt an Stickstoff und Phosphor hinter demjenigen des Nucleon zurückblieb.

Cavazzani (29) fand auch in der Netzhaut und Linse ein phosphorhaltiges Proteid, das weder durch Wärme noch Essigsäure fällbar, bei Behandlung mit Eisenchlorid einen Niederschlag giebt, der bei der ersteren auf 100 g 8,2 bis 12,7 g, bei der letzteren in derselben Menge nur 1,2 bis 2,9 g beträgt. N ist darin bei der Netzhaut zu 1,5 bis 2,4 pCt., bei der Linse zu 4,5 bis 6,0 pCt. und P zu 0,9 bis 1,4 pCt. resp. 2,3 bis 2,8 pCt. enthalten. Der in der Netzhaut gefundene Körper hat Aehnlichkeit mit dem im Humor aqueus und Glaskörper bestimmten.

Wie Goth (43) am Froschauge nachwies, gehen die photoelektrischen Ströme immer vom hinteren Pol des Auges zum vorderen, vom Opticus zur Cornea und sind bei allen Lichtarten völlig gleichgeartet, während die Grösse der Latenzzeit und der Potentialdifferenz verschiedene Maxima für Roth, Grün und Violett aufweisen. Doch treten die Ströme nur bei Exposition in dem sichtbaren Theil des Spectrums auf und die schwachen elektrischen Reactionen durch Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen könnten auch durch Fluorescenz bedingt sein. Bei Verdunkelung erscheinen Ströme derselben Natur, deren Spannungsmaximum nach dem Grade der vorherigen Belichtung wächst.

Fussend auf den Ergebnissen seiner Untersuchungen über das photoelektrische Verhalten des Augapfels stellt Goth (44) folgende Hypothesen auf: 1. Plötzliche Dunkelheit wäre als richtiger Retinalreiz anzusehen, als dessen reelle Empfindung Schwarz aufzufassen sei. 2. Aus der Verschmelzung zweier getrennter durch Hell- und Dunkelreizung bewirkter sensorischer Processe liesse sich das Talbot'sche Gesetz erklären. 3. Nicht nur Ermüdungserscheinung, sondern reelle Reizung einer besonderen Substanz wäre der successive Contrast und die Hering'sche Hypothese erhielte dadurch eine Stütze mit der Einschränkung, dass die beiden Schwarz-Weiss Processe nicht entgegengesetzt aufgefasst werden müssten, da die photoelektrischen Veränderungen in beiden Fällen gleicher Natur wären. 4. Da jede Substanz ein grösseres Functionsvermögen zeige, sobald sie unter ihrer Reizung entgegengesetzte Bedingungen versetzt würde, so fände auch die Adaptation des Auges hierin ihre Grundlage.

Das immer Licht ausströmende Radium vermag nach Greeff's (45) Untersuchungen zwei Arten von Lichtwirkungen hervorzubringen, einmal eine Art von Fluorescenz in anderen Gegenständen, die dann indirect gewöhnliche Lichtstrahlen aussenden, z. B. beim Papier, besonders aber beim Baryum-Platin-Cyanürschirme, und dann eine Art eigenthümlicher Strahlen, welche wir Radiumstrahlen nennen. Wurden diese letzteren nach Ausschaltung der ersteren am gesunden Auge erprobt, so nahm dasselbe bei vollständiger Dunkeladaptation einen eigenthümlich meergrünen diffusen Schein wahr, der durch alle undurchsichtigen Körper, Knochen etc. hindurchging, im Gegensatz zu den Röntgenstrahlen. Für

die Erklärung dieser Lichtwirkung schliesst sich Verf. der Ansicht von Himstedt und Nagel an, dass es sich dabei um einen Fluorescenzzustand von Linse und Glaskörper handelt, da das Radium sehpurpurhaltige Netzhäute im Dunkeln nicht bleicht. Die Erfolge, welche London an erblindeten Augen erzielt haben will, sind aber nur darauf zurückzuführen, dass er die Augen nicht genügend untersucht hat, es sich dabei nicht um Totalerblindete gehandelt hat.

Da nach Exner's Beobachtung eine längere Zeit im Dunkeln gehaltene lichte Iris bei plötzlicher Beleuchtung heller erscheinen soll, hat Gstettner (49) an Katzen-, Hühnern- und Menschenaugen dieses nachgeprüft und eine Aufhellung sowie Farbenveränderung der Iris bei Belichtung und auch bei accommodativer Pupillenverengerung nachweisen können. Wie Versuche an Präparaten ergaben, ist diese Erscheinung auf eine durch Zerrung hervorgerufene Doppelbrechung und Trübung der Iris zurückzuführen.

Hardy und Anderson (50) constatirten bei ihren Versuchen über die Einwirkung des Radiums auf die sehpurpurhaltige Kaninchen- und Froschretina, dass dieselbe selbst durch 20 stündige Bestrahlung mittels 50 mg der Substanz nicht gebleicht wurde. Als wirksam bei der Erzeugung der Lichtempfindungen erwiesen sich nach Ausschaltung der $\alpha$-Strahlen, die $\beta$- und $\gamma$-Strahlen, welch' letztere, da sie eine geringere Fluorescenz in den brechenden Medien bewirkten, wie die $\beta$-Strahlen, nach Ansicht der Verff. vielleicht direct die Retina erregen oder vermittels der in ihr erzeugten Fluorescenz.

Wie Harris (51) nachzuweisen sucht, ist das binoculare Sehen mit Carnivoren-Lebensgewohnheiten combinirt und existirt daher ausser bei den Carnivoren und Primaten der Säugethiere auch bei den fleischfressenden Fischen, Amphibien und Vögeln. Jedoch ist dasselbe bei den Vertebraten, wo totale Sehnervenkreuzung besteht, nicht stereoskopisch wie bei den höheren Säugethieren, bei denen hierbei conjugirte Augenbewegungen auftreten. Convergenzstellung existire allerdings auch bei Thieren mit totaler Sehnervenkreuzung, aber nicht von einander abhängige Augenbewegungen. Auf Grund seiner Experimente an Katzen nimmt er ferner eine weitere totale Kreuzung der Pupillenreflexfasern bei totaler und eine partielle bei partieller Sehnervenkreuzung an. In den zwischen Vierbügeln und Oculomotoriuskernen ziehenden Fasern soll die consensuelle Pupillenreaction verlaufen.

Da Brückner und v. Brücke entgegen der früher von ihm ausgesprochenen Ansicht, dass „dem sinnlichen (centripetalen) Eindruck als solchem die Eigenschaft der Unterscheidbarkeit“ innewohne, ein scheinbares „Organgefühl“ im nicht sehenden Auge angenommen haben, sucht Heine (52) diese Empfindung in dem betreffenden Auge als eine binoculare Contrasterscheinung zu erklären. Ferner bestreitet er auf Grund seiner Versuche die von den beiden Autoren gemachte Annahme, dass in Folge der grösseren Erhellung des Gesichtsfeldes nach einer Seite hin dieses Auge als das sehende aufgefasst würde.

Die paradoxe parallactische Verschiebung der Stereographenbilder hat Heine (53) auf psychische Einflüsse zurückzuführen versucht. Weinhold erklärt ihr Zustandekommen dagegen so, dass durch die verschiedene Stellung der Bilder zum Beobachter auch die Verschiedenheit der gegenseitigen Lagebeziehungen der einzelnen Theile des Sammelbildes resultirten.

Für den Zwang selbst binoculare ungleichartige Doppelbilder auf ein Object zu beziehen beschreibt Heine (54) einen Versuch, bei welchem gegenfarbige monoculare Reize, die auf disparate Netzhautstellen fallen, als von einem Object herrührend localisirt werden.

Der intraoculare Druck steht, wie Henderson und Starling (55) an Hunden und Katzen gefunden haben, zum arteriellen Blutdruck insofern in Beziehung, als er mit demselben steigt und fällt. Drucksteigerung mit baldigem Abfall (Contraction der intraocularen Gefässe) ergab sich bei Reizung des Kopfendes des Sympathicus, sowie der peripheren Wurzeln des durchschnittenen Trigeminus, jedoch nur, wenn die zum Ganglion Gasseri vom Sympathicus kommenden Fasern erhalten sind. Nach Exstirpation des Ganglion supremum cervicale blieb sie aus. Adrenalin- und Nicotininjectionen wirken durchschnittlich nur bei allgemeiner Blutdruckerhöhung.

Als Fortführung seiner Untersuchungen über die sechs verschiedenen Nachbilderphasen bei kurzer Reizung des Sehorgans hat Hess (56) sich nun besonders mit der ersten derselben, der ersten positiven Phase beschäftigt und ihr Verhalten unter den mannigfachsten Variationen des Reizes, des Reizortes und des Adaptationszustandes untersucht. Wurde bei Dunkeladaptation geprüft, so konnte er an dieser ersten Phase für alle farbigen Reizlichter zwei gesonderte Empfindungen, eine gesättigte farbige Ia und eine weniger gesättigte bis farblose Ib unterscheiden. Letztere erwies sich insofern verschieden, als sie mit der Sättigung des Reizlichtes und Abnahme der Dunkeladaptation gegenüber von Ia geringer wurde. Beide Empfindungen waren auch bei farblosen Reizlichtern sowohl foveal wie extrafoveal bemerkbar, Ia gleichzeitig foveal und extrafoveal und im ersten Falle doppelt so lange sichtbar, während Ib foveal bedeutend später das Maximum erreichte wie extrafoveal. Diese Erscheinung spräche gegen die Annahme einer verspäteten Stäbchenerregung. Bei plötzlicher Verstärkung oder Abschwächung eines vorher constanten Reizlichtes konnte Verf. noch ein „oscillatorisches Abklingen des Erregungsvorganges“ constatiren. Der ganze Vorgang der Phase Ia und Ib erinnert an das Phänomen der flatternden Herzen.

Ein besonderes Phänomen, welches Hess (57) beschreibt, besteht darin, dass bei kurzem Blick nach dem gleichmässig grauen Himmel, nachdem das betreffende Auge kurz vorher und nachher geschlossen wurde, foveal für minimale Zeitdauer eine Reihe leuchtender Punkte sichtbar wird, die dann schnell vergehen und von anderen weiter peripherwärts auftauchenden gefolgt sind. Dieselbe Erscheinung konnte auch durch die verschiedensten Reizflächen ausgelöst werden, war immer foveal und von der Stärke des Reizlichtes insofern abhängig, als sie bei grosser Intensität

und bei längerer Dauer desselben bedeutend später auftrat. Die Farbe der Pünktchen blieb durchschnittlich bei allen Versuchen dieselbe.

Kahn (64) kommt auf Grund seiner Untersuchung zur Ermittelung einiger Eingriffe auf die Weite der Retinalgefässe zu folgenden Ergebnissen: „Steigerung des arteriellen Blutdruckes durch Extracte des chromaffinen Gewebes, durch Strychnin oder durch Dyspnoe bewirkt bei Kaninchen und Katzen eine passive Erweiterung der Netzhautgefässe, welche zum Theil durch eine Behinderung des venösen Abflusses unterstützt wird. Bei Injection von denselben Extracten in das strömende Carotisblut geht dieser passiven Erweiterung eine ganz kurzdauernde active Verengerung der Arterien der Retina voran, welche auf Rechnung der Gefässmuskulatur derselben zu setzen ist. Die Reizung des peripheren Sympathicusstumpfes am Halse bewirkt beim Kaninchen Contraction der Retinalarterien, bei der Katze passive Erweiterung der Venen durch venöse Stauung, beim Affen bleibt sie wirkungslos. Der Weg für eine Innervation der Netzhautgefässe bei der Katze und beim Affen ist bisher nicht festgestellt. Vasoconstrictoren sind nicht aufgefunden worden, die behauptete Existenz von Vasodilatoren ist nicht bewiesen".

Bei Fixirung durch Formolinjection und Versilberung nach Bielschowsky sah Kolmer (69) an den Aussengliedern der Stäbchen und Zapfen der Froschretina eine excentrische, metallisch imprägnirte Fibrille als feines Fäserchen in das Innenglied verlaufen, die er für einen „bisher nicht differenzirten Bestandtheil der percipirenden Elemente" hält.

Da auf Grund seiner Versuche nach Sympathicusdurchschneidung die Pupille enger wird und hauptsächlich enger bleibt, wie nach der Exstirpation des obersten Sympathicusganglions, weshalb er einen tonisirenden Einfluss des letzteren auf den Dilatator angenommen hätte, so könnte, wie Lewinsohn (74) betont, nicht gegen diese Behauptung sprechen, dass die Pupille bei einer Reizung des entnervten Dilatators durch pathologische Erscheinungen sich umgekehrt verhalte, wie beim Versuch. Das Nachlassen des Sphinctertonus bewirke seiner Ansicht nach die allmähliche Mydriasis nach Ganglionexstirpation, und die paradoxe Pupillenerweiterung bei Einwirkung sphincterlähmender Mittel sei auf die Schwäche des Sphincter zurückzuführen.

Wie Bach und Meyer nachgewiesen haben, tritt am Kaninchenauge nach Durchtrennung der Medulla nach abwärts mittels eines Schnittes in der Medianlinie oder eines Schnittes am Ende der Rautengrube starke Miosis auf, weshalb sie ein besonderes Pupillarcentrum annehmen. Levinsohn (76) konnte bei gleicher, aber auch höher angelegter Schnittführung dasselbe Resultat erzielen, nimmt aber dafür als Ursache eine Reizung der absteigenden Trigeminuswurzel auch eventueller Verletzung des Sympathicusursprungs an und meint, dass die untere Grenze des Pupillarreflexbogens ungefähr mit dem spinalen Ende des Oculomotoriuskernes zusammenfalle. Seine Lage wäre also direct hinter dem vorderen Vierhügel und der Hinterfläche des Oculomotorius zu suchen.

Levy (77) gehört zu der Gruppe der anomalen Trichromaten, welche bei Herstellung einer Farbengleichung zwischen homogenem Gelb und einem gewissen Roth, diesem letzteren mehr Roth zumischen, wie ein Normaler, im Gegensatz zu den anomalen Trichromaten, die in diesem Falle mehr Grün zumischen. Die an sich selbst und einem Rothblinden bei Helladaptation bestimmten Helligkeitswerthe im Spectrum zeigen für beide Untersuchungen Uebereinstimmung, jedoch eine Abweichung gegenüber dem Normalen insofern, als das Helligkeitsmaximum nach dem Grünen verschoben war. Nach des Verfassers Ansicht ist dieses darauf zu beziehen, dass bei diesen beiden Systemen der gemeinsame „Helligkeitsfactor" in der Grüncomponente zu suchen ist, da in dem untersuchten Theil des Spectrums (633 bis 499 $\mu\mu$) die sogenannte Blaucomponente wenig und die Rothcomponente beim Rothblinden gar nicht vorhanden ist.

Bei Dunkeladaptation ist nach Loeser (79) die Empfindlichkeit für Roth, Grün und Blau schon nach wenigen Secunden bei einer die Macula lutea überschreitenden Reizung bedeutend gesteigert, wird nach ungefähr 8—12 Minuten am grössten, um dann abzufallen. Nach etwa dreiviertelstündiger Reizung wird die Farbenempfindlichkheit nicht mehr erheblich verändert. Zeigt sich bei progressiver Dunkeladaptation wiederum Abnahme der Farbenempfindlichkeit, so ist dieselbe am stärksten für Blau, geringer für Grün und am kleinsten für Roth.

Marbe (82) behandelt eingehend die verschiedenen Theorien für die Erklärung des Talbot'schen Gesetzes, nach welchem continuirliche und discontinuirliche Lichtreize bei gleicher Reizstärke und Reizdauer dieselbe Empfindung bewirken. Er fügt als Erweiterung und Vorzug seiner Theorie hinzu, dass seiner Ansicht nach das Verschmelzungsgesetz für alle Sinnesgebiete gälte und verschiedene der Erscheinungen sich mechanisch veranschaulichen liessen und dass die Thatsachen durch sie sich erklären liessen, ohne dass bestimmte Formen des An- und Abklingens, die der von Hess gefundenen Periodik der Processe nicht entsprächen, anzunehmen wären.

Martius (86) kritisirt dementgegen diese Einwände und kommt wieder auf seine dem Talbot'schen Gesetz nicht widersprechenden Untersuchungen zurück, die eine sehr schnelle Abnahme der Anklingensdauer einer optischen Erregung mit der Reizintensität ergeben hatten. Es tritt nach seinen Ergebnissen bei successiver Verkleinerung der Reizpausen und bei so kurzer, untermaximaler Einwirkungsdauer periodischer Reize, dass der Eindruck das mögliche Helligkeitsmaximum noch nicht erreicht, zunächst ein Flimmerstadium auf. Hierauf erscheint ein homogener Eindruck, welcher eine den Einzeleindrücken gleiche Helligkeit besitzt. Diese nimmt dann so zu, dass sie das dem entsprechenden Dauerreiz geltende Maximum erreicht. Dieses Vorstadium und das Phaenomen der Aufhellung tritt nicht bei maximaler und übermaximaler Reizdauer auf.

Im Gegensatz zu der gewöhnlichen Annahme, dass bei Convergenz die Pupillarcontraction durch gleichzeitige Innervation des Sphinctercentrums bedingt sei, sah Marina (88) sechsmal bei 200 Beobachtungen an normalen Augen eine Pupillenverengerung des adducirten Auges bei seitlichen Augenbewegungen.

Mayr (89) fasst die über das Phänomen der scheinbaren Vergrösserung von Sonne, Mond und Sternbildern am Horizont geäusserten Ansichten kritisch zusammen und giebt eine eigene Erklärung dahin lautend, dass, da wir die Gestirne am Horizont gewöhnlich unter gleichen Bedingungen, wie ferne irdische Objecte sehen, wir ihre Grösse gleich diesen überschätzen. Je höher die Gestirne ständen, umsoweniger bestehe diese Neigung, während bei trüber Atmosphäre das umgekehrte Verhältniss um so grösser sei.

Meltzer und Meltzer-Auer (90) hatten für Säugethiere (Kaninchen und Katze) nachgewiesen, dass auf eine subcutane Einspritzung oder eine Installation von Adrenalin erst nach vorheriger 24—48 stündiger Entfernung des obersten Halsganglions derselben Seite eine Erweiterung der Pupille zu beobachten war. Im Gegensatz dazu sahen sie beim Frosche die Erweiterung wenige Minuten nach der Injection auftreten und zwar deutlich schon auf 0,05 g Adrenalin, während eine Dosis von 0,1 g oder die Einträufelung von 2 bis 3 Tropfen eine 24 stündige Mydriasis bewirkte.

Wie Muskens (92) nachweist, treten bei Octopus und Eledone Compensationsbewegungen der Augen für alle Stellungsänderungen der Augäpfel auf, indem in jeder Lage des Thieres eine horizontale Einstellung der langen Axe der bisquitförmigen Pupille erfolgt. Zerstörung eines Otolithensackes bedingt Ausfall derselben auf der correspondirenden Seite, beider Otolithensäcke vollständiges Fehlen derselben. Dabei erfolgen Roll- und Manegebewegungen, die auf Orientirungsstörungen in Folge der fehlenden Augencompensationsbewegung zu beziehen wären.

Nagel (93) fand, dass die Lichtempfindlichkeit des dunkeladaptirten Auges weder bei Einwirkung sich einschleichender, absteigender, noch aufsteigender galvanischer Ströme beeinflusst wurde. Dabei erschien im ersten Falle das Gesichtsfeld schwarz, im zweiten weisslich. Da ferner die Dunkeladaptation nur geringe Steigerung der Intensität des Druckphosphens bewirkt, ist bei derselben die Steigerung der Empfindlichkeit der Retina eine viel geringere durch den mechanischen Reiz als wie durch Lichtreiz, während der galvanische Reiz ganz ohne Einflusss darauf ist. Die Färbung des Druckphosphens erscheint dem Auge bei Dunkeladaptation blauweiss, bei Helladaptation röthlichgelb.

Ausgehend von folgendem Gedankengang haben Derselbe und Schäfer (96) Versuche über das Verhalten der Netzhautzapfen angestellt. Da die peripheren und paracentralen Theile der Netzhaut grössere Empfindlichkeit besitzen, die für rein rothes Licht anfangs minimal nach ungefähr 5 Minuten beginnt, so müsste man, wenn dieses eine Function der Stäbchen ist, mit rothem Licht in diesem Bezirk nach Helladaptation rein foveale Schwellenwerthe erhalten und die Eigenschaften der Zapfen isolirt prüfen können. Sie fanden nach dem Ausruhen eine beträchtliche Steigerung der Empfindlichkeit in der zapfenreichen Fovea centralis, da dieselbe vom Ende der 1. bis zur 8. Minute das vierfache für grün, blau und roth betrug, also ohne Unterschied für die einzelnen Farben, wie es bei den Stäbchen der Fall ist.

In gleicher Art der Versuchsanordnung sowie Berechnung wie Cl. du Bois-Reymond bestimmte Ocrum (98) die Sehschärfe für verschiedene Farbenqualitäten. Den sich aus den Versuchsreihen ergebenden Ermitteluugen zufolge muss man die Anzahl der in einem bestimmten Netzhautbezirke für die Empfindung der Grundfarben, Roth, Grün und Blauviolett vorhandenen Zapfen kleiner annehmen, wie für die Weiss empfindenden. Für die Fovea centralis, ihre Anzahl Zapfen zu 150 pro $^{1}/_{100}$ mm² berechnet, ergäbe es dann 60 Zapfen für die Roth-, 50 für die Grün- und 40 für die Blauempfindung und somit wäre die Annahme, dass für jede der Grundfarben auch verschiedene Zapfen existiren müssten, völlig berechtigt. Für Rothblinde berechnete sich die Zahl der rothpercipirenden Zapfen geringer als die der grünpercipirenden.

Patrizi und Bellentani (99) versuchten durch Experimente zu ergründen, ob Puls und Lidschlag synchron verlaufen und in welchen Theil der Pulscurve der Lidschlag falle. Sie fanden, dass von den beobachteten Lidschlägen 82,6 pCt. in die diastolische, 17 pCt. in die systolische Pulsphase und von den letzteren 25,6 pCt. vor und 56,6 pCt. hinter die dikrotische Erhebung der Pulscurve fielen.

An dem von Piltz (112) zum Photographiren der Pupillenbewegungen bei Tageslicht construirten Cameraapparat bewegt sich ein mit Films bekleideter Cylinder mittels Uhrwerk und ein Chronoskop zeigt die Geschwindigkeit dieser Bewegung, sowie Beobachtungsdauer und Pupillenbewegungsdauer an. Aufnahmen zur Bestimmung des Lichtreflexes ergaben für Personen von 40—50 Jahren eine Latenzzeit der directen Lichtreaction von 0,2 bis 0,3 Secunden, ein Maximum der Pupillenverengung nach 0,9 Secunden und folgende Erweiterung nach ungefähr 3,1 Secunden.

Die Beobachtung von Farbenerscheinungen, zuerst Gelbgrün, dann Carminroth, nach Blendung mit weissem Licht glaubt Pino (103) folgenderart erklären zu können. Wir sähen das durch die dünnen retinalen Blutgefässe einfallende Licht, das in Folge der dünnen Blutschicht grün aussehen müsste, nicht in dieser Farbe, da dieselbe durch den Sehpurpur neutralisirt würde. Sobald jedoch der letztere durch stärkeres weisses Licht gebleicht sei, müssten wir es in der grünen Farbe sehen, der dann wieder das complementäre Nachbild folge. Auch das farbige Abklingen der Nachbilder, sowie die Farbenerscheinungen bei anhaltender Fixirung weissen Lichtes liessen sich in gleicher Art erklären.

Die Untersuchungen von Piper (104) über die Actionsströme der Retina bei verschiedenartiger spectraler Belichtung sind am Auge vom Tintenfisch (Eledone moschata) ausgeführt. Die Theile des Bulbus vor der Retina und diese selbst verhielten sich negativ zu den

hinterliegenden Abschnitten (Sclera etc.). Intensität und Wellenlänge des Reizlichtes sowie der Adaptationszustand (starke Zunahme der Empfindlichkeit bei Dunkeladaptation) übten beträchtlichen Einfluss auf das Maass der elektromotorischen Kräfte aus. Das Maximum des Reizwerthes lag hier beim Dispersionsspectrum eines Nernstlichtes im Blaugrün (500 $\mu\mu$), von wo aus die Curve der Stromstärken nach beiden Seiten abfiel. Da beim Froschauge gemäss den Versuchen von Himstedt und Nagel das Maximum der Reizwerthe bei 589 $\mu\mu$, also im Gelb resp. bei Dunkeladaptation im Gelbgrün (560 $\mu\mu$) zu suchen ist, so giebt der Befund an Eledone den Beweis, dass in Rücksicht auf die Farbe der Umgebung eine gewisse Adaptation der Retina dieses Thieres mit Verschiebung des Empfindlichkeitsmaximums nach dem brechbareren Theil des Spectrums zu besteht.

Wie Raehlmann (105) an Rothblinden beobachtet hat, soll bei diesen eine der normalen Rothempfindung gleichkommende Empfindung im Contrast gegen Grün vorkommen, die ihrer Bezeichnung nach Blau wäre, aber eine Farbenempfindung sei, die im normalen Auge nicht existire. Da ferner der Farbentüchtige die zur Dichromasie führende Farbensinnstörung, die vom physiologischen Dichromaten gar nicht empfunden würde, als „lästigen Defect" auffasse, so bestehe seiner Ansicht nach die Hering'sche Analogie der angeborenen Dichromasie mit dem reducirten Farbensinn der Retinaperipherie und den acquirirten Störungen des Trichomaten nicht.

Roschat (106) fand eine verschiedenartige chemische Reaction der Netzhaut, da sie auf Phenolphtalein und säureempfindliche Indicatoren sauer, auf Lakmus und alkaliempfindliche Indicatoren alkalisch war, wobei sich aber kein Unterschied bei Belichtung ergab.

Sachs (108) hat an einem Patienten mit hochgradigem paralytischen Divergenzschielen, das nach Rücklagerung der beiden Recti interni entstanden war, einige Prüfungen über die Localisation angestellt. Obgleich die Gesichtslinien einen Winkel von 80° bildeten und nicht zur Durchschneidung gebracht werden konnten, waren die Empfindungen beider verticaler Netzhautmeridiane richtungsgleich im Sinne der ursprünglichen Correspondenz der Netzhäute. In Folge hauptsächlicher Benutzung des rechten Auges bestand bei diesem annähernd richtige Localisation, während die Abweichung des linken ungefähr der Grösse des Schielwinkels entsprach. Der Patient localisirte, wenn das rechte Auge allein oder zugleich mit dem linken geöffnet wurde, seinen Kopf falsch im Sehraum, während die Localisation der Sehdinge richtig erfolgte. Im verdunkelten Raume, wenn nur ein Object sichtbar war, bestand beim Patienten richtige Vorstellung von der Lage des Kopfes neben falscher Localisation des Gesehenen. Ward der Raum erhellt, so bestand falsche Vorstellung von der Lage des Kopfes bei richtiger Localisation des Gesehenen. Verf. nimmt an, dass die Fehler in der Localisation, die sich aus der abnormen Stellung und Beweglickeit des Auges ergeben mussten, eine Compensation durch die fehlerhafte Localisation des Kopfes erfuhren.

An den mittels der Cayal'schen Versilberungsmethode behandelten Schnitten der Retina von Kaninchen, Katze und Hund fand Sala (109) in der Zwischenkammerschicht ramificirte, fibrilläre Zellen, deren Fortsätze die Capillaren mehrfach umschlingen oder zerfasert umfassen. Ihre Natur, ob gliösen oder nervösen Ursprungs, ist noch nicht nachzuweisen.

Das paradoxe Doppelsehen (gekreuzte Doppelbilder bei Strabismus convergens, gleichnamige bei Strabismus divergens) erklärt Schoen (110) durch Augenbewegungen, in Folge deren, da sie unbewusst wären, das abgebildete Object als das bewegte angenommen würde.

Bei monocularer Fixation kleiner, foveal unsichtbarer Punkte von geringer Lichtintensität ergab sich nach den Messungen von Simon (116) für die Fixation des rechten Auges eine aussen oben von der Fovea gelegene, für diejenige des linken Auges eine fast direct über der Fovea befindliche Stelle der Retina. Bei Zunahme der Helligkeit des fixirten Objectes sowie progressiver Adaptation verkleinerte sich die Grösse der Ablenkung. In Folge unwillkürlicher Augenbewegungen bei der parafovealen Fixation traten Schwankungen des Fixationspunktes auf, jedoch kein Nystagmus.

Andauernde Atropineinträufelungen bewirken nach Stefani (118) bei Hunde-, Katzen-, aber auch Menschenaugen, wahrscheinlich durch schnellere Circulationsverhältnisse eine allmälige Gewöhnung der Irismusculatur an diese Substanz und dadurch bedingte Abnahme der Wirkung sowohl in Bezug auf Grösse wie auf Dauer. Bei jungen Thieren war die Einwirkung des Mittels insofern eine andere, als sie schneller auftrat, aber dafür von kürzerer Dauer war, wie bei älteren Thieren.

An mittels des Dispersionsspectrums einer Nernstlampe belichteten Purpurlösungen von Kaninchenaugen maass Trendelenburg (124) durch spectralphotometrische Absorptionsbestimmung, die nach bestimmter Belichtung restirende Menge des unzersetzten Stoffes und verglich die Resultate mit dem für ein dunkeladaptirtes Auge gefundenen Reizwerthe des farblos gesehenen gleichen Spectrums. Er fand dabei die Wirkung des spectralen Lichtes auf das Dämmerungsauge proportional der bleichenden auf den Sehpurpur und gleichfalls Uebereinstimmung der Dämmerungswerthe dieses Spectrums mit den vom Kaninchenpurpur absorbirten Energiemengen desselben. Das Kühne'sche Sehgelb war dagegen an zum Theil geblichenen Lösungen nicht zu constatiren, weshalb Verf. die Existenz dieses farbigen Zwischenproductes bei der Sehpurpurbleichung negirt und dieselbe nur für eine Concentrationsabnahme des Stoffes hält.

Jede Gehörsempfindung löst nach Aggazzotti (134) beim Meerschweinchen eine Reflexbewegung der Ohrmuschel aus, deren verschiedene Sectoren dabei nach der äusseren Gehörgangsöffnung convergiren, und zwar um so intensiver, je stärker und je höher der Ton ist. Mittelst der graphischen Methode prüfte er dann die Einzelheiten dieses Reflexes und fand, dass die Anzahl der auf einander folgenden akustischen Reize die gewonnene Curve wesentlich beeinflusst. Bei einem akustischen Reiz pro Sekunde erfolgt eine völlige Er-

schlaffung der Muskeln und es fehlt jedes Ermüdungszeichen; folgen jedoch die Reize schneller auf einander, so nehmen die Contractionen gleich nach der ersten Reflexbewegung an Höhe ab und die Erschlaffung der Muskeln tritt nicht mehr völlig ein, um bei sehr schnellen Reizen fast zum unvollständigen Tetanus zu kommen. Als Ursache für die gleich nach der ersten Reflexbewegung sich zeigende Abschwächung nimmt Verf. Interferenzerscheinungen, die Abschwächung der Töne bedingen, an, sowie die Eigenart des Baues des Gehörorgans, besonders des Trommelfells.

Aggazzotti (135) prüfte dann den gleichen Ohrreflex beim Meerschweinchen in verdünnter Luft und fand dabei zunächst eine starke Abnahme, sowie sehr schnelle Erschöpfung desselben und schnellere Erschlaffung der einzelnen Contractionen, was aber nicht durch Muskelermüdung bewirkt wurde. Weitere Untersuchungen, bei normalem Luftdruck aber verminderter Sauerstoffspannung zeigten dieselben Aenderungen des Reflexes, allerdings nicht in gleicher Stärke. Als Ursache für diese Erscheinungen nimmt Verf. hauptsächlich eine in Folge der Luftverdünnung auftretende verminderte nervöse Erregbarkeit und nur theilweise verringerte Muskelcontractilität an. Bei Prüfung der eigenen Hörfähigkeit im luftverdünnten Raum erwies sich diese gleichfalls vermindert.

Bezold (137) hebt hervor, dass das vermeintliche Hören auf dem kranken Ohr allein auf die Unmöglichkeit, das gesunde Ohr vom Höract auszuschliessen, zurückzuführen sei, was sich in dem am kranken Ohr bei der Prüfung mit Stimmgabeln zeigenden schwachen Spiegelbilde vom Gehör des gesunden Ohres documentire. Dabei sei besonders die untere Grenze characteristisch, denn wo in solchen Fällen in der mittleren Tonskala das a' bei stärkstem Anschlag nicht mehr gehört würde und dann der ganze Theil der unteren Skala ausfalle, dürfe man Taubheit annehmen. In Folge seiner Beobachtungen an einseitig Labyrinthlosen mit anderem normalem Ohr kommt er zu dem Schlusse, dass der ganze untere Theil der Tonskala, wenn er durch Luft vermittelt würde, nicht direct vom Knochen aufgenommen und zum Labyrinth geleitet würde, sondern dieses allein durch den Schallleitungsapparat geschähe. Ohne diesen sei also ein Hören durch Luftleitung bis zur eingestrichenen Octave überhaupt unmöglich.

Da die anatomischen Befunde am erwachsenen Walohr, besonders die feste Verwachsung des Hammers mittelst des Proc. folianus an der äusseren Lefze des Tympanicum gegen seine Ansicht sprechen, versucht Bezold (138) die Aufnahme und Ueberleitung des Schalles von der Aussenfläche des Schädels auf die Gehörknöchelchenkette in anderer Weise zu erklären. Von dem, dem Proc. mastoideus entsprechenden Knochen ist ein flügelförmiger Fortsatz ausgewachsen, der aus verschieden dichten, langen und dicken Knochenlamellen besteht, welche auf Beklopfen eine fortlaufende Reihe von Tönen eines grossen Theils der Tonskala geben. Das einer Meermuschel ähnliche Os tympanicum vermag nun gesprochene Vocale, besonders a zu verstärken, und daher ist die Vereinigung dieser beiden Knochen dem Resonanzkasten von Streichinstrumenten vergleichbar, der gewissermaassen der Gehörknöchelchenkette angehängt ist. Auf diesen übertrügen sich nun die im Wasser entstehenden Schallwellen.

Für die Ergebnisse seiner früheren Untersuchungen an einseitig Labyrinthlosen, dass nämlich selbst starke Schallwellen obertönefreier Stimmgabeln in der unteren Hälfte der Tonskala bis zur kleinen Octave von einem normalen Gehörorgan nicht percipirt werden, sucht Bezold (139) physikalische und physiologische Erklärungen zu liefern und dieselben durch eine grosse Anzahl geeigneter Experimente zu erhärten. Die Sätze, zu denen er auf Grund dieser Versuche und Erwägungen gelangt, sind folgende:

Bei genügendem Gehörgangsverschluss vermögen Schallwellen, welche in Luftleitung die Knochenoberfläche treffen, weder ein Gehör für Sprache noch für Töne zu vermitteln. Allerdings kann der Schädel, ebenso wie andere Körpertheile, durch Luftschallwellen in schwache Mitschwingungen versetzt werden, jedoch ist ein Hören dieser Töne nur an die Vermittelung des Schallleitungsapparates gebunden.

Bei directer Zuleitung von Schallwellen fester Körper durch Aufsetzen derselben auf den Schädel ist die Leitungsfähigkeit derselben und der Weichtheile eine sehr vollkommene, doch gelangt dabei von diesen Schallwellen, welche sowohl das Labyrinth wie den Schallleitungsapparat durchsetzen, nur eine beschränkte Zahl zur Hörperception.

Während nämlich die das Labyrinth direct treffenden Wellen unhörbar bleiben, werden wahrscheinlich nur diejenigen der in Luft- oder Knochenleitung zufliessenden Schallwellen gehört, welche auf ihrem Wege zum Labyrinth den Schallleitungsapparat passirt haben, von diesen aber wiederum nur diejenigen, welche ihn mitsammt der auf ihm ruhenden Labyrinthwassersäule als Ganzes in transversale Schwingungen, d. h. In- und Excursionen versetzen. Hieraus resultirt die Schlussfolgerung, dass auch die abgestimmten Fasern der Membrana basilaris im Corti'schen Organ nur durch ihre Hin- und Herbewegung in transversaler Richtung eine Hörreaction in den Corti'schen Zellen hervorzurufen vermögen und dass die Aufgabe des Schallleitungsapparates für die Hörperception darin besteht, die longitudinalen Schallwellen der Luft ebenso wie die den Schädel direct durchsetzenden longitudinalen Schallwellen in transversale Schwingungen zu verwandeln, welche allein im Stande sind, die nervösen Endapparate des Ohres in percipirbare Mitschwingungen zu versetzen.

Bönninghaus (140) hat zur Klarlegung der Frage der Schallleitung die vergleichende Anatomie zu Rathe gezogen und zu diesem Zwecke das Ohr des vollendetsten Wassersäugethieres untersucht. Er kommt auf Grund der anatomischen Befunde hierbei, der Ankylose der verdickten Gehörknöchelchen und Synchondrose des Stapes mit ovalem Fenster, sowie der Bildung einer trichterförmigen Vertiefung an der Bulla ossea zu dem Schluss, dass das ovale Fenster allein die Eintrittsstelle für die Schallwellen bilde. Von hier, der Stapesplatte aus ständen zwei Wege zur Weiterleitung der Schall-

wellen zur Verfügung, von denen der eine seitlich durch die knöcherne Labyrinthwand nur sehr geringe Bedeutung habe, da die Wellenübertragung ungünstig zum Corti'schen Organ stattfände, während der andere directe zum Vorhofswasser, wie beim Landsäugethier, den Hauptweg repräsentire. In dem modificirten, röhrenförmigen, im Anfangstheil durch die unbewegliche Stapesplatte verschlossenen Vorhof pflanzten sich die Schallwellen wie in einem mit Wasser gefüllten Sprachrohr weiter, wodurch sich eine günstige Leitung gestalte. In Folge der Ankylose des Stapes und einer vollkommenen Ausfüllung der Nische des runden Fensters könnten die Schwingungen der Basilarmembran nur auf molekularem Wege erfolgen, wobei die Gehörknöchelchenkette als Regulirungsapparat functionire und durch das Muskelspiel des Tensor und Stapedius das Optimum der Einstellung für die Leitung eintrete. Die in Folge der Hebelbewegung des Stapes erzeugte Massenschwingung sei nichts anderes als ein einfaches Hin- und Herströmen mangels einer freien Oberfläche und dabei keine Wellenbewegung und die für die Stempelbewegung nothwendige Ausweichungsstelle sei im Blute der Capillaren der Stria vascularis zu suchen. So sei die Massenbewegung aufgehoben und die Molekularbewegung gelange allein zur Verwendung, und dieser Vorgang finde auch beim menschlichen Ohre statt.

Wie Heitler (145) nachwies, wird der Puls durch intensive Schalleindrücke, durch Geräusche und Klänge erregt, und zwar steigt die Pulscurve nach Erregung des Gehörs unmittelbar an, erreicht nach ungefähr 2 bis 6 Pulsen das Maximum und fällt dann sogleich ab, wobei der Abfall sich rascher vollzieht als der Anstieg. Meistens tritt noch nach der Erregung des Pulses eine Depressionsphase ein. Klänge erregten den Puls stärker als Geräusche und hohe Töne mehr als tiefe. Auf Riechstoffe erfolgte bei Essig und Campheröl eine Erregung des Pulses, bei Terpentinöl, Benzin, Amylalkohol und Fliederparfüm eine Depression. Beim ersten Stoff ist die Depressionsphase manchmal von längerer Dauer als die Erregungsphase. Auf Geschmacksreize erfolgte bei Zucker und Kochsalz eine Erregung, bei Essig und Chinin eine Depression des Pulses.

Kolmer (147) hat das Labyrinth von Rana esculenta nach den Silberimprägnationsmethoden von Ramon y Cayal und Bielschofski behandelt, um die feinen Nervenendigungen darin studiren zu können. Er constatirte, dass die glatten Neurofibrillen nach dem Durchtritt durch die Wandung des häutigen Labyrinths ihre Markscheide verlieren, anfangs in einem Bündel vereint, dann bogenförmig in kleineren Bündeln auseinander weichen und unterhalb der Haarzellen, theilweise anastomosirend, einen Plexus bilden. Von diesem gehen Fibrillen einerseits an den unteren Pol der Sinneszellen in eigenthümlich schleifenartigen Figuren, andererseits an den mittleren Theil der Zelle oberhalb des Kernes, ziehen dort nach verschiedenen Richtungen auseinander und umfassen den obersten unter der Insertion der Sinneshaare gelegenen Theil der Zelle mit mehreren quer verlaufenden engen Windungen. Ausserdem fanden sich noch andere, in Form von ovalen, am unteren Drittel der Sinneszelle gelegene Schleifen von Neurofibrillen in der Art der von Dogiel in den Tastkörperchen des Vogelschnabels beschriebenen. Im unteren Theil der Haarzelle waren auch echte Neurofibrillengitter vorhanden.

Quix (156) sucht nachzuweisen, dass von Ostmann bei der Aufstellung seiner Gesetze mehrfach Fehler begangen seien. So habe er keinen Unterschied zwischen Schwellenamplitude bei belasteten und unbelasteten Gabeln gemacht, während doch Normalamplituden ohne Weiteres mit einander nicht vergleichbar wären und man aus einer Normalamplitude für einen Ton auf einer Gabel nicht auf die Normalamplitude seiner Octave auf einer anderen Gabel schliessen dürfe. Ferner wären die Abklingcurven der Gabeln in der Weise, wie sie Ostmann untersucht habe, keine einfachen Exponentialcurven, ihr Decrement durchaus nicht constant, besonders nicht bei den höheren Gabeln. Daher wären auch die Tabellen, bei denen die Grösse der Schwellenamplituden nicht direct gemessen, sondern aus den Schwingungszahlen falsch berechnet seien, unrichtig, weil die Schwellungsamplitude als Hörmaasseinheit angenommen sei. Auch wäre die Methode, welche Ostmann zum Auffinden eines festen Punktes in der Ausklingcurve angewandt habe, aus mehrfachen Gründen zu verwerfen. Schliesslich wendet sich noch der Verf. gegen die Ausmessung der Gehörschärfe aus den in der Abklingcurve bekannten Amplituden der Gabeln als einer unnatürlichen und nicht physiologischen Art, da die Amplitude nicht der Reiz für das Ohr sei, sondern die Intensität des von der Gabel erregten Schalles.

Sarai (158) hat an mehreren Schädeln die Labyrinthe mit Wood'schem Metall ausgegossen und über ihre Lage Bestimmungen getroffen, wobei er zu folgenden Sätzen gelangt. Für den Erwachsenen soll die Entfernung der Bogengangsapparate voneinander resp. von der Drehungsachse des Kopfes ziemlich constant und beiderseits nahezu gleich sein, dabei von der Schädelform nicht beeinflusst werden. Selbst bei stärkerer Schädelasymmetrie sollen hierbei keine grösseren Verschiedenheiten beider Seiten vorkommen, als bei symmetrisch gebauten Schädeln. Inbetreff der Flüssigkeitsverschiebung in den Bogengängen ist der Untersucher zu keinem definitiven Endergebniss gekommen, da dabei sehr complicirte Verhältnisse zu berücksichtigen sein müssten.

Da Schäfer und Abraham (159) bei früheren Versuchen gefunden hatten, dass die Unterbrechungstöne durch Resonatoren verstärkt werden, also objective Töne, öfters gewöhnliche Differenztöne sind, und da die Frage, ob diese Töne als subjective specifischer Art aufgefasst werden müssten, eine offene ist, haben sie weitere Untersuchung darüber angestellt. Benutzt wurde die Zwaardemaker'sche Anordnung mit der Modification derart, dass anstatt der elektrischen Stimmgabel zwei Bernstein'sche acustische Stromunterbrecher verwendet und die Zahl der Unterbrechungen vergrössert und variirt wurde. Anstatt des Primärtones, der bei Function der Unterbrechungseinrichtung geschwächt wurde und verschwand, trat ein complicirter Klang, an welchem

ein Unterbrechungston nicht wahrnehmbar war. Die charakteristischen Töne in den Telephonklängen, welche sie als secundäre Töne bezeichneten, erinnerten durchaus an Differenztöne und konnten hinsichtlich der algebraischen Verhältnisse als Combinationsproducte zweier Töne nebst harmonischen Obertönen angesehen werden. Da sie durch Resonatoren verstärkt werden, seien sie physikalisch bedingt und besässen diverse Theiltöne, die sich mit der manometrischen Flamme nachweisen liessen. Die Verff. negiren daher sowohl für die Zwaardemaker'sche Anordnung wie für die anderen Methoden die Möglichkeit der Erzeugung subjectiver Unterbrechungstöne.

Sgobbo (160) hat die durch Operation bedingte Erscheinung an den halbcirkelförmigen Canälen histologisch untersucht und kommt zu dem Schlusse, dass es zunächst unmöglich ist, die traumatische Einwirkung auf eine Stelle allein zu beschränken und dass selbst eine dieser Art ausgeführte Verletzung nicht Erscheinungen giebt, die für den verletzten Canal allein charakteristisch wären, da die Ampullen fast immer mitergriffen wären. Vorübergehende Erscheinungen wären auf eine Reizung, nicht auf eine Läsion des Acusticus zu beziehen, da in Folge der letzteren die Erscheinungen fortdauerten und eine histologisch nachweisbare Zerstörung der Ampullen zur Folge hätten. Hierzu sei aber eine besonders starke Verletzung des membranösen Canals nöthig.

Die von Sommer (161) ausgeführten Untersuchungen sind eine Erweiterung der von Winternitz mit dem Quecksilberthermometer angestellten Messungen, bei denen sich ergeben hatte, dass die Temperatur des äusseren Gehörgangs als keine constante Grösse aufzufassen sei, sondern je nach der Tageszeit beträchtliche Schwankungen aufweise. Die viel exacteren und genaueren Prüfungen mit dem Herz'schen Thermopalpationsapparat zeigten bei gleichzeitiger und unter allen Cautelen ausgeübten Messung in beiden Gehörgängen eine constante Temperaturdifferenz insofern, als die linke Seite immer die höhere Temperatur zeigte. Verf. will diese Beobachtung mit der stärkeren Function der linken Hirnhälfte und der lebhafteren Circulation in dem linken Theile der Schädelhöhle in Zusammenhang bringen.

Da die logische und experimentelle Beobachtung, sowie die Evolutionsgesetze zeigten, dass unsere Ohrmuschel in morphologischer Hinsicht ihre zur Schallaufnahme geeignete Form, sowie auch die die Hörfähigkeit besonders unterstützende Beweglichkeit verloren habe, so schliesst Stevani (163), dass man dieselbe als ein Organ auffassen müsse, dass seine functionelle Wichtigkeit eingebüsst habe. Auch als Schutzorgan sei dieselbe wenig geeignet und werde dabei durch das Cerumen sowie die Haare des Gehörgangs unterstützt. Nur durch Vergleich mit beiden Ohren könnten wir Schlüsse auf die Schallrichtung ziehen und der einzige Vortheil, den die Concha darböte, sei in dem Umstande zu erblicken, dass ihre innere und vordere Seite in Folge ihrer Concavität den durch den Tragus behinderten Schall in den Gehörgang werfe und so gleichsam als ein Compensationsapparat dafür diene.

Das Maximum des Gehörs sei nicht für die von vorne einfallenden Schallwellen, auch nicht für die in der bitemporalen Linie, sondern für diejenigen Schallwellen, welche mit der letzteren Linie von rückwärts her einen Winkel von 45° bilden.

Stefani (164) fasst die bekannten Erscheinungen nach einseitiger oder doppeltseitiger Exstirpation des Labyrinths an Tauben zusammen und hebt als ganz besonders charakteristisches Phänomen die Kopfverdrehung hervor, welche in einer seitlichen Neigung des Kopfes nach der operirten Seite zu und in einer Drehung des Kopfes um seine Längsachse besteht. Die Hemisphären und das Kleinhirn übten einen compensatorischen Einfluss auf diese Erscheinung aus, da sie sofort nach Exstirpation eines dieser Centren auftrete oder erscheine, nachdem sie schon verschwunden war. Es bestände also ein Einfluss des Labyrinths auf dieses Phänomen und dasselbe wäre als eine Ausfallserscheinung aufzufassen. Als Grund für das Zustandekommen sei eine aufsteigende Degeneration des N. vestibularis nach den Hirncentren zu anzunehmen und besonders eine Unterbrechung dieser Fasern vor dem Ganglion Scarpae nothwendig. Die mikroskopische Untersuchung der Medulla und des Kleinhirns derart operirter Tauben nach den Methoden von Marchi und Nissl ergab ziemlich übereinstimmende Resultate. Die Degeneration fand sich im Bulbus, auch nach einseitiger Operation beiderseits, und zwar längs der Wurzeln des Acusticus, des Tuberculum acusticum und in der Substantia reticularis längs der Abducenswurzeln; im Kleinhirn in der weissen Substanz und in den Purkinje'schen Zellen, doch hierin nur bei Tauben, welche die Kopfverdrehung deutlich gezeigt hatten. Die Degeneration der Abducensfasern beider Seiten fand sich gleichfalls auch nach einseitiger Operation. Das Kleinhirn sei aber seiner Meinung nach als ein Centrum aufzufassen, dessen Thätigkeit hauptsächlich durch die Erregungen des nicht acustischen Labyrinths hervorgerufen werde, indem es besonders die gestreiften Muskeln in einem Tonus erhalte, verbunden mit den Forderungen des Gleichgewichts und der Orientirung.

Tominaga (165) geht bei seiner Hörtheorie von der Ansicht aus, dass die einzelnen Fasern der Gehörsnerven eine besondere Fähigkeit besässen, von den periodisch-mechanischen Reizen, den mechanischen Erschütterungen, innerhalb bestimmter Grenzen erregt zu werden und dadurch in jedem Falle eine bestimmte Gehörsempfindung zu erzeugen. Dabei wirken auf den Acusticus nur die Reizfrequenz, d. h. jede Reizrhythmik oder Periodicität errege eine ihr entsprechende besondere Faser, wodurch der betreffende Ton zur Empfindung komme. Von diesem Gesichtspunkte aus versucht Verf. für alle die physiologischen Phänomene der Gehörsempfindungen, die Schwebungen, Summations- und Differenztöne Erklärungen zu geben und findet eine ganz besondere Stütze für seine Reizrhythmiktheorie in der Thatsache der Tonverschmelzung, die eingehend in diesem Sinne analysirt wird.

Urbantschitsch (166) untersuchte die Localisation von Stimmgabeltönen bei monotischer und diotischer Zuleitung. In beiden Fällen ergaben sich, neben unverändert angegebener Localisation, Abweichungen derart, dass auch öfters bei Zuleitung zu einem Ohr der Ton zwischen beiden Seiten schwankte und bei Zuleitung zu beiden Ohren in der Mitte des Kopfes wahrgenommen wurde. Auch zog sich dann hierbei von jedem der beiden Ohren aus nach der Medianlinie des Kopfes ein subjectives Hörfeld, das manchmal an einen bestimmten Ton gebunden erschien, sowie bei mangelhafter Hörfunction einer Seite nach dem besser functionirenden Ohre localisirt wurde. Die Lage des subjectiven Hörfeldes eines und desselben Tones war für die verschiedenen Individuen auch verschiedenartig und liess sich aus ihrer Localisationsstelle bei monotischem Hören kein Schluss auf diejenige bei diotischem ziehen. Das Auftreten sensitiver Empfindungen zeigte sich besonders nur bei starken Tönen, die der Hörgrenze nahe liegen und wurden auch ausnahmsweise durch nicht starke Schalleindrücke bei bestehender Hörempfindung hervorgerufen.

Unter äquisonoren Flächen versteht Werndly (168) diejenigen Flächen um eine Stimmgabel herum, welche in allen ihren Punkten eine ganz bestimmte Amplitude mit unveränderlicher Schallstärke besitzen. Auf analytischem Wege leitet er nun aus den Stimmgabelconstanten, den Schallquellen, welche aus den äusseren Zinkenflächen und dem Zwischenschenkelraum bestehen, eine Gleichung der Vertheilung der Energie für solche Flächen ab. Aus der Darstellung derselben findet er an denselben einen mehr oder weniger elliptischen horizontalen Querschnitt, sowie vier schmale aber tiefe symmetrische, den Nullinterferenzflächen entsprechende Falten. Von diesen abgesehen sei die Gestalt der Flächen einer umgekehrten stehenden Birne vergleichbar, deren Stiel mit dem Gabelstiele zusammenfällt. Controlversuche ergaben Uebereinstimmung der theoretischen Erwägungen mit praktischer Wahrnehmung.

Zimmermann (170) vertritt wiederum seine Ansicht, dass der Zugang der Schallwellen zu den im Wasser eingebetteten und fest angespannten Fasern nicht durch das ovale Fenster, sondern von der Luft her durch das Promontorium stattfinde, welches als elastischer Knochen den besten Schallleiter des Organismus bilde. Ein Schwingen der Kette als Ganzes sei nur bei langsamen und grossen Bewegungsstössen möglich, in der Hauptsache geschähe daher die Fortpflanzung der Schallwellen auf molekularem Wege und das Trommelfell könne nicht als Resonator aufgefasst werden. Auch sei es nicht, wie allgemein angenommen wird, das Labyrinthwasser, welches die Schallwellen auf die percipirenden Fasern übertrüge, vielmehr leiteten die festen Wände des Knochens den Schall viel besser über, was mit Hülfe eines kleinen Apparates, der die topographischen Verhältnisse des inneren Ohres nachbildet, sich leicht darstellen liesse.

Die Funktion des runden Fensters bestehe darin, als eine membranös geschlossene Lücke in der Knochenwand die subtilste Reaction der Endfasern auch auf leisesten Schall zu ermöglichen. Da nämlich die resonirenden Fasern umso leichter in stehende Schwingungen geriethen, je ausweichungsfähiger das umgebende Medium ist, so wirke die runde Fenstermembran in Folge ihrer Gestalt und Elasticität der geringsten Druckdifferenz nachgebend, ausserordentlich günstig. Die Membran habe aber noch eine andere Bedeutung. Als leicht ausweichbare Stelle diene sie bei anhaltendem Drucke oder bei reflectorischer Erregung des Stapedius und dadurch bedingter Erhöhung des intralabyrinthären Druckes, gewissermassen als Schutzmittel für die stark angespannten Fasern. Wichtig für die Analyse der complicirten Schallmassen sei noch die reflectorische Auslösung der Schallleitungskette, die Accommdation, welche durch Drucksteigerung eine Dämpfung der in grosser Breite schwingenden Saiten bewirke und so ein Nachschwingen derselben verhüte.

Die von Wien (Pflüger's Arch. XCVIII.) über die Empfindlichkeit des Ohres für Töne verschiedener Höhe berechneten Curven stimmen mit den von Zwaardemaker und Quix (173) angegebenen nur in einer beschränkten mittleren Zone, in welcher das Maximum der Empfindlichkeit liegt, überein, die absoluten Werthe sind dagegen bedeutend kleiner ausgefallen. Den Grund hierfür finden die Verf. in der Beobachtungsweise Wiens, der beim Lauschen am Telephon die sicher mitwirkende Knochen- resp. Knorpelleitung ausser Acht liess und in seiner Berechnung nur so verfuhr, als ob er nur durch Luftleitung gehört hätte. Es fehle daher ein recht beträchtlicher Betrag, der beim Hören sicher mitgespielt habe, und es erkläre sich so das rasche Absinken seiner Schwellenwerthe. Dann wenden sich die Verff. gegen die von Wien in Betreff ihrer Rechnungsweise geäusserten Bedenken, besonders über die Proportionalität der in der Luft verbreiteten Schallenergie mit dem Gabelausschlag zur 1,2 Potenz. Es wäre eine ganze Reihe von Ursachen zu berücksichtigen, welche die Beziehung zwischen der akustischen Energie der Gabel und jener der umgebenden Luft complicirten, wie die Obertöne, die Asymmetrie der Schwingungen, Ueberwindung des Luftwiderstandes zwischen den Zinkenenden etc. Schliesslich geben sie noch eine Zusammenstellung der Resultate früherer Beobachter, der eigenen, sowie derjenigen Wiens.

Dogiel (176) fand an der Haut der Fingerkuppe des Menschen im Stratum papillare mannigfache Formen von eingekapselten und uneingekapselten Nervenapparaten, welche aber in derselben Schicht des Nagelbettes spärlich zu sehen waren, da meistens nur uneingekapselte Nervenknäuel und intrapapilläre Fadennetze darin enthalten waren. Dagegen waren in den oberflächlichen Cutisschichten des Nagelbettes zahlreiche Endverzweigungen, modificirte Vater-Pacini'sche Körperchen und uneingekapselte Knäuel nachweisbar. Merkel-sche Tastkörperchen mangelten den Epithelleisten.

Als einen Nachtrag resp. eine Vervollständigung seiner früheren Untersuchungen (Philos. Stud. 19.) über die Vertheilung und Empfindlichkeit der Tastpunkte berichtet Kiesow (179) noch Folgendes. Die für die

mittlere Schwelle der Tastpunkte an den einzelnen Körpertheilen sich ergebenden Zahlen werden für den Querschnitt in $mm^2$, mittleren Radius, Kraft und Spannungswerth in Tabellen wiedergegeben. Die Grenzen, innerhalb denen die einzelnen Schwellenwerthe der Tastorgane an der Körperoberfläche fallen, liegen in der Hauptsache von 7,0 bis 0,3 gmm, gehen aber an der Zungenspitze und dem Lippensaum noch viel tiefer, bis zu 0,05 gmm. Als Ursache für die Verschiedenheit der Empfindlichkeit der einzelnen Tastpunkte einer und derselben Region nimmt Verf. neben der ungleichen Grösse und Entwicklungsstufe der entsprechenden Organe die verschiedene Tiefenlage und für die Unterschiede an verschiedenen Hautstellen die ungleiche Dicke der Epidermis an. In einer Zusammenstellung hat dann Verf. die einzelnen Hautstellen nach ihrer Empfindlichkeit geordnet, ausgehend von der Stelle der geringsten Empfindlichkeit der Rückenmittellinie in Höhe des dritten Rückenwirbels. Zwischen Dichte und Empfindlichkeit der Tastpunkte ergiebt sich ein directes Verhältniss insofern, als bei Zunahme der Tastpunkte in der Flächeneinheit auch die Empfindlichkeit wächst. Ganz besonders hebt Verf. noch die Uebereinstimmung der Ergebnisse seiner Versuche mit den Weber'schen hervor.

Geringfügige Reizungen der Haut auf mechanischem und chemischem Wege riefen nach Kreibich (181) an einer an Zoster hystericus leidenden Person, nach einer bestimmten Latenzzeit unter Brennen und Hyperämie, Röthung, Blasenbildung und örtliche Nekrosen der Haut hervor, die häufig auch an Stellen, die vom Reizorte entfernt waren, auftraten. Verf. meint, dass diese Erscheinungen durch einen Reflex hervorgerufen würden und als vasomotorische Störungen aufzufassen wären, indem durch die Reizung die Vasomotorencentren, die bei Hysterie besonders anspruchsfähig wären, nach einer kürzeren oder längeren Latenzzeit dann die Hautentzündung veranlassten.

Mai (182) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluss, dass die gekreuzte sensible Lähmung ein Herdsymptom für die Haube der Medulla oblongata bezw. der Pons ist und dass die segmentale Vertheilung der Versorgungsgebiete der Radix spin. V eine ziemlich genaue Höhendiagnose einer solchen Affection gestattet. Die Bahnen des Wärme- und Kältesinnes sollen nahe am Tractus antero-lateral. ascend. in der Medulla zusammenliegen, für beide Sinne soll aber eine getrennte centrale Leitung vorhanden sein.

Ceccherelli (189) hat die Untersuchung mittelst der Rufini'schen Goldmethode in etwas abgeänderter Form, die sehr schöne sichere Resultate liefert, sowie mit der Ehrlich-Bethe'schen Methylenblaufärbung angestellt. Er constatirte zunächst an der Basis der Papillae filiformes Nervenendigungen mit starken und seltenen Varicositäten und zahlreiche blasse Fasern, die von einer starken Faser ausgehen und viele kleine Aestchen bilden. Die gleichen Endigungen fand er auch im Centrum der Papillen sowie in dem intrapapillären Zwischenraum. Grössere und kleinere traubenförmige Endigungen mit stärkeren oder schwächeren Varicositäten ergaben sich in den stärkeren Papillen, sowie ein feines umschlingendes Netzwerk von blassen Fasern um die Capillaren herum. An den Meissner-schen Körperchen beobachtete er längere oder kürzere vollständige Verbindungen durch blasse oder varicöse Fäserchen. Eine Zusammenstellung liefert dann noch eine Uebersicht über die Vertheilung der verschiedenen Nervenendigungen im Epithel, Stratum papillare und subpapillare und Corion und einige Zeichnungen nach den mikroskopischen Bildern veranschaulichen die Form der Endigungen.

Die grossen Abweichungen bei den von v. Vintschgau berechneten Mittelwerthen für die Reactionszeiten der Geschmacksempfindungen an der Zungenspitze, veranlassten Kiesow (190), diese Versuche unter den gleichen Bedingungen nachzuprüfen. Es zeigte sich, dass auf Geschmacksreize nur sensoriell reagirt werden konnte, dass eine musculäre Reaction gar nicht möglich war. Da die Geschmacksempfindung auch bei stärkstem Reiz nicht plötzlich einsetzt, sondern langsam ansteigt, trat eine grosse Unsicherheit im Reagiren auf, was sich auch in seinen grossen Zeitwerthen documentirte. Der grosse Unterschied bei den Werthen verschiedener Beobachter könnte durch anatomisch-physiologische Verhältnisse bedingt sein. Diese hält Verf. aber nicht für den ausschliesslichen Grund, da hierbei noch der irritirende Einfluss der intensiven Tastempfindung in Betracht komme, sowie der Umstand, dass einzelne Geschmäcke von Eindrücken begleitet seien, die Verf. auf Erregung frei endigender Nervenfasern zurückführt. Dass der erste Factor bei den früheren Versuchen mitgewirkt habe, wird aus den Ergebnissen nachgewiesen und hervorgehoben, dass die längeren Reactionszeiten als die richtigeren aufzufassen wären.

Die grosse Empfindlichkeit der Zungenspitze veranlasste denselben (191) auch ihre Nervenendigungen zu untersuchen. Er konnte an derjenigen von Macacus sinicus mittelst der Golgimethode den von Fusari bei der Katze beschriebenen terminalen Nervenplexus nachweisen, ebenso die Ruffini'schen Endbüschel, die er als selbstständige Gebilde auffasst und dem sensiblen Nervenapparat der Haut zuzählt. Auch den subpapillären Plexus hat er mehrfach gesehen, sowie viele pilzförmige Papillen, in welchen Nervenfasern in grosser Anzahl aufsteigen und sich in der Höhe wie ein Busch ausbreiten, die er mit den als Quatrion bezeichneten vier verschiedenen Empfindungsgebieten beim Menschen in Zusammenhang bringt. Er spricht daher die Vermuthung aus, dass dieser intrapapilläre Endplexus ein dem Nervenkranz der Haarscheiden analoges Gebilde, ein Tastorgan sei.

Gelegentlich früherer Versuche hatte derselbe (192) Geschmacksunempfindlichkeit an der Uvula bei Erwachsenen gefunden. Da nun aber die Schmeckflächen der Kinder grösser sind, hat er nunmehr auch die Uvula von Kindern in den verschiedensten Lebensaltern daraufhin mikroskopisch untersucht, konnte aber keine Geschmacksknospen darin finden und schliesst daraus, dass die Uvula auch im kindlichen Alter am Geschmack

nicht theilnehme, oder dass wenigstens die Theilnahme daran keine Regel sei.

Da die Süssempfindung auf Chloroformeinblasung in die Nase bei anhaltender Phonation eines Vocals in Folge Trennung der Mund- und Nasenhöhle durch das Gaumensegel fortfällt und Beyer bei seiner Untersuchung zu gleichem Ergebniss gekommen war, lehnt Nagel (195) die Zwaardemaker'sche Hypothese über das nasale Schmecken oder das gustatorische Riechen ab.

Um das in einem Schmeckstoff die Geschmacksqualität bedingende Princip zu ermitteln, geht Sternberg (196) von dem Gesichtspunkte aus, sämmtliche Verbindungen von gleichem Geschmack aus allen heterologen chemischen Reihen zu sammeln und das ihnen Gemeinsame, Commensurable zu finden. Wegen der vielen Widersprüche der Autoren über die Geschmacksart der Stoffe legt er dabei das Hauptgewicht auf die Ergründung der Extensität mit Vernachlässigung der Intensität der Geschmacksart.

Da der saure Geschmack allen Säuren zukommt, der salzige eine singuläre Eigenschaft ist und die Bitterstoffe in sehr grosser Zahl vorhanden sind, so wendet er sich besonders der chemischen Gruppe der Süssstoffe zu, welche sich von allen anderen dadurch auszeichnet, dass sie ausnahmslos nur einen einzigen Geschmack allen ihren Verbindungen verleiht. Mit Hülfe des süssenden Princips lassen sich dann die bitter schmeckenden Stoffe prüfen, und da die salzigen mit diesen wieder combinirt sind, durch Ausschaltung derselben die Grundsätze für die salzigen finden. Zur Klarlegung der rein süss schmeckenden Stoffe sind besonders diejenigen Stoffe wichtig, welche gewissermaassen eine Ausnahme bilden, d. h. die bitteren Zucker. Verf. weist nun an der Hand mehrerer Beispiele, wie der bitter schmeckenden d-Mannose, des Dulcit, der Rhamnose, nach, dass der bittere Geschmack derselben ein Nachgeschmack ist und dass sie in der Hauptsache süss schmecken, daher keine Ausnahme bilden.

Der Ehrlich'schen Ansicht, dass der süsse Geschmack auf eine Function der Aethylgruppe zurückzuführen sei, zwischen welcher und dem Nervensystem ein gewisser Connex bestehen soll, tritt Verf. entgegen und meint vielmehr, dass gerade die indifferenten, chemisch und physiologisch neutralen Körper den süssen Geschmack besässen und dass zum Zustandekommen desselben die Theile im Molekül räumlich möglichst nahe an einander liegen müssten. Bei umgekehrter Lagerung der Theile träte gerade die entgegengesetzte Wirkung ein. Aus dem süssen Geschmack allein liessen sich daher schon auf die physiologische Indifferenz der Körper Schlüsse ziehen.

Da nach den Erfahrungen von Sternberg (197) der salzige Geschmack allein den Salzen zukommt, kein Bitterstoff, kein Glycosid, kein Zucker oder Säure denselben auch zugleich besitzt, so kommen bei der Untersuchung auf denselben hauptsächlich die anorganischen Salze, und zwar besonders der basische Theil in ihnen, die Metalle, in Betracht.

Die Schlusssätze, zu denen Verf. gelangt, sind folgende:

Stets ist es das Metall, und zwar ausschliesslich der Basentheil, welcher den Salzen den Geschmack verleiht, und zwar bewirken die dulcigenen Metallatome den süssen, die amaragenen und saligenen Basen, letztere allein ohne Mitbetheiligung der Säuren, den bitteren und salzigen Geschmack. Geschmacklose, asapigene Basen geben mit geschmacklosen Säuren geschmacklose Salze, doch da sie nur in sehr geringer Zahl vorhanden, üben die meisten Salze einen Reiz auf die Geschmacksorgane aus. Sapigene Basen geben mit geschmacklosen Säuren ausnahmslos schmeckende Salze. Es besteht ein Unterschied in der optischen und gustischen Eigenschaft der Substanzen derart, dass die „basischen Farbstoffe" Salze von Farbbasen, die „sauren Farbstoffe" solche von Farbsäuren sind und dass zum Zustandekommen einer bestimmten Farbe die blosse Anwesenheit eines bestimmten Atoms im Molekül genügt, zum Zustandekommen des Geschmacks eine bestimmte Stellung und Function desselben erforderlich ist.

Eine anorganische Säure, die einen Eigengeschmack hat, giebt es nicht, der negative Rest ist stets geschmacklos. Schmeckende Säuren geben mit geschmacklosen Basen schmeckende Salze, wenn diese löslich sind. Sapigene Säuren, d. h. Säuren, deren Säurerest Eigengeschmack besitzt, geben mit sapigenen Basen schmeckende Salze, und zwar setzt sich dieser additiv aus beiden Geschmäcken zusammen. Die Qualität der Farbe ist in den Salzen verschieden, je nachdem es sich um Oxydul- oder Oxydsalze handelt, die Qualität des Geschmacks nicht. Organische Salze haben mehr die anderen Geschmacksqualitäten, aber nur sehr gering salzig.

Ein etwa zu construirendes Geschmacksspectrum verläuft vom rein sauren Geschmack der Säuren zu dem sauersalzigen mancher sauren Natriumsalze und dann zu den rein salzigen des NaCl.

Die Frage, ob die An- oder Kationen, oder das elektrisch neutrale Molekül den salzigen, resp. den bitteren Geschmack bewirken, muss wohl dahin beantwortet werden, dass der salzige Geschmack hauptsächlich von den Anionen, der bittere von den Kationen abhängig zu sein scheint, dass dem neutralen Molekül aber auch ein Einfluss auf denselben zugeschrieben werden muss.

In Betreff der Beziehung zwischen Geruch und Geschmack scheint das Verhältniss so zu liegen, dass Geruch und Geschmack einander ausschliessen.

Ausgehend von der Zwaardemaker'schen Localisationshypothese, der zufolge parallel mit der Athemstrombahn die Geruchsklassen, senkrecht dazu die homologen Reihen nach der Grösse der Diffusionscoefficienten der Riechgase angeordnet zu denken wären, versucht Beyer (200) die Erscheinungen in zwei Fällen reiner Parosmie in Einklang zu bringen. Er nimmt an, dass die beiden Erkrankungsstadien sich nicht auf gleicher Stufe befunden haben, da das eine Mal entsprechend der partiellen Anosmie es sich schon um eine volle Entwickelung der Nervenschädigung gehandelt habe, während das andere Mal entsprechend der partiellen Hyperosmie noch das Stadium der Reizung bestand.

Nach den Ausfalls- und Reizungserscheinungen werden dann Schlüsse auf die eventuelle Localisation des Processes gezogen, die in einem Falle im vorderen, im anderen im hinteren Abschnitt der Regio olfactoria angenommen werden könnte. Auch das Auftreten der einzelnen Klassengerüche, wie es Rollet experimentell gefunden, war hier zu constatiren.

Die Empfindung des süssen resp. bitteren Geschmackes bei Einathmung von Chloroform resp. Aetherdämpfen, welche Rollet als nasales Schmecken bezeichnete, soll nach Zwaardemaker's Ansicht in den von Disse beschriebenen Epithelknospen der Regio olfactoria zu Stande kommen. Beyer (201) hat an einer Patientin mit doppelseitigem Choanenverschluss und an Personen, deren Nasenraum durch Tamponade gegen den Rachenraum abgeschlossen war, Untersuchungen über diese Frage angestellt, die alle negativen Erfolg hatten, da in keinem Falle weder der süsse Geschmack des Chloroforms noch der bittere des Aethers in der Nase wahrgenommen wurde. Da nun Disse Nervenzweige in seinen Epithelknospen nicht gefunden und Zarniko nachgewiesen hat, dass die Aehnlichkeit derselben mit den Geschmacksknospen eine rein äusserliche ist, so kommt Verf. zu dem Schluss, dass eine gustatorische neben der olfactiven Empfindung in der Regio olfactoria, ein „nasales Schmecken“ nicht bestehe.

Die Geruchs- und Geschmacksknospen sind nach Kamon (203) bei Fischen (Hecht und Knurrhahn) in Gestalt und Aufbau durchaus verschieden und dürfen nicht miteinander auf gleiche Stufe gestellt werden. Auch die von Disse in der Regio olfactoria der Säugethiere beschriebenen Epithelknospen hätten mit Geschmacksknospen nichts zu thun, sondern wären einfache Epitheleinstülpungen, wie überhaupt in der Riechschleimhaut weder der Fische noch der Säuger geschmacksknospenähnliche Gebilde nicht existirten.

Die Beobachtung, dass bei schnell hintereinander ausgeführten Einathmungen alle gesonderten Geruchsempfindungen eines in der Einathmungsluft vorhandenen Duftstoffes getrennt verbleiben, hat Zwaardemaker (206) mit Hülfe seines Olfactometers geprüft, um damit die verschiedenen Reize abstufen zu können, sowie ein Ausruhen des Sinnes in den Pausen zu bewirken. Bei allen Stoffen, die er daraufhin prüfte, blieben die gesonderten Empfindungen immer getrennt, nie trat Fusion ein, ausser bei sehr starken Reizen, was wohl aber auf eine Parfümirung der ganzen Nasenhöhle zurückzuführen ist. Im Gegensatz dazu constatirte er bei Aspiration an einem schwachen oder mittelstarken Riechmesser Continuität der Geruchsempfindung auch beim Hervorrufen einer Reihe von Intermissionen des Luftstromes, was auf die verschiedenste Art geschah. Es haben also Intermissionen des Reizes durch periodische Unterbrechung des Luftstromes innerhalb und ausserhalb der Nase diametral entgegengesetzte Ergebnisse. Die Erklärung findet er darin, dass einmal die Intermission nur eine scheinbare sei und daher keine Discontinuität der Empfindung eintreten könne, dass das andere Mal die zwischen dem äusseren Reiz und dem Reizorte als Zwischenglied am Eingang zur Riechspalte eingeschaltete Luft in Wirbel gerathe, die dort eine Reinigung von Riechpartikelchen herbeiführten.

## IV. Nervöse Centralorgane.

1) Adamkiewicz, A., Die wahren Centren der Bewegung. Neurolog. Centralbl. XXIII. S. 546. — 2) Amato, A., Sur les altérations fines et le processus de „restitutio ad integrum“ de la cellule nerveuse dans l'anémie expérimentale. C. R. Soc. de Biol. LVII. p. 416. — 3) Anderson, H. R., The removal of the stellate ganglion. Journ. of Physiol. XXXI. Proc. of Phys. Soc. p. XXI. — 4) Bach, L. und H. Meyer, Ueber das Verhalten der Pupillen nach Entfernung der Grosshirnhemisphären, des Kleinhirns, bei Reizung der lateralen Partien der Medulla oblongata und des Trigeminus auf Grund experimenteller Untersuchungen bei der Katze und dem Kaninchen. Graefe's Arch. LIX. S. 332. — 5) Baglioni, S., Beziehungen zwischen physiologischer Wirkung und chemischer Constitution. Studien über die Wirkung von Benzolderivaten auf das Centralnervensystem. Zeitschr. f. allgem. Physiol. III. S. 313. — 6) Derselbe, Sull' importanza dell' ossigeno nelle funzione del midollo spinale isoleto. Atti accad. dei Lincei (Rendic.). XIII. 12. p. 739. — 7) Bikeles, G., Zur Frage der Regeneration im Rückenmark. Neurol. Centralblatt. XXIII. 12, 5, 559. — 8) Bonhoeffer, K., Ueber das Verhalten der Sensibilität bei Hirnrindenläsionen. Dtsche. Ztschr. f. Nervenheilk. XXVI. S. 57. — 9) Campbell, W., Histological studies on cerebral localisation. Proc. Roy. soc. LXXII. p. 488. — 10) Carlson, A. J., Contributions to the physiology of the ventral Nerve-Cord of Myriapoda (Centipedes and Millypedes). Journ. exp. zool. I. p. 269. — 11) Edinger, L., Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane des Menschen und der Thiere. I. Bd.: Das Centralnervensystem des Menschen und der Säugethiere. III. Aufl. Leipzig. Vogel. — 12) Frankl-Hochwart, von, L. und A. Fröhlich, Ueber die corticale Innervation der Harnblase. Neurol. Centralbl. XXIII.. S. 645. — 13) Friedmann, M., Zur Kenntniss der cerebralen Blasenstörungen und namentlich des Rindencentrums für die Innervation der Harnblase. Münch. med. Wochenschr. L. 37. S. 1591. (Grosshirnverletzung bei einem 7jährigen Knaben hatte eine fast isolirte, langdauernde, schliesslich in Heilung übergehende Störung der Blaseninnervation zur Folge. Der Sitz des Blasencentrums in der Rinde ist nach Verf. an der Grenze des oberen Drittels der hinteren Centralwindung gelegen.) — 14) Fröhlich, F., Studien über die Statocysten wirbelloser Thiere. II. Mittheilung. Versuche an Krebsen. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 149. (Versuche an Penaeus membranaceus. Vor und nach ein- und doppelseitiger Entfernung der Statocysten wurden erstens die auf Reizung erfolgenden Schwanzbewegungen registrirt, zweitens die Elasticität des Muskels untersucht. Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass auch bei den Krebsen der statocystische Apparat einen Einfluss auf den Tonus der Muskeln hat.) — 15) Gregor, A, Untersuchungen über die Topographie der elektromuskulären Sensibilität, nebst Beiträgen zur Kenntniss ihrer Eigenschaften. Ebendas. Bd. 105. p. 1. — 16) Jensen, P., Ueber die Innervation der Hirngefässe. Ebendas. Bd. 103. p. 196. — 16a) Derselbe, Ueber die Blutversorgung des Gehirns. Ebendas. S. 171. — 17) Kiesow, F., Ueber die einfachen Reactionszeichen der tactilen Belastungsempfindung. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXXV. S. 8. — 18) Kreibich, K., Ueber Hautreflex. Wiener klin. Wochenschr. XVII. 6. S. 147. — 19) Kronthal, P., Metaphysik in der Psychiatrie. Jena. Fischer. 1905. — 19a) Derselbe, Psyche und Psychose. Berliner klin. Wochenschr. LXI. 51. S. 1328. — 20) Laqueur, L., Noch einmal die Lage des Centrums der Macula lutea im menschlichen Gehirn. Virchow's Arch. (17.)

V. S. 407. — 21) Lie, H. P., Die Veränderungen in dem Nervensystem beim plötzlichen Uebergang vom Leben zum normalen Barometerdruck. Ebendas. (17.) VII. 1. S. 142. (Bei Tauchern und Caissonarbeitern beobachtet man Erkrankungen, die nicht selten zum Tode führen und auf Affectionen des Centralnervensystems bezogen werden, in dem sich Blutungen und „Zersprengungen“ des Gewebes nachweisen lassen.) — 22) Lewandowsky, M., Untersuchungen über die Leitungsbahnen des Truncus cerebri und ihren Zusammenhang mit denen der Medulla spinalis und der Cortex cerebri. (13 Taf.) Jena. Fischer. — 23) Matthews, S. A., and O. H. Brown, A salt solution in locomotor ataxia. Amer. Journ. of Physiol. XI. 1. p. 1. — 24) Scheven, H., Ueber die Wiederkehr der elektrischen Erregbarkeit des Gehirns nach temporärer Anämie. Arch. f. Psychiatr. XXXVIII. S. 926. — 25) Derselbe, Ueber den Einfluss der Anämie auf die Erregbarkeit der weissen Substanz des Centralnervensystems. Ebendas. XXXIX. S. 169. — 26) Sergi, S., Rotazione intorno all'asse longitudinale negli animali con lesioni unilaterali del cerveletto. Riv. speriment. di Freniatria. XIX. p. 1. — 27) Sherrington, C. S., Qualitative difference of spinal reflex corresponding with qualitativ difference of cutaneous stimulus. Journ. of Physiol. XXX. p. 39. — 28) Sterling, W., Hirnrinde und Augenbewegungen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1903. 5/6. S. 487. — 29) Sternberg, M., und W. Latzko, Studien über einen Hemicephalus mit Beiträgen zur Physiologie des menschlichen Centralnervensystems. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXIV. S. 209. — 30) Müller, F., und A. Ott, Ueber die Möglichkeit der Wiederbelebung der Gehirncentren, nebst einigen Bemerkungen über Reactionsänderungen in der Hirnsubstanz. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 493. — 31) Toulouse, Ed., et Cl. Vurpas, Rapport entre l'intensité des réflexes et l'organisation nerveux. Compt. rend. CXXXVIII. No. 23. p. 1452. (Der Neugeborene zeigt normaler Weise viele Reflexe, die beim Erwachsenen pathologisch sein würden. Mit der wachsenden Fähigkeit, coordinirte Bewegungen auszuführen, nimmt auch die Hemmung zu, womit zusammenhängt, dass die Beine, die weniger Coordination erwerben, beim Erwachsenen auch noch viele Reflexe zeigen.) — 32) Valenti, A., Contributo sperimentale allo studio dell'influenza delle lesioni nervose sul ricambio materiale. Arch. d. Farmacol. sperim. ecc. II. p. 127. (An Tauben und Kaninchen bewirkten Verletzungen des Gehirns eine bedeutende Verlangsamung des organischen Stoffwechsels in den Geweben. Aehnliches zeigten Hunde nach vollständiger Durchschneidung des Rückenmarks.) — 33) Warrington, W. B., Note on the ultimate fate of ventral cornual cells after section of a number of posterior roots. Journ. of Physiol. XXX. p. 503. — 34) Wigge, Ein Beitrag zur Thierpsychologie. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 541. — 35) Weber, E., Das Schreiben als Ursache der einseitigen Lage des Sprachcentrums. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 12. S. 341. (Die blosse Rechtshändigkeit kann die linksseitige Lage des Sprachcentrums nicht erklären. Vielmehr ist es das rechtsseitige Schreiben, welches mit viel feineren und zur Sprache in engen Beziehungen stehenden Impulsen verbunden ist, wodurch das ursprünglich bilaterale Sprachcentrum immer mehr auf die linke Seits concentrirt wird.) — 36) Zoth, O., Erwiderung an Dr. R. Mayr. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 133. (Betreffend die scheinbare Form des Himmelsgewölbes.)

Das Kleinhirn ist nach Adamkiewicz (1) ebenso Centralorgan der Bewegungen, wie das Grosshirn Centralorgan der seelischen Functionen ist. Wie es auf der Oberfläche des Grosshirns eine Localisation der seelischen Functionen giebt, so giebt es auf der Oberfläche des Kleinhirns eine Localisation der motorischen Functionen. Die Centren finden sich im Kleinhirn auf derselben Seite, auf welcher sich die von ihm innervirten Muskelgruppen befinden. Die Musculatur der Extremitäten ist im Kleinhirn mit dreifachen Centren bedacht.

Anderson (3) entfernte bei Katzen und ganz jungen Kätzchen beiderseitig vom Rücken her das Gangl. stellatum. Nur bei einer Katze trat eine deutliche Abnahme des Herzschlags unter normalen Bedingungen ein. Bei verschiedenen Thieren zeigte sich keine Veränderung. Bei einem Kätzchen war nach der Exstirpation der beiden Gangl. stellat. und cervic. inf. der Herzschlag schneller und stärker als bei einem normalen Kätzchen von demselben Wurf unter gleichen Bedingungen. Diese beiden Kätzchen wurden 141 Tage später getödtet; das Herz des operirten Thieres war absolut und relativ schwerer als das des Controlthieres. Die Vorderpfoten dieser operirten Kätzchen waren im Allgemeinen ein wenig wärmer als die Hinterpfoten, wurde aber das Thier erwärmt, so waren sie relativ kälter. Es bestanden keine Anzeichen von Atrophie oder Degeneration in den Lungen oder den von den Zweigen des Ganglions versorgten Hautgebieten, keine paralytische Schweisssecretion, und die Vorderpfoten blieben sogar trocken, wenn das Thier erwärmt wurde.

Baglioni (5) hat hauptsächlich an Temporarien, z. Th. auch an weissen Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen verschiedene Benzolkörper untersucht. Er theilt sie nach ihrer Wirkung in vier Gruppen: Die erste Gruppe ruft klonische Krämpfe hervor, bei starker Dosis folgt darauf Lähmung (Phenol, Kresole, Naphthole u. s. w.). Die zweite Gruppe bewirkt Lähmung und dann klonische Zuckungen (Benzol, Toluol, Xylol u. s. w.); eine dritte Gruppe wirkt nur lähmend (Benzylalkohol, Benzaldehyd, Acetophenon, Benzoesäure); eine vierte Gruppe ist wirkungslos (Nitrobenzol, Tyrosin, Hippursäure, Gallussäure u. A.).

v. Frankl-Hochwart und Fröhlich (12) konnten bei männlichen Hunden durch elektrische Rindenreizung nach Durchschneidung der Nn. hypogastrici und pudendi eine deutliche Erschlaffung des Sphincter vesicae int. erzielen; dabei war dem Detrusor durch eine besondere Versuchsanordnung die Möglichkeit, durch Druckerhöhung den Blasenschluss zu sprengen, genommen. Verff. nehmen danach an, dass das Primäre eine Erschlaffung des Sphincters ist und nicht eine Forcirung desselben.

Nach Gregor (15) stellen die elektromuskulären Empfindungen einen Empfindungscomplex vor, welcher sich qualitativ von Bewegungs- und Contractionsempfindungen unterscheidet. Die elektromuskulären Empfindungen lassen sich auch durch Reizung der Nervenstämme auslösen. Bei wiederholter Reizung der gleichen Muskelstelle zeigt sich eine periodische Erhöhung und Erniedrigung der Reizschwelle. Eine allmähliche Erhöhung der Reizschwelle nach continuirlicher Reizung, wie auch die Erscheinungen des Anklingens der specifischen Empfindung und des Verschwindens und Wiederauftauchens der Empfindung bei constantem Reiz, wie auch eine Steigerung der Empfindlichkeit durch einen vorhergehenden Reiz konnte ebenso wie in anderen

Sinnesgebieten beobachtet werden. Ueber die topographischen Ergebnisse siehe das Original.

Jensen (16) beobachtete das Stromvolumen der Carotis int. am Kaninchen. Durchschneidung des Halssympathicus hat keine Wirkung, Reizung des cranialen Stumpfes bewirkt Verminderung des Stromvolumens um etwa 58 pCt. ohne gleichzeitige Aenderung des Blutdruckes. Hieraus, sowie aus den früheren Versuchen von Hürthle und Wiechowski, schliesst Verf., dass der Halssympathicus Vasoconstrictoren für die Gefässe der gleichen Hirnhälfte enthält. Es folgt eine Kritik der entgegenstehenden Ansichten von Hill und Macleod.

In der zweiten Abhandlung berechnet Jensen (16a) aus Versuchen mit der Hürthle'schen Stromuhr die bei einem Blutdruck von 100 mm Hg in einer Minute durch 100 g Hirnsubstanz fliessende Blutmenge zu 136 ccm für das Kaninchen (zu 138 ccm für den Hund). Ein höheres Minutenvolumen besitzt von den daraufhin untersuchten Organen nur noch die Schilddrüse. Die Strömungsgeschwindigkeit in der Carotis int. beträgt im Mittel 172 mm pro Sekunde.

Die gross angelegte Arbeit Lewandowsky's (22) zerfällt in drei Theile: Der erste Theil enthält eine objective Beschreibung von Querschnitten ausgewählter Serien. Der zweite Theil beschreibt in einer Reihe von Capiteln die verschiedenen Fasersysteme. Der dritte Theil setzt die so gewonnenen Ergebnisse mit physiologischen und pathologischen Erfahrungen in Beziehung. Aus dem reichen Inhalt sei hier als physiologisch Interessantes Folgendes mitgetheilt:

Für die Verbindung des Grosshirns mit der Peripherie stehen zwei sichere Wege zur Verfügung, der eine von den Hinterstrangkernen der Medulla oblongata durch die total kreuzende Hauptschleife, ihr schliesst sich im Pons eine „Trigeminusschleife" an, deren Kreuzung vom Verf. zum ersten Mal beschrieben wird. Die Endigung der ganzen Schleife findet im Thalamus statt, von wo eine neue Bahn zur Rinde führt. Der zweite nähere Weg zum Grosshirn geht durch das Kleinhirn, wo die Flechsig'sche und Gowers'sche Bahn nach theilweiser Unterbrechung im Seitenstrangkern enden, und von wo der Bindearm wiederum zum Thalamus leitet. Der Brown-Séquard'sche Symptomencomplex der gekreuzten sensiblen Lähmung besteht beim Thiere nicht und findet auch in den bisher festgestellten anatomischen Thatsachen keine Erklärung. Die Hinterstrangbahn kann beim Thier durch die Seitenstrangbahn vollständig ersetzt werden; ob auch das Umgekehrte der Fall ist, ist nicht bekannt. Verf. bespricht dann die Endigung der sensiblen Hirnnerven (mit Ausnahme des Olfactorius) und deren centrale Verknüpfung. Es sei hier nur bemerkt, dass der Verf. einen Theil der lateralen Wurzel des Acusticus zum Vestibularis rechnet (Fasc. N. acustici solitarius), und auf Grund physiologischer Versuche eine Verbindung der Vestibularisendigung mit dem Cerebellum durch die untere Olive annimmt. Mit der Endigung des Sehnerven steht das Cerebellum durch den Tractus tectopontinus und den Tractus tectoolivaris in Verbindung. Mit dem letzteren Namen bezeichnet Verf. die centrale Haubenbahn, deren Ursprung aus dem vorderen Vierhügel er festgestellt hat. Nach einer Revue der Bahnen mit unbekannter Function bespricht Verf. dann den Weg des motorischen Impulses. Er geht aus von dem Reflex des Rückenmarkes und der Medulla oblongata. Für die Fortleitung der Impulse vom Athemcentrum zum Rückenmark möchte der Verf. seinen Fasc. Thomasi in Anspruch nehmen. Das Cerebellum entsendet keine directen Bahnen zum Rückenmark, diese passiren vielmehr entweder ungekreuzt den Deiter'schen Kern oder im Bindearm kreuzend den rothen Kern, von welchem das wiederum kreuzende Monakow'sche Bündel seinen Ursprung nimmt. Die Grosshirnrinde endlich entsendet Fasern zum Rückenmark durch die Pyramide, die in der Zwischenzone endigt, nicht im Vorderhorn, und Fasern zum Brückengrau, durch die letzteren wird der eigenthümliche vasomotorische Mechanismus des Cerebellum in die Bahn vom Grosshirn eingeschaltet. Der Thalamus hat mit der Motilität nichts zu thun, ist nur sensible Schaltstation. Das sucht der Verf. auch durch Grosshirnreizungen nach experimentellen Verletzungen des Hirnstamms zu beweisen.

Scheven (24) untersuchte, nach wie langer Dauer der Abklemmung der vier Hirnarterien beim Kaninchen die elektrische Erregbarkeit des Gehirns wiederkehrt. An den künstlich ventilirten Thieren wurde theils vor, theils nach der Trepanation die Blutabsperrung während 5 bis 30 Minuten ein oder mehrere Male vorgenommen. Es kehrte nach 10 bis 15 Minuten ziemlich regelmässig, bisweilen auch nach 20 bis 25 Minuten, selten nach 30 Minuten die elektrische Erregbarkeit zurück; zuerst stellt sich die Athmung wieder her, dann die Reflexe am Vorderhirn, zuletzt die Hirnerregbarkeit. Der Spasmus der Muskulatur, der sich $1/2$ bis 1 Stunde nach der 20 bis 30 Minuten währenden Blutabsperrung einstellt, betrifft hauptsächlich die Strecker der Vorderextremitäten. Derselbe Symptomencomplex tritt auch nach Embolie der Hirnarterien des Hundes mittels Paraffin auf.

Scheven (25) stellte bei Kaninchen und Hunden mit Hülfe der Kronecker'schen Paraffininjection partielle Anämie des Gehirns her, derart, dass die Athmung nur vorübergehend gestört war. Obwohl die Extremitäten auf Reize normal reagirten, war doch die elektrische Reizung der Rinde wie der tiefer gelegenen Grosshirntheile an den betreffenden vorher bestimmten Centren 4 bis 6 Minuten nach erfolgter Anämisirung auch mit stärksten Inductionsströmen unwirksam. Ueber die Deutung der Versuche s. d. Original.

Sergi (26) findet, dass nach Verletzungen einer Kleinhirnhemisphäre die Drehung um die Längsachse bald von der operirten Seite nach der gesunden Seite hin stattfindet, bald umgekehrt. Bei den unvollständigen Verletzungen der Kleinhirnstiele geschieht die Bewegung von der gesunden Seite nach der operirten hin, bei den vollständigen Verletzungen dagegen im umgekehrten Sinne. Die Rotation ist stets eine Irritationserscheinung, die aber bald einer Hyperkinese, bald einer Hypokinese derselben Seite zuzuschreiben ist, die immer vom Schwindel begleitet ist.

Sherrington (27) kommt am „Rückenmarkhund"

(d. h. einem Hund, dem ein kurzes Stück des hinteren Halstheils des Rückenmarkes entfernt ist) auf Grund von Beobachtungen über Reflexe, die auf bestimmte verschiedenartige Hautreize eintreten, zu folgendem Ergebniss: Beim Hund besitzen verschiedene Arten von Nervenendigungen, welche in und an derselben Hautgegend liegen, spinale Reflexverbindungen, welche von einander ganz verschieden sind. Zur Unterscheidung zwischen gewissen Arten von Endorganen in der Haut stehen nicht allein psychologische Kriterien, welche Sinnesempfindungen zur Voraussetzung haben, zur Verfügung, sondern auch rein physiologische Thatsachen, welche in verschiedenen Spannungszuständen der Muskulatur sich zeigen.

Sterling (28) hat die Frage zu beantworten gesucht, ob die bei Reizung der Nackenregion auftretenden Augenbewegungen associirte Bewegungen sind, wie bei Reizung der Sehsphäre oder des unteren Theils des Schläfenläppens, oder als unmittelbare Folge der Reizung auftreten. Bei directer Reizung müssten sie im letzteren Falle bei geringerer Reizstärke oder in einem grösseren Umkreise hervorgerufen werden. Das ist nun zwar in der That der Fall, beweist aber nichts, weil sich die Augenbewegungen ungleich schärfer erkennen lassen, als die Bewegungen des Kopfes. Verf. verfährt deswegen noch in anderer Weise, indem er die Reizung bei Thieren in jugendlichem Alter vornahm. Eine Association wird erst mit der Zeit erworben; es muss also ein Stadium geben, wo die Association noch nicht ausgebildet ist, wo die primäre Bewegung allein eintritt. Es zeigte sich, dass schon vom 8. Lebenstag an Nackenbewegungen auftreten, während die Augen erst vom 21. Tage an von der Nackenregion reagiren. Das macht wahrscheinlich, dass diese Bewegung eine associirte ist.

Sternberg und Latzko (29) hatten Gelegenheit, einen weiblichen Hemicephalus während seiner 3 tägigen Lebensdauer zu beobachten. Zunächst wird eine genaue Beschreibung der Defecte im Centralnervensystem gegeben. Vorder-, Zwischen- und Mittelhirn fehlen, vom Kleinhirn ist nur ein Rudiment vorhanden. Die Schleife ist sehr reducirt, im Kopfmark fehlen die Pyramiden und Oliven; sonst sind Kopfmark und Rückenmark entwickelt; doch fehlen im letzteren vollständig die Pyramiden-, Vorder- und Seitenstrangbahnen; auch das Monakow'sche Bündel scheint zu fehlen. In phylogenetischer Beziehung macht sich also eine Thierähnlichkeit des Centralnervensystems bemerkbar. Das nach der Geburt anfänglich asphyktische Kind erholte sich bald und schrie kräftig. Der Saugakt, Beruhigung des Schreiens durch Saugen, Unlustreactionen und mimische Reflexe, die Greifbewegungen der Hände sind in normaler Weise vorhanden. Es fehlen: Wärmeregulirung, die mit den höheren Sinnesnerven verbundenen Leistungen und vielleicht die Abwehrbewegungen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

# ZWEITE ABTHEILUNG.

# Allgemeine Medicin.

---

## Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. GRAWITZ in Greifswald.

---

## A. Pathologische Anatomie.

### I. Allgemeine Werke und Monographien.

1) Arbeiten, histologische und histo-pathologische, über die Grosshirnrinde, mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie der Geisteskrankheiten. Herausg. v. Nissl. 1. Bd. Mit 14 Taf. und 23 Abb. Jena. — 2) Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bacteriologie. Herausg. v. Baumgarten. 5. Bd. 1. H. Mit 5 Taf. Leipzig. — 3) Davidsohn, C., Ueber Knochenerweichung im weiteren Sinne, Osteoporose mit Osteomyelitis fibr. und Periostitis ossif. (a. Char.-Ann. 28). Mit 2 Abb. Berlin. — 4) Dürck, H., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Pest. Mit 15 Taf., 2 Kurven u. 1 Abb. Jena. — 5) Exner, A., Bericht über die bisher gemachten Erfahrungen bei Behandlung von Carcinomen und Sarkomen mit Radiumstrahlen. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. — 6) Fabian, E., Die Niere des Kaninchens nach der Unterbindung ihres Harnleiters. Bibl. med. C. 18. Mit 4 Taf. und 2 Fig. Stuttgart. — 7) Hölder, H. v., Pathologische Anatomie der Gehirnerschütterung beim Menschen. Mit 14 farb. Taf. Stuttgart. — 8) Kaufmann, E., Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 3. Aufl. M. 628 Abb. Berlin. — 9) Koch, M., Ueber eine seltene Form der Tuberculose des Kleinhirns. Char.-Ann. 28. Berlin. — 10) Königer, H., Histologische Untersuchungen über Endocarditis. Arb. a. d. path. Inst. zu Leipzig. 2. H. Mit 2 Taf. Leipzig. — 11) Mc Farland, J., A text-book of pathology. III. London. — 12) Meissner, P., Grundriss der pathologischen Anatomie. Mit 87 Abb. Berlin. — 13) Quervain, F. de, Die acute eiterige Thyreoiditis und die Betheiligung der Schilddrüse an acuten Intoxicationen und Infectionen überhaupt. Mit 6 phot. Taf. Jena. — 14) Schmaus, H., Grundriss der pathologischen Anatomie. 7. Aufl. Mit 342 Abb. Wiesbaden. — 15) Tripier, R., Traité d'anatomie pathologique générale. Avec 239 fig. Paris. — 16) Walker, E. W. A. The general pathology of inflammation, infection and fever. London. — 17) Wasielewski, Th. v., Studien und Mikrophotogramme zur Kenntniss der pathogenen Protozoen. 1. H. Mit 24 Abb. u. 7 Taf. Leipzig. — 18) Westenhoeffer, M., Ueber die Grenzen der Uebertragbarkeit der Tuberculose durch Fleisch tuberculöser Rinder auf den Menschen. Berlin. — 19) Derselbe, Ueber Impftuberculose. Char.-Ann. 28. Berlin.

### II. Allgemeine pathologische Anatomie.

#### 1. Zellen und Gewebe.

1) Albrecht, Neue Beiträge zur Pathologie der Zelle. Verh. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VIII. Tag. S. 10. — 2) Derselbe, Cytopathologische Mittheilungen. Ebendas. VII. Tag. S. 89. — 3) Aschoff, L., Demonstration eines Falles von Kála-azàr. Ebendas. VII. Tag. S. 81. (Mikroskopische Schnitte zeigen eigenartige corpusculäre Elemente.) — 4) Dömény, Paul, Pathologisch-histologische Untersuchungen über die nach Injection von Rauschbrandbacillus und Rauschbrandgift im Thierkörper auftretenden Veränderungen. Zeitschr. f. Heilk. H. 10. Bd. 25. (Beschreibt bei Kaninchen und Meerschweinchen mikroskopische Zellveränderungen und Kerndegenerationen in Gehirn und Rückenmark nach Rauschbrandinfectionen.) — 5) Ehrlich, Leo, Der Ursprung der Plasmazellen. Virchow's Archiv. Bd. 175. S. 198. (Angabe des Wesens und der Darstellungsweise der Unna'schen Plasmazellen und sucht die Abstammung derselben von Bindegewebszellen zu beweisen.) — 6) Ernst, Granulastructuren der Epithelien der Aderhautgeflechte. Verh. d. Deutsch. path. Gesellsch. VII. Tagung. S. 75. (Auf Grund der Granulirung wird das Plexusepithel dem Ependymepithel gegenübergestellt und ihm eine secretorische Funktion

zuerkannt.) — 7) Fenzi, Cesare, Ricerche sul modo di comportarsi delle fibre elastiche nell cirrosi renali ed epatiche. Lo sperimentale. Anno 58. — 8) Grawitz, Paul, Die beim Heilungsprocesse bemerkbaren Verwandtschaften der menschlichen Gewebe. Festrede d. Univers. Greifswald. — 9) Jesionek u. Kiolemenoglou, Ueber einen Befund von protozoënartigen Gebilden in den Organen eines hereditär-luetischen Foetus. Münch. med. Wochenschr. No. 43. (In No. 47 werden die Zellen von Rudolph Hoffmann als Plasmazellen gedeutet.) — 10) Kromayer, Die Desmoplasie der Epithelzellen und ihre Bedeutung für die Pathologie. Verh. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tag. S. 131. (Durch Projection von Diapositiven soll gezeigt werden, dass sich dauernd Epithelzellen aus der Basalschicht lösen, ins Bindegewebe eintreten und Bindegewebszellen werden. — 11) Krompecher, E., Ueber Verbindung, Uebergänge und Umwandlungen zwischen Epithel, Endothel und Bindegewebe bei Embryonen, niederen Wirbelthieren und Geschwülsten. Zieglers Beitr. Bd. 37. S. 28. — 12) Küster, Ernst, Vergleichende Betrachtungen über die abnormalen Gewebe der Thiere und Pflanzen. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 13) Marrocchi, Vittorio, Sui processi rigenerativi nelle ghiandole sottomascellari del coniglio, innestate. Arch. per le sc. med. Vol. 28. No. 30. (Nach Unterbindung der Speicheldrüsenarterien bei Kaninchen beobachtet M. Untergang von Drüsengewebe und Regenerationserscheinungen, die er eingehender beschreibt.) — 14) Minervini, R., Ueber die Ausbildung der Narben. Virchow's Arch. Bd. 175. S. 238. — 15) Osler, William, Ochronosis; the pigmentation of cartilages, sclerotics and skin in Alkaptonuria. The lancet. Januar. — 16) Schleifstein, Julius, Beitrag zur Histogenese sogenannter Riesenzellen. Virchow's Archiv. Bd. 175. S. 534. (Die Entstehung von Riesenzellen aus degenerirten Endothelien von Capillaren ist eine längst bekannte Thatsache.) — 17) Schwarz, Gottfr., Ueber die Herkunft der einkernigen Exsudatzellen bei Entzündungen. Wien. klin. Wochenschr. No. 44. (Nach dem Einbringen von Fremdkörpern ins subcutane Gewebe von Kaninchen fand S. als wesentliche Quelle der einkernigen Zellen ausgewanderte Blutkörperchen.) — 18) Ribbert, J., Ueber Transplantationen auf Individuen anderer Gattung. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tag. S. 104. — 19) Wilms: Wachsthum embryonaler Implantation und Geschwulstbildung. Ebendas. VIII. Tag. S. 79. (Implantationen machen keine Geschwülste, können aber eventuell anfänglich etwas wuchern, die Tendenz zur Wucherung ist auch bei gleichartigen Thieren individuell verschieden [Disposition]).

Transplantationen der verschiedensten Gewebsarten auf fremde Thiergattungen sind von Ribbert (18) ausgeführt worden, dabei hat er wohl eine vorübergehende Wucherung des Gewebes gesehen, später aber Schwund und Resorption desselben beobachtet. Eine Ausnahme macht nur die Hornhautverpflanzung in fremde Hornhaut; von der verpflanzten Hornhaut gehen die Zellen ganz allmählich zu Grunde, die Fasern bleiben erhalten.

In dem zweiten Vortrage von Albrecht (1) wird über weitere Untersuchungen über die postmortale Myelinbildung und weiterhin über den Einfluss der Oberflächenschicht auf die Gestaltsveränderungen der rothen Blutkörperchen berichtet. Insonderheit wird über die Bedingungen verhandelt, unter denen Stechapfelformen auftreten, und über die Beziehungen zur Agglutination und Hämolyse. Einzelheiten sind im Originale einzusehen.

Bei der Lebercirrhose und Granularatrophie der Nieren untersuchte Fenzi (7) mit den bekannten specifischen Färbungen das elastische Gewebe; er fand eine Vermehrung desselben, die im Wesentlichen von Arterien, aber auch von den Wandungen der Venen und der Gallengänge ihren Ursprung nahm, und auch zur Neubildung von elastischen Fasern an solchen Stellen führte, an denen normal keine vorhanden sind. Die Menge des neu gebildeten elastischen Gewebes steht im geraden Verhältnisse zu chronischen sklerosirenden Entzündungen der Gefässwände.

Minervini (19) giebt einen detaillirten Bericht über das makroskopische und mikroskopische Verhalten von Hautnarben. Im ersteren Theile wird besonders dargelegt, wie die Richtung und Gestalt sowohl der Wunde als auch der schliesslichen Narbe abhängig ist und beeinflust wird von dem Verlaufe der Fasern, derart, dass schliesslich die Längsrichtung der Narbe mit dem Verlaufe der Fasern zusammenfällt. In dem zweiten Abschnitt wird genauer ausgeführt, dass die Narben sich allmählich verflachen und dann eingehend die Entstehung der elastischen Fasern erörtert. M. schliesst sich der Meinung an, dass die elastischen Fasern in dem Narbengewebe selbst entstehen und erst secundär eine Verbindung mit den alten Fasern eingehen. Auch das Verhalten der Blutgefässe, Nerven etc. wird besprochen.

## 2. Degenerationsprocesse.

1) Dietrich, A., Experimente zur Frage der fettigen Degeneration. Münch. med. Wochenschr. No. 34. — 2) Foà, P., Beitrag zur Kenntniss der Fettinfiltration. Verh. d. Dtsch pathol. Gesellsch. VIII. Tagung. S. 22. — 3) Hart, C., Die multiple Fettgewebsnekrose. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 4) Rosenfeld, Georg, Der Process der Verfettung. Berl. klin. Wochenschrift. No. 22 u. 23. — 5) Shattock, S. G., Nuclear vacuolation in fat cells. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part III. (Die Vacuolen in den Kernen von Fettzellen enthalten als Inhalt Fetttropfen.) — 6) Ziegler, Kurt, Histologische Untersuchungen über das Oedem der Haut und des Unterhautzellgewebes. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 485.

Foà (2) schliesst aus dem Auftreten von Fett in Thromben wie auch besonders aus dem Umstande, dass bei Implantation von Nierenstücken in die Bauchhöhle das Fett nur an den Aussenflächen oder in den Endothelien und Bindegewebszellen auftritt, dass das Fett nicht in dem Gewebe gebildet, sondern von aussen mit der Peritonealflüssigkeit eingeschleppt ist, dass es sich also um Infiltration, nicht um Metamorphose handelt.

Rosenfeld (4) hat eine Reihe von Experimenten an hungernden Hunden angestellt und ist zu dem Ergebniss gekommen, dass das Bild der Organverfettung nur in der Leber, im Herzen und Pankreas mit einer chemisch nachweisbaren Vermehrung des Fettes einhergeht. In diesen Fällen konnte er nachweisen, dass nur dann eine Verfettung eintrat, wenn er nach einer Hungerperiode den Thieren reichlich Hammeltalg als Futter gereicht hatte, und zwar enthielt dann die Leber nicht Hundefett, sondern das aus den Fettdepots in die Leber übergegangene Hammelfett. Die Versuche am Herzen sind nicht so klar. In denjenigen Organen,

namentlich Nieren, in denen mikroskopisch Fettmetamorphose in Virchow's Sinne gefunden wird, ohne dass die chemische Untersuchung eine Zunahme des Fettgehaltes nachweist, handelt es sich um autolytische Spaltungen, sowohl im Eiweiss als in den Verbindungen, in welchen das Fett vorhanden ist.

## 3. Amyloid.

1) Blum, Rudolf, Zur Statistik der amyloiden Degeneration mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculose. Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 12. — 2) Davidsohn, Die Rolle der Milz bei der Amyloiderkrankung. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tagung. S. 39. — 3) Schmidt, M. B., Referat über Amyloid. Ebendas. S. 2.

Nach Davidsohn (2) entsteht das Amyloid nicht durch die Toxine, sondern die Proteine der Bacterien, und zwar spielt die Milz dabei eine wesentliche Rolle, 1. durch die Abscheidung des die Amyloidbildung bedingenden Fermentes, 2. als Fundstätte der amyloiden Substanz. Bei entmilzten Thieren ist Amyloid niemals beobachtet worden.

## 4. Tuberculose.

1) Baumgarten, von, Ueber Immunisirungsversuche gegen Tuberculose. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VIII. Tagung. S. 133. — 2) Ipsen, Johannes, Menschentuberculose vom Aussehen der Rinderperlsucht. Virchow's Arch. Bd. 177. S. 570. — 3) Necker, Ueber die Häufigkeit der tuberculösen Veränderungen am Leichenmaterial. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Ges. VIII. Tagung. S. 129. (Bei 92,55 pCt. aller Erwachsenen wird frische oder latente Tuberculose gefunden.) — 4) Pertik, O., Pathologie der Tuberculose. (Auf 472 Seiten wird alles die Tuberkelbacillen und die Tuberculose der Menschen und Thiere betreffende Wissen zusammengetragen, die Controversen bezüglich der Uebertragung durch Einathmung, Fütterung etc. ebenso wie die Therapie und Serumfragen erörtert. Der Literaturnachweis umfasst etwa 1500 Abhandlungen.) — 5) Schmorl, Ueber die Tuberculose der menschlichen Placenta. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tag. S. 94. (In 20 Placenten, die von tuberculösen Frauen stammen, hat Sch. 9 mal tuberculöse Herde gefunden, und zwar in allen Theilen der die Placenta aufbauenden Gewebsarten. Auch in den kindlichen Organen sind Tuberkelbacillen nachzuweisen gewesen.) — 6) Winkler, Zur Pathologie der Tuberculose im Kindesalter. Ebendas. VIII. Tagung. S. 118.

Während es v. Baumgarten (1) nicht gelungen ist, Kaninchen gegen Tuberculose zu immunisiren, gelang es ihm, Kühe durch einmalige Impfung mit menschlichen Tuberkelbacillen gegen sonst tödtliche Mengen von Rindertuberkelbacillen zu schützen, und zwar für die Zeitdauer eines Jahres, der locale Impfeffekt heilt sehr bald durch Ausstossung der Bacillen aus. Das Serum der so behandelten Thiere gewährt keinen Impfschutz.

Von den in den letzten Jahren im Breslauer pathologischen Institut secirten Kindern waren 20 pCt., d. h. 558 nach Winkler (6) tuberculös erkrankt. Die Tuberculose tritt in den ersten Lebensmonaten auf und spielt sich hauptsächlich in dem Respirationstractus und dem zugehörigen Lymphapparat ab, sehr selten ist die primäre Darminfection.

[1) Kertesz, Jozsef, Zur Histogenese der Knochenmarkstuberculose. Magyar Orvosi Archivum. II. 1. p. 71. (Histologische Beschreibung der bei Kaninchen erzeugten Knochenmarkstuberculose vom 1.—8. Tag.) — 2) Rovńes, Jozsef, Zur Tuberculose-Infection. Orvosi Hetilap. No. 3. Beilage. — 3) Zwillinger, Hugo, Zur primären latenten Tuberculose der hypertrophischen Rachenmandel. Orvosi Hetilap. Orr-, pépe-és fülgpóppaczat. Beilage. No. 1. p. 83. (Bei 30 histologisch, bacteriologisch und experimentell untersuchten hypertrophischen Rachenmandeln war kein einziges Mal Tuberculose nachzuweisen.)

Die alimentäre Infection studirte Rovńes (2) bei gesunden und bei mit Staphylokokken vorbehandelten jungen Meerschweinchen und Kaninchen, indem er die Tuberkelbacillen dem Futter oder der Milch beigemischt oder direct durch Injection in den Darmtract brachte. Die Hauptresultate lassen sich folgendermaassen zusammenfassen.

Die Scrophulose begünstigt die Tuberculose-Infection und die Eintheilung derselben im Sinne Cornet's ist auch experimentell als erwiesen zu betrachten. Die alimentäre Infection spielt eine bedeutendere Rolle, als für gewöhnlich angenommen wird, trotzdem die Haupteintrittspforte der Tuberkelbacillen die Lunge bildet. Während der Mund und der Rachenraum dem Eindringen der Mikroben wenig Widerstand leisten, ist der Widerstand seitens des eigentlichen Darmtractus als bedeutend zu betrachten. Die Localisation der Tuberculose wird nicht durch die Disposition der Organe, sondern durch die Infectionspforten bestimmt.

**Krompecher.**]

## 5. Technisches.

1) Brosch, Anton, Ein neues Leichenconservirungsverfahren. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 14. H. 10. — 2) Best, Ueber mikroskopische Eisenreaction. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. VIII. Tag. S. 147. — 3) Colombo, Giov., I granuli protoplasmatici dell' epitelio corneale studiati durante il processo di riparazione delle ferite. Istituto path. anat. Bologna. (Feinste histologische Details der Granula im Frosch-Hornhautepithel in der Nähe von Wunden.) — 4) Derselbe, Di un metodo per tingere „intra vitam" i granuli protoplasmatici degli elementi cellulari della cornea, e per fissare stabilmente la colorazione ottenuta. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 20. — 5) Derselbe, Studio critico sulle granulazioni del protoplasma. Istituto di Anat. path. Bologna. — 6) Davidsohn, Vorzüge der Kresylviolettfärbung. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. VIII. Tag. S. 150. (Kernfärbemittel.) — 7) Leuchs, Julius, Ueber die Zellen des menschlichen Eiters und einiger seröser Exsudate. Virchow's Archiv. Bd. 177. S. 28. (Behandelt die May-Grünwald'sche Eosin-Methylenblaufärbung auf Exsudatzellen.) — 8) Marx, Herm., Ueber vitale und supravitale Granulafärbungen bei Aetzkeratitis. Ebendas. Bd. 175. S. 46. (Der Verf. beschreibt auf langen Seiten die in der Froschhornhaut nach Aetzung auftretenden Veränderungen der Granula, ohne im Geringsten für die Streitfrage der Keratitis nach der Herkunft der Spiessfiguren Schlüsse zu ziehen.) — 9) Neumann, E., Zur Technik der Jod-Schwefelsäurereaction auf Amyloid. Münch. med. Wochenschr. No. 48. (Bespricht im Wesentlichen die von Virchow und Kyber in seiner bekannten Dorpater Dissertation gegebene Technik der Jod-Schwefelsäurereaction.) — 10) Ponfick, Emil, Ueber neue Aufgaben des pathologisch-anatomischen Unterrichtes an der Hand holoptischer Betrachtungsweise, zugleich ein Beitrag zur Pneumaskos-Lehre. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. XIII. (An einer Reihe von Beispielen, unter anderem auch an der durch

Berstung eines Magengeschwürs entstandenen Luft- und Flüssigkeitsansammlung in der Bauchhöhle, erläutert P. die Vorzüge, welche die Untersuchung an gefrorenen Leichen mit sich bringt.) — 11) Schmorl, Ueber feine Knochenstructuren und über den Eisengehalt des Knochengewebes unter pathologischen Verhältnissen. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. VIII. Tag. S. 144. (1. Modification der früher angegebenen Thioninfärbung. 2. Anhäufung von Eisen an der Verkalkungszone des wachsenden Knochens, Fehlen des Eisens beim rachitischen Knochen.) — 12) Sehrt, Ernst, Zur Kenntniss der fetthaltigen Pigmente. Virchow's Archiv. Bd. 177. S. 248. — 13) Simmonds, Ueber die Verwendung von Gipsausgüssen zum Nachweis von Tracheadeformitäten. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges VII. Tag. S. 170. (Die Gypsausgüsse veranschaulichen in sehr schöner Weise die verschiedenartigen Deformitäten der Trachea.)

Die Abhandlung von Brosch (1) enthält eine genaue Angabe über ein Leichenconservirungsverfahren, bei welchem Injectionen von Formalin, Kochsalz und Carbol unter starkem Drucke gemacht werden. Das Instrumentarium besteht aus einer Spritze, welche die Anwendung starken Druckes mit einer Schraubenvorrichtung zulässt, dann aus einer Garnitur äusserst langer Canülen von 125, 100 und 60 cm Länge, welche am After eingeführt werden und bis in den gestreckten und hochgerichteten Arm der Leiche nach oben reichen. Kopf, Rumpf und Extremitäten werden in gesondertem Verfahren injicirt; das Gehirn, indem man eine mit Stahlhülse geschützte Canüle durch das Siebbein von der Nase her einstösst und unter hohem Druck injicirt.

Best (2) glaubt eine Methode gefunden zu haben auch das organisch gebundene Eisen darstellen zu können, indem er es gewissermaassen anreichert. Legt er Schnitte in dünne Eisenchloridlösung, wäscht kurz mit Essigsäure (2 pCt.) aus, so färben sich z. B. Blutkörperchen, Muskeln etc. bei Nachbehandlung mit Blutlaugensalz und Salzsäure blau.

Die verschiedenen Pigmente in atrophischen Herzen, im Epithel der Samenbläschen und den Ganglienzellen färben sich mit Sudan, ebenso geben Eisenpigmente diese Reaction. Sehrt (12) betont, dass nur das Luteïn in den Eierstöcken als Lipochrom bezeichnet werden dürfe, da hier Sudan auch nach der Entfettung Rothfärbung hervorbringt, während Schwefelsäure und Jodlösung eine blaue Färbung herbeiführen.

## III. Specielle pathologische Anatomie.

### 1. Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen.

1) Askanazy, M., Ueber extrauterine Bildung von Blutzellen in der Leber. Verhandl. d. deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tagung. S. 58. — 2) Benda, C., Zur Histologie der pseudoleukämischen Geschwülste. Ebendas. VII. Tag. S. 123. (Die Schilderung, bei der tuberculöse und andere Lymphdrüsenwucherungen zusammengeworfen werden, trägt nicht zur Klärung des ohnehin sehr unklaren Begriffes von der Pseudoleukämie bei.) — 3) Boellke, O., Ueber die klinische Bedeutung der wichtigsten morphologischen Veränderungen an den rothen Blutkörperchen. Virchow's Archiv. Bd. 176. S. 47. — 4) Cavazzani, Tito, Igroma cistico dei linfatici peritoneali. Arch. per le scienz. med. Vol. 28. No. 28. (Lymphcysten, die bei der Operation eines Falles von tuberculöser Peritonitis in der Bauchhöhle gefunden wurden.) — 5) Fischer, B., Zur Pathologie des elastischen Gewebes der Milz. Virchow's Archiv. Bd. 175. S. 69. — 6) Kurpjuweit, Ueber die Veränderungen der Milz bei perniciöser Anämie und einigen anderen Krankheiten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. — 7) Löhlein, M., Ueber Peritonitis bei eitriger Lymphangioitis des Ductus thoracicus. Virchow's Archiv. Bd. 177. S. 269. — 8) Naegeli, Ueber die Entstehung der basophil gekörnten rothen Blutkörperchen. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (N. betrachtet die basophil gekörnten rothen Blutkörperchen als Ausdruck einer Schädigung des Knochenmarkes, welche mit einer Degeneration nichts zu thun hat, vielmehr eher unter dem Gesichtspunkte einer verunglückten Regeneration anzusehen ist.) — 9) Schleip, Karl, Die Homberger Trichinosisepidemie und die für Trichinosis pathognomonische Eosinophilie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 1. — 10) Simmonds, M., Ueber bacteriologische Blutuntersuchungen an der Leiche. Virchow's Archiv. Bd. 175. S. 418. — 11) Sternberg, C., Ueber eine sogenannte „atypische Leukämie" (Chloromyelosarkomatose). Verhandl. d. deutsch. pathol. Gesellsch. VIII. Tagung. S. 139. (Betrifft eine 53 jähr. Frau mit Leukämie und tumorähnlicher Infiltration insonderheit des Darmes.) — 12) Warthin, Aldred Scott, Pseudomelanosis of haemolymph glands. Amer. journ. of med. scienc. August. (Verf. schreibt den retroperitonealen Lymphdrüsen eine besondere hämolytische Function zu, welche die Ursache für frühzeitige Schwarzfärbung dieser Organe in solchen Leichen sein soll, in denen Schwefelwasserstoff seine Wirkung beginnt.)

Simmonds (10) hat an 1200 Leichen Blutuntersuchungen vorgenommen und in 48 pCt. der Fälle Bacterien gefunden, am häufigsten Streptokokken, in 30 pCt., Pneumokokken in $8^1/_2$ pCt., Colibacillen in 8 pCt., Staphylokokken in 3 pCt. der untersuchten Fälle. Simmonds misst diesen bacteriologischen Blutuntersuchungen an den Leichen grossen Werth bei, weil sich durch ante mortem vorgenommene Controluntersuchungen feststellen lässt, dass in den ersten 30 Stunden nach dem Tode nur dann Bacterien im Blute sich finden, wenn solche bei Lebzeiten aufgenommen worden sind.

In zwei Fällen von Carcinosis des Knochensystems bei Pyloruscarcinom fand Askanazy (1) in den Capillaren der sehr vergrösserten Leber Anhäufungen kernhaltiger Zellen, kernhaltiger rother Blutkörperchen und Riesenzellen, die er durch eine vicariirende Blutbildung in der Leber erklärt.

Auf Grund eines sehr reichen Untersuchungsmateriales kommt Boellke (3) zu dem Resultate, dass die basophilen Granulationen mit der Regeneration als solcher nichts zu thun haben, sondern höchstwahrscheinlich durch Giftstoffe (Blei oder Darmgifte) hervorgerufen werden, weiter dass sie aus dem Protoplasma und nicht den Kernen der Blutzellen entstehen, und dass endlich auch die Polychromatophilie der Erythrocyten auf eine Veränderung der Zellsubstanz selbst, nicht auf eine Auflösung der Kernmassen zurückzuführen ist.

Die von Fischer (5) an vielen Milzen vorgenommene Untersuchung hat gezeigt, dass das Verhalten der elastischen Fasern ganz ausserordentlich wechselt und durch pathologische Veränderungen entweder unberührt bleibt, oder dass die elastischen Fasern dabei schwinden oder aber in anderen Fällen, besonders bei Lues, sich stark vermehren.

Zwei im Leipziger pathologischen Institut beobachtete Fälle von tödtlicher Peritonitis nach Phlegmone

am Arm werden von Löhlein (7) als eine Fortleitung der Entzündungserreger längs der Lymphstrassen erkannt. Von dem Arme aus sind zunächst die Achseldrüsen erkrankt, alsdann bildet der Ductus thoracicus die Strasse, auf welcher die eitrige Entzündung bis zur Bauchhöhle gelangt ist, und erst nach dem Einsetzen der Peritonitis haben die schweren Krankheitserscheinungen begonnen. Von dem eitrig entzündeten Ductus thoracicus sind genauere histologische Beschreibungen und Abbildungen geliefert.

Schleip (9) bestätigt die Bedeutung, die das Auftreten reichlicherer eosinophiler Zellen im Blute für die Diagnose einer Trichinosis hat. Das regelmässige Vorkommen eosinophiler Zellen bei allen Erkrankungen, die durch Helminthen bedingt sind, auch bei solchen, die nicht in den Körper einwandern und keine Myositis verursachen, führte ihn zu der Ueberzeugung, dass die Eosinophilie nicht Folge der Muskelentzündung, sondern der Wurmkrankheit ist und durch chemotaktische Wirkung zu Stande kommt.

[Rzętkowski, K., Ueber den Gehalt an Trockensubstanz, Gesammtstickstoff und Nichteiweissstickstoff im Blute, Ex- und Transsudaten bei krankhaften Zuständen. Pamistnik Towarzystwa lekarskiego Warszawskiego. No. III.

Der Verfasser schildert in seiner sehr sorgfältig durchgeführten Arbeit die Verhältnisse, welche im Blute bei Pneumonie, Infectionskrankheiten, Lungenphthise, Anämie, Cirrhosis hepatis, Diabetes, Lungenektasie und Nephritis herrschen. Die Methode war eine Coagulation des Blutes durch Essigsäure und Kochsalz, das erste Filtrat wurde eingeengt und ein aliquoter Theil für die Stickstoffbestimmung benutzt. Die gleiche Methode wurde bei Ex- und Transsudaten angewandt.

Die Schlussfolgerung ist in 7 Punkten summirt:

1. Das normale Blut enthält 21,23 pCt. Trockensubstanz, 3,5 pCt. N und 0,047 pCt. Nichteiweissstoff.
2. Bei Lungenentzündung ist das Blut wasserreicher und es findet sich eine Vermehrung des Nichteiweiss-N wohl als Folge des Gewebszerfalles.
3. Desgleichen finden wir bei Nierenentzündung, wobei bei chronischen Formen beides mehr verstärkt erscheint, als bei acuten.
4. Eine Bluteindickung finden wir bei Ectasia pulmonum und bei Compensationsstörungen.
5. Bei Oedemen nephritischer Herkunft ist das Blut wasserreich, bei Compensationsstörung wasserarm oder normal.
6. Die Exsudate sind Filtrationsproducte und ihr Eiweissgehalt stammt von der Exsudationshöhle, nicht von dem Blute.
7. Die Exsudate sind Producte einer Umwandlung des Serumeiweisses durch die Epithelien der serösen Häute. **W. v. Moraczewski**.]

[Elle, Chr., Ein Fall von Lien dislocatus.

Zwischen Uterus und Rectum wurde ein weicher fluctuirender Tumor gefühlt. Bei der Laparotomie und späteren Section wurde er als Lien dislocatus erkannt. Die Milz war im kleinen Becken adhärent und hatte einen langen Stiel, der ein Theil des in die Länge gezogenen Saccus epiploicus war. Die Cauda pancreatis fand sich im Stiele mit. **Joh. Ipsen** (Kopenhagen).]

[Lázló, Detre und Sellei Jozsef, Die hämolytische Wirkung des Sublimats. Mathematikai és természettudományi értesitö. Bd. 22. H. 3. p. 199. Orvosi hetilap. No. 41—46. p. 598, 611, 625, 640, 653, 668. Erschienen auch deutsch in Wiener klin. Wochenschr. No. 45—46. Berl. klin. Wochenschr. Juli. **Krompecher**.]

## 2. Circulationsorgane.

### a) Herz.

1) Aschoff, Zur Myocarditisfrage. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VIII. Tag. S. 46. — 2) Cock, Julia, A case of malignant endocarditis in which the gonococcus was present in the blood and the tissues. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part III. — 3) Hedinger, Ernst, Primäre angeborene Herzhypertrophie. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 264. (Starke Hypertrophie des linken Herzens bei einem Kinde von 14 Monaten ohne Klappenfehler bei normaler Aorta und normalen Nieren; es hatte Bronchitis bestanden, Aetiologie unklar.) — 4) Koch, Max, Ueber einen im linken Ventrikel des Herzens eingeheilten eisernen Fremdkörper. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. (Im linken Ventrikel eines 72jähr. Mannes fand sich 4 cm oberhalb der Herzspitze ein festsitzender, 2 cm in die Lichtung hineinragender metallischer Stift. Die weitere Besprechung ist der Frage gewidmet, ob der offenbar seit langer Zeit im Herzen steckende Fremdkörper von aussen oder von der Speiseröhre oder dem Magen her an seine Stelle gelangt sei. K. hält das erstere für wahrscheinlich.) — 5) Mönckeberg, J. G., Der normale histologische Bau und die Sklerose der Aortenklappen. Virchow's Arch. Bd. 176. S. 472. — 6) Sotti, Guido, Della miocardite tubercolare a tipo emorragico. Arch. per le scienz. med. Vol. 28. No. 29. — 7) Witte, Johannes, Ueber Tuberculose der Mitralklappe und der Aorta. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 192.

Entgegen den Auffassungen der Leipziger Schule kommt Aschoff (1) zu dem Resultat, dass die Herzschwäche nicht durch interstitielle Wucherungen, sondern durch eine für uns heute noch nicht darstellbare Erlahmung der Muskelfasern selbst auch in hypertrophischen Herzen hervorgerufen wird. Wohl kommen in einer Anzahl von Fällen Bindegewebsproliferationen vor, sie sind aber zu unbedeutend, um die Herzschwäche zu erklären. Diese Entzündungsherde sind unter Umständen ausgezeichnet durch knötchenartig zusammenliegende grosse Zellen.

Sotti (6) beschreibt zwei Fälle von hämorrhagischer tuberculöser Myocarditis. In dem ersten fand sich eine tuberculöse Pericarditis und im Herzmuskel kleine Blutungen, ohne dass mit blossem Auge Tuberkel in der Herzwand zu erkennen waren. Im zweiten Falle bestand neben alter Lungentuberculose eine chronisch recidivirende Pericarditis, die aber nach den Angaben von S. keine Tuberkel enthalten haben soll. Er nimmt deswegen an, dass in beiden Fällen Tuberkelbacillen vom Blute her ins Myocard gekommen seien, dass sie hier frische Blutungen bedingt hätten, an einzelnen Stellen echte Tuberkel mit Riesenzellen, während an anderen keinerlei entzündliche Veränderungen gefunden wurden.

### b) Arterien und Venen.

1) Bardachzi, Franz, Ueber 2 Fälle von Aortitis syphilitica mit Coronarostienverschliessung. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 14. H. 10. (Beschreibung zweier Fälle von wahrscheinlich syphilitischer Peri- und Mesaortitis, bei welcher die Verdickungen zu einem Verschluss der Kranzarterien geführt haben. Soweit die Beschreibung erkennen lässt, handelt es sich in der That um gummöse Entzündung.) — 2) Chiari, Ueber die Differenz im mikroskopischen Befunde bei aus geheilten Aortenrissen entstandenen und bei spontanen Aortenaneu-

rysmen. Verh. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tag. S. 180. (Bei vier Fällen von traumatischen Aneurysmen fehlte die Mesaortitis productiva. Die Intima und Media waren im Bereiche des Aortenrisses abgerissen.) — 3) Ehlers, W. E., Zur Histologie der Arteriosklerose der Pulmonalarterie. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 427 und Diss. Bonn. (Behandelt ebenso wie Torhorst die kleinen gelben Flecke von Verfettung in den Lungenarterien.) — 4) Eichhorst, Herm., Ueber multiple Arterienthrombose. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. — 5) Ernst, Eine geheilte circuläre Aortenruptur am Isthmus. Verh. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tag. S. 177. — 6) Fahr, Zur Frage der Aortitis syphilitica. Virchow's Arch. Bd. 177. S. 508. — 7) Hart, C., Beiträge zur Pathologie des Gefässsystems. Ebendas. Bd. 177. S. 205. — 8) Heller, G., Ueber traumatische Pfortaderthrombose. Verh. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tag. S. 182. — 9) Jores, Ueber Arterienveränderungen bei Nephritikern. Ebendas. VII. Tag. S. 174 u. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 367. — 10) Luksch, Franz, Ein Fall von multipler chronischer Intimatuberculose der Aorta. Prag. med. Wochenschr. No. 30. — 11) Laufer, Alfr., Spontangangrän des Vorderarmes, a) durch Muskelsarkom, b) durch Compression. Diss. Greifswald. (Zwei seltene Fälle, von denen der erste durch ein mächtiges, die Arteria brachialis umwucherndes Sarkom, der andere durch Compression in Folge dauernden Druckes durch eine Krücke herbeigeführt waren.) — 12) Mager, Wilhelm, Ein Beitrag zur Lehre von den Erkrankungen der Aorta. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 14. H. 10. — 13) Mummert, Rich., Beitrag zur Aetiologie der Blutungen im Pons und Kleinhirn. Diss. Greifswald. (M. beschreibt mehrere Fälle von tödtlichen Blutungen, die aus Aneurysmen der Gehirnarterien ohne Hinzutreten von Traumen erfolgt sind, erörtert dann unter Zugrundelegung weiterer Sectionsfälle die Symptomatologie und Pathogenese der Blutungen in die Varolsbrücke.) — 14) Oestreich, Obstruirende Thrombose der Aorta abdominalis. Deutsch. med. Wochenschr. No. 14. (Bei der Section einer 50jährigen Frau fand sich unterhalb der linken Nierenarterie die Aorta durch einen Thrombus unbekannter Ursache völlig verschlossen.) — 15) Poeschel, Ottmar, Ein Fall von Verschluss der Vena cava superior. Diss. Erlangen 1903. — 16) Ribbert, Ueber die Genese der arteriosklerotischen Veränderungen der Intima. Verh. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VIII. Tag. S. 168. — 17) Rosenberg, Joseph, Ueber Aneurysmen der Gehirnarterien. Diss. Greifswald. — 18) Savill, Thomas, On arterial sclerosis especially in regard to arterial hypermyotrophy and the other morbid changes which occur in the muscular tunic of the arteries. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 55. Part. III. — 19) Schlagenhaufer, Friedrich, Ein Fall von Angioma racemosum der Arteria alveolaris inferior. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 446. (Wegen seiner besonderen Lage innerhalb des Unterkieferastes bemerkenswerthes Aneurysma serpentinum.) — 20) Schwyzer, Fritz, A contribution to the pathology of the elastic tissue of the aorta. New York med. journ. Vol. 80. No. 2. [Kurze Uebersicht über das Verhalten der elastischen Fasern 1. bei Arteriosklerose, 2. syphilitischer Arteriitis und 3. Atheromatose.] — 21) Simnitzky, S. v., Ueber zwei Fälle von Intimatuberculose der Aorta. Prag. med. Wochenschr. No. 7. — 22) Thiele, Johannes, Ueber die Ursachen der Spontangangrän der Extremitäten. Diss. Greifswald. (5 Fälle von Spontangangrän durch Trauma, syphilitische Arteriitis und andere Ursachen hervorgebracht.) — 23) Torhorst, H., Die histologischen Veränderungen bei der Sklerose der Pulmonalarterien. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 210. (An den durch Stauungsverhältnisse fleckig degenerirten Aesten der Lungenarterie werden Verdickungen der Intima, Verfettungen der Intima und Media, Quellungen und Degenerationen beschrieben, die hauptsächlich auf die Kittsubstanz des elastisch bindegewebigen Gerüstes der Intima bezogen werden.) — 24) Trevor, R. S., Multiple aneurysms of the splenic artery. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part. III. (Bei einem 53jährigen Manne, der in seiner Jugend an Syphilis gelitten hatte, und im Gefolge einer Lebercirrhose eine hämorrhagische Diathese dargeboten hatte, fand sich ein Aneurysma serpentinum der Milzarterie, zahlreiche sackförmige Erweiterungen und vollkommene Verkalkung der Wand, ein Befund, der keineswegs zu den Seltenheiten gehört; ausserdem bestand noch schwere Varicenbildung mit Verkalkung in der Pfortader und ihrem Wurzelgebiete.) — 25) Vanzetti, Ferruccio, Contributo all processo di calcificazione dei vasi dell'encefalo. Lo sperimentale. — 26) Witte, Johannes, Ueber Perforation der Aorta durch acute bacterielle Aortitis bei Pyämie. Ziegler's Beitr. Bd. 37. S 151.

Der in der Londoner pathologischen Gesellschaft gehaltene Vortrag von Savill (18) behandelt von den Arterienerkrankungen vornehmlich die Hypermyotrophie, d. h. eine Verdickung der glatten Muskulatur der Media. Bei einem Sectionsmaterial von 257 Fällen im Durchschnittsalter von 66 Jahren fand sich überaus häufig und an vielen Körperarterien diese Verdickung, deren Bedeutung im engen Zusammenhange mit den klinischen Erscheinungen einer starken Arterienspannung und hartem Puls behandelt wird. Es ist ausdrücklich hervorgehoben, dass bei sehr vielen Personen ohne Herzklappenfehler abnorme Spannungen der Arterien bestehen, die S. in Parallele bringt zu den Ursachen für eine Hypertrophie der Herzwandungen. Namentlich Alkohol und andere Schädlichkeiten werden als die Ursachen der erhöhten Spannung und diese als die Ursache der Muskelhypertrophie betrachtet, an die sich später degenerative Veränderungen anschliessen. In der folgenden Discussion entrollt Albutt ein zusammenhängendes Bild über die Wandlungen, welche seit 1875, als Gull und Sutton ihre Untersuchungen über die primäre Arterienverdickung schrieben, die Lehre von der primären oder secundären Natur der Arteriensklerosis erfahren hat. Er theilt die Ursachen ein a) in toxische, wie Bleivergiftung, gewisse Infectionskrankheiten, wie Syphilis, Diabetes u. a., b) in senile Involution, c) secundäre, in Folge von zu starker Arteriendehnung, wobei die Media der Arterien hypertrophisch ist. Die 70 Fälle umfassende Casuistik sowie andere Einzelheiten müssen im Original gelesen werden.

Ribbert (16) erklärt die Intimaverdickungen und -Degenerationen als Folgen einer dauernden Ueberdehnung der Arterienwände in Folge einer Blutüberfüllung oder eines erhöhten Druckes. Diesem Druck giebt die elastische Media nach, die zartere Intima aber löst sich eventuell davon ab und zieht wie eine Sehne über einen Bogen her. Durch diese Dehiscenz entstehen Spalten in dem Fasergewebe, die sich mit Blutplasma füllen und nun den Anfang zu den weiteren Veränderungen, wie Fettanhäufung, Gewebswucherungen und Degenerationen bilden.

Jores (9) hält die bei der Schrumpfniere vorkommenden Gefässveränderungen für echte Arteriosklerose und sieht in der hierbei sich einstellenden Verengerung der Lumina die Ursache für Nierenschrumpfung und

nicht umgekehrt die Gefässalteration für die Folge der Nephritis.

Hart (7) beschreibt zunächst einen Fall von Aneurysmabildung der Aorta auf syphilitischer Basis. In dem kugelig erweiterten Anfangstheil der Aorta eines 32jähr. syphilitischen Mannes fanden sich kleinere und grössere Gummiknoten, die in der Adventitia und Media gelegen waren, und die elastischen Fasern in ihrem Bereiche zerstört hatten. Ein etwas grösserer Gummiknoten lag in der Wand der Arteria pulmonalis. Er bestätigt die Chiari'schen und Benda'schen Mittheilungen. Zweitens berichtet H. über zwei Fälle von Offenbleiben des Ductus arteriosus Botalli bei Endocarditis ulcerosa der Aortenklappen. Bei beiden Individuen, 23- und 24jährigen, fand sich eine der Klappenerkrankung analoge Veränderung an der Einmündung des Ductus in die Aorta, in dem Ductus und in der Arteria pulmonalis.

Die Beschreibung von Vanzetti (25) bezieht sich auf Herde besonders im Kleinhirn, in denen bei sonst intacter Wand der grossen Arterien Verkalkungen theils im Endothelrohr der Capillaren, theils in der Wand kleinster Arterien und Venen vorlagen. Es handelt sich nach V. um einen Niederschlag oder eine Infiltration einer homogenen Substanz, die in die Gruppe der hyalinen Eiweisskörper gehört und zunächst erfolgt ohne voraufgehende merkbare Veränderungen der histologischen Bestandtheile der Gefässwand. Es scheint, dass der Process in den letzten Capillarverzweigungen beginnt und dann zu den grösseren Gefässen fortschreitet. Eine bestimmte Vertheilung auf gewisse Oertlichkeiten liess sich nicht nachweisen, man fand sie hier und da verstreut, ohne den Grund für die Localisation ermitteln zu können. Diese Hyalinsubstanz zeigt grosse Tendenz zur Verkalkung, woraus Verschluss der Gefässe und Erweichung ihres Versorgungsbezirkes erfolgt. Aetiologie unbekannt.

In der Aorta eines 37jähr. Mannes mit chronischer Nephritis und Herzhypertrophie fand Ernst (5) etwa an der Insertion des Ductus arteriosus eine 4,5 cm lange, vollkommen herumlaufende Querfurche, welche von intacter Adventitia aussen überkleidet war, aber die Media vollkommen vermissen liess. Die elastischen Fasern hören an der Grenze scharf auf.

In Chiari's Institut wurden 155 Fälle von florider Tuberculose auf tuberculöse Erkrankungen der Aorta untersucht. v. Simnitzky (21) beschreibt 2 Fälle mit positivem Befunde; beim ersten handelt es sich um ein Knötchen der Intima, welches aus einem Conglomerat von Tuberkeln bestand, die Riesenzellen und Bacillen enthielten. Im zweiten lag allgemeine acute Miliartuberculose vor, es fand sich ein frisches Knötchen in der Intima der Aorta. Eine Fortsetzung dieser Casuistik bildet die Mittheilung von Luksch (10), der bei einer 49jähr. Frau in der Intima der Aorta neun knopfförmige Vorsprünge fand, in deren hervorquellendem Safte zahlreiche Tuberkelbacillen färbbar waren. Er vermuthet, dass kleine Herde von Endarteriitis deformans die erste Ansiedlungsstelle der mit der Blutbahn zugeführten Bacillen gegeben hätten, und dass von hier aus die allgemeine Tuberculose entstanden sei.

Rosenberg (17) beschreibt 2 im Greifswalder pathologischen Institut untersuchte Fälle von Tod durch geplatzte kleine Aneurysmen der Arteriae communicantes anteriores. In einem Falle war bereits eine Berstung einer anderen Arterie im Gebiete der Fossa Sylvii voraufgegangen und zu einer spontanen Heilung gekommen. Die Ursache der Aneurysmen liess sich nicht auf Syphilis zurückführen, vielleicht handelt es sich um congenitale Anomalien der Arterien.

Ueber einen merkwürdigen Fall von Aneurysma dissecans im Sinus Valsalvae der Aorta berichtet Mager (12) mit Krankengeschichte und Sectionsbefund. Nach einer alten Endocarditis aortica war ein dolchartiger spitzer Kalkkörper von den Klappen her in die Aortenwand eingedrungen und hatte nicht nur ein Aneurysma dissecans, sondern 7 Stunden vor dem Tode auch eine Durchbohrung der Lungenarterie herbeigeführt, deren Erscheinungen in so ausserordentlichen Schmerzen bestanden, dass der Patient unaufhörlich geschrieen hatte, sodass eine Beobachtung über die Herzgeräusche unmöglich gewesen war.

Der von Eichhorst (4) beschriebene Fall betraf eine 41jähr., an alter Endocarditis mit Recidiven leidende Bauersfrau, bei deren Section eine grosse Menge von Arterien und Venen Thrombosen enthielten, deren Entstehungsweise E. im Zusammenhange mit der bakteriellen Infection annimmt, die zwar nicht mikroskopisch nachweisbar, aber durch den Nachschub der Endocarditis wahrscheinlich gemacht wird.

Heller (8) sah 2 Fälle von Pfortaderthrombose bei einem 36jähr. und einem 28jähr. Manne, die beide an Magenblutungen aus varicös erweiterten Venen zu Grunde gegangen sind. In dem ersten Falle wird die Erkrankung auf ein Trauma (Sprung von $^3/_4$ m Höhe) zurückgeführt, im zweiten Falle ist die Ursache unbekannt geblieben.

Poeschel (15) beschreibt einen bemerkenswerthen Fall von Verschluss der oberen Hohlvene, wobei auch die Einmündung der Vena azygos verschlossen war. Bei einem 50jähr. Manne war bei Lebzeiten die Diagnose auf das vorliegende Leiden dadurch gestellt worden, dass in grösserer Ausdehnung die Venen vom Halse nach abwärts über den Bauch zur Schenkelvene Anastomosen eingegangen waren, wobei die Hauptvenen Mammaria mammariae internae und die Epigastrica sup. und int. betheiligt waren. Bei der Section ergab sich als Ursache eine Narbe, dicht oberhalb der Einmündungsstelle der Hohlvene in den rechten Vorhof gelegen. Ausserdem war eine alte Schwielenbildung der Pleura vorhanden, und die Diagnose schwankt zwischen einem Verschlusse durch chronische tuberculöse Pleuritis oder durch eine syphilitische Narbe. Der Mann war an Paralyse gestorben; sichere Befunde für Syphilis lagen nicht vor.

## 3. Respirationsorgane.

1) von Graff, Erwin, Ein Fall von primärer Lungenaktinomykose von der Spitze der linken Lunge ausgehend. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 25. Heft 10. (In der Spitze der linken Lunge, die von dicker Pleuraschwiele überzogen ist, findet sich aktinomykotische Zerstörung, ferner findet sich weitgehende aktinomykotische Caries der Wirbelsäule. Der Infectionsmodus hat sich nicht ermitteln lassen; G. nimmt an, dass die Pilzkeime durch Aspiration in die Lungen gelangt sein mögen.) — 2) Hammar, Aug., Ein Fall von Nebenlunge bei einem Menschenfötus von 11,7 mm Nackenlänge. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 518. — 3) Hedinger, E., Primäre Tuberculose der Trachea und Bronchien. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tag. S. 83. (Bei einer 29jähr. Frau fand sich Tuberculose einzig in Trachea und grossen Bronchien und den zugehörigen Drüsen, Tod an Athemnoth.) — 4) Jehijiro, Kokawa, Zur pathologischen Anatomie der Kapselbacillen-Pneumonie (nebst Anhang über Kapselbacillen-Meningitis). Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. — 5) Jochmann, Georg und Moltrecht, Ueber seltenere Erkrankungsformen der Bronchien nach Masern und Keuchhusten. (Fibrinbildung in der Bronchialwand, multiple Bronchiektasien.) Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 340. —

6) Kopetzky, S. J., Ueber das Vorkommen von elastischen Fasern in der hypertrophischen unteren Nasenmuschel. Arch. f. Laryngol. Bd. 16. Heft 3. — 7) Nakayama, Heijiro, Pneumonomycosis aspergillina hominis. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 14. Heft 10. (Bei einem 71jähr. Mann fand sich als zufälliger Lungenbefund eine Höhle mit Aspergillusrasen an einer Stelle der Innenwand; dass es sich um einen zerfallenen Lungeninfarkt handelt, ist nicht besonders wahrscheinlich.) — 8) Schwartz, Georg und Heinr. Kayser, Ueber die Herkunft von Fettsäurenadeln in Dittrischschen Pfröpfen und den Nachweis von fettzersetzenden Mikroben. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. Heft 1 u. 2. — 9) Tlok, Andreas, Ueber einen Fall von Lungennekrose bei einem Kinde. (Analogie zu den anatomischen Befunden bei Lungenseuche.) Dissert. Greifswald.

Bekanntlich kommen sowohl bei putrider Bronchitis als namentlich beim Lungenbrande sehr häufig, aber durchaus nicht immer, Fettsäurenadeln zur Beobachtung, die durch eine Spaltung des verfetteten Eiters resp. Lungenexsudates hervorgehen. Schwartz und Kayser (8) haben durch bakteriologische Untersuchung ermittelt, dass diese Spaltung des Fettes durch einen pathogenen Staphylococcus albus hervorgebracht wird.

[Gyergyai, Arpád, Zur Histogenese der croupösen Pneumonie. Orvosi Hetilap. No. 44, 45, 46. p. 637, 652, 666.

Unter 16 Fällen von Aspirationspneumonie fand er 12 mal den Pneumococcus, u. A. 5 mal in Reincultur. Die Vergrösserung der croupösen Herde geschieht vornehmlich durch Verbreitung der Pneumokokken auf dem Lymphwege. Aus dem Lymphstrom gelangen die Mikroben alsdann in die benachbarten Alveolen, in das Atrium, die Alveoalrgänge und von hier in die übrigen Alveolen. Durch diese Art der Verbreitung wird sowohl das histologische, als auch das anatomische und klinische Erscheinungsbild besser erklärt, als durch die viel verbreitete Erklärungsweise, welche sich auf die bronchiale und hämatogene Wanderung der Pneumokokken bezieht. **Krompecher**.]

## 4. Digestionsorgane.

### a) Mund, Rachen, Speiseröhre.

1) Brosch, Anton, Ueber die natürliche Disposition der Speiseröhre zur Divertikelbildung und über die histologischen Merkmale der Traction und Pulsion. Virchow's Arch. Bd. 176. S. 457. — 2) Keibel, Franz, Bemerkung zu dem Aufsatz von H. Schridde: Ueber Magenschleimhautinseln u. s. w. im obersten Oesophagusabschnitte. Ebendas. Bd. 177. — 3) Langemak, O., Zur Kenntniss der Vorgänge in den Speicheldrüsen nach Verletzung ihres Ausführungsganges. Ebendas. Bd. 175. S. 299. — 4) Lubarsch, O., Ueber Knochenbildung in Lymphknoten und Gaumenmandeln. Ebendas. Bd. 177. S. 371. — 5) Newcomb, James, Bone and cartilage in the tonsil. Med. news. Sept. (Das Auftreten von Knorpel und Knochen in den Mandeln wird hier unter Herbeiziehung der englischen Literatur besprochen und mit Wahrscheinlichkeit auf Ursprung aus dem zweiten Kiemenbogen zurückgeführt.) — 6) Reimann, Oscar, Untersuchungen über Tuberculose der Gaumentonsillen. Diss. Greifswald. — 7) Ribbert, Hugo, Die Tractionsdivertikel des Oesophagus. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 351. (Die Divertikel werden auf angeborene dünne Stellen in der Wand der Speiseröhre bezogen.) — 8) Ruckert, A., Ueber die sogenannten oberen Cardiadrüsen des Oesophagus. Ebendas. Bd. 175. S. 16. — 9) Derselbe, Ueber Knochen- und Knorpelbefunde in den Tonsillen. Ebendas. Bd. 177. S. 387. (Bei Untersuchung von 48 Tonsillen von Neugeborenen und älteren Kindern fanden sich in 17 Fällen Knorpelinseln, die aus Rudimenten des zweiten Schlundknorpels herstammen.) — 10) Schridde, Herm., Ueber Magenschleimhautinseln vom Bau der Cardialdrüsenzone und Fundusdrüsenregion und den unteren oesophagealen Cardialdrüsen gleichenden Drüsen im obersten Oesophagusabschnitt. Ebendas. Bd. 175. H. 1.

Eine sehr lehrreiche Untersuchung über das Vorkommen von Magenschleimhaut im Oesophagus liefert Schridde (10). Er fand, dass im oberen Theile der Speiseröhre, etwa der Mitte des Ringknorpels entsprechend, nach dem Einlegen in Müller-Formol in der Schleimhaut kleine, gewöhnlich rechts und links liegende Inseln von brauner Farbe hervortreten, die sich von dem hellen Oesophagusepithel nach der Chromwirkung deutlich abheben, während sie am frischen Präparate nicht zu unterscheiden sind. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um 3 verschiedene Formen handelte: 1. um zusammengesetzte tubulöse Drüsen, deren Ausführungsgang durch das geschichtete Plattenepithel des Oesophagus hindurchdringt; 2. ebensolche Drüsen, die in einem von Cylinderepithel überzogenen Gebiete münden; 3. kleine Inseln von der vollkommenen Structur der Magenschleimhaut. Sch. findet die Erklärung für diese niemals in tieferen Theilen der Speiseröhre vorkommenden Befunde darin, dass in früherer Fötalperiode das ganze spätere Oesophagusrohr von flimmerndem Cylinderepithel ausgekleidet ist, dass dieses später von ektodermalem Epithel überwuchert wird, und dass an den genannten, durch Faltenbildung geschützten Stellen diese Ueberwucherung nicht vollständig wird, sodass kleine Inseln des ursprünglichen Cylinderepithels übrig bleiben, welche im besten Falle zu der vollständigen Ausbildung von Magenschleimhaut fortschreiten.

Ruckert (8), der viermal bei älteren Individuen und sechsmal bei Neugeborenen im oberen Oesophagustheile diese Cylinderepithel tragenden Herde beobachtete, hält sie nicht für normale Bestandtheile der Speiseröhre, sondern giebt an, dass sie auf eine Entwicklungsstörung im fötalen Leben zurückzuführen sind. Den näheren Modus lässt er unerörtert, hebt aber hervor, dass sie leicht Anlass zur Cystenbildung geben, dass sie gelegentlich mit hämorrhagischen Erosionen verwechselt werden und dass sie auffallenderweise keine Neigung zur krebsigen Entartung besitzen.

Zu der Abhandlung von Schridde macht Keibel (2) eine kurze Bemerkung bezüglich der Entwicklungsgeschichte und meint, dass die Abgrenzung des Ektoderms und Entoderms nicht mit Sicherheit anzugeben sei, dass jedenfalls aber das Epithel des Oesophagus vom Entoderm abstamme, und normal in Pflasterepithel umgewandelt wurde. Er bestreitet, dass eine Verdrängung von Cylinderepithel durch Plattenepithel bis zur Cardia eintrete, und er bestreitet im Principe, dass aus dem histologischen Befunde ein Schluss auf die Abstammung eines Gewebes gezogen werden könnte.

Lubarsch (4) kommt zu dem Ergebnisse, dass die Befunde von Knochen in Lymphknoten häufig im Anschlusse an voraufgegangene verkreidete tuberculöse

Herde durch Metaplasie ihrer bindegewebigen Kapsel erfolgen können und dass bei den Knorpel- und Knochenbefunden in den Gaumenmandeln sowohl fötale Knorpeleinlagerungen, wie solche secundären Knochenbildungen vorliegen können.

Reimann (6) berichtet in seiner Dissertation über die Untersuchung von Mandeln, die in der Lungenheilstätte Cottbus den dort behandelten Mädchen und Frauen ohne Rücksicht auf erkennbare Erkrankungen exstirpirt waren. Die Zahl ist im Ganzen auf 100 Fälle angewachsen, und es ergab sich, dass fast alle Personen, deren Sputum Bacillen enthielt, auch Tuberkeln in den Mandeln darboten, ohne dass äusserlich etwas davon zu erkennen gewesen wäre. An Leichen fand sich im pathologischen Institut in Greifswald nur sehr selten isolirte Tuberculose der Mandeln; die Zahl der Fälle, die wahrscheinlich auf die Mandeln als Eingangspforte bezogen werden konnten, belief sich auf 4 pCt.

[1) Hermann, Emil, Von den Speichelsteinen im Anschluss an einen selteneren Fall. Budapesti Orvosi ujság. No. 36. p. 725. (Im Ductus Bartholinianus einer 32jähr. Frau.) — 2) Neumann, Jákó, Beschreibung eines Falles von Speichelstein, auf Grund einer Selbstbeobachtung. No. 41. p. 830. — 3) Rona, Samuel, Zur Aetiologie und Pathogenese der Plant-Vincent'schen Angina, der Stomakace, der Stomatitis gangraenosa bezw. Noma, der Stomatitis mercurialis und der Lungengangrän. Orvosi Hetilap. No. 37, 38, 39. p. 536, 552, 568. (Erscheint demnächst auch deutsch.)
**Krompecher.**]

b) Magen.

1) Donati, Mario, Sulla possibilità di produzze sperimentalmente l'ulcera gastrica mediante lesioni dei nervi estrinseci dello stomaco. Lo sperimentale. Vol. 58. — 2) Grünbaum, O., Membranous gastritis. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part. III. — 3) Hirschfeld, Hans, Ein Fall von tödtlicher Magenblutung in Folge miliaren Aneurysmas einer Magenschleimhautarterie. Berl. klin. Wochenschr. No. 22.

Die experimentelle Untersuchung von Donati (1) enthält zunächst die Literatur über die Ursachen einer künstlichen Hervorbringung runder Magengeschwüre bei Thieren. Er geht dann selbst zu einer Nachprüfung der Angaben von Dalla Vedova über, welcher 1901 auf dem italienischen Chirurgencongress die Mittheilung gemacht hatte, dass man durch Störung der Innervation bei Hunden Magengeschwüre erzeugen könne. D. operirte bei seiner Nachprüfung sowohl an Kaninchen als an Hunden; er resecirte ihnen unterhalb des Zwerchfells den Vagus oder exstirpirte das Ganglion coeliacum sympathicum; in einem Falle führte er gleichzeitig beide Durchschneidungen aus, ohne dass es ihm gelang, auf diesem Wege bei einer der genannten Thierarten Magengeschwüre hervorzubringen.

Hirschfeld (3) hatte einen 38jährigen Mann an Magenblutungen behandelt, die im Verlaufe von 20 Jahren sich häufig wiederholten und schliesslich zum Tode führten. Der Vater des Kranken soll sehr leicht geblutet haben, eine Schwester hatte einmal Magenblutungen, der Kranke selbst gab an, nach Zahnextractionen schwere Blutungen gehabt zu haben. Die von Langerhans vorgenommene sorgfältige Untersuchung ergab weder Narben noch Geschwüre im Magen, nur an einer Stelle ein etwa hirsekorngrosses Gebilde, das erst bei mikroskopischer Untersuchung sich als ein geplatztes Aneurysma einer kleinen submukösen Arterie ergab. Auch in der Nachbarschaft waren erweiterte kleine Arterien und Venen nachweisbar.

c) Darm.

1) Aschoff, L., Ueber Topographie der Wurmfortsatzentzündung. Verh. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tagung. S. 246. — 2) Askanazy, M., Ueber knötchenförmige locale Amyloidbildung in der Darmmusculatur. Ebendas. VII. Tagung. S. 32. (In einem Falle von chronischer Nephritis mit multipler Myelombildung fanden sich auf die Ringmusculatur des Darmes beschränkte amyloide Knötchen. Die Degeneration ergreift nur die zwischen den Muskelfasern gelegenen Theile, lässt diese selbst unverändert.) — 3) Busse, Ueber syphilitische Darmstricturen. Ebendas. VIII. Tag. S. 161. — 4) Chiari, Demonstration eines Falles von Hirschsprung'scher Krankheit. Ebendas. VIII. Tagung. S. 153. ($1^1/_2$jähr. Knabe mit idiopathischer Erweiterung des gesammten Darmes, insonderheit des Colon, mit Hypertrophie der Musculatur.) — 5) Kaminski, Beitrag zur Kenntniss der syphilitischen Darmstricturen. Dissertation. Greifswald. — 6) Ribbert, Ueber gleichzeitige primäre tuberculöse Infection durch Darm und Lunge. Deutsch. med. Wochenschr. No. 28. — 7) Viscontini, Carlo, Ein Fall von multiplen Gascysten des Darmes, Mesenteriums und parietalen Peritoneums. Med. Blätt. f. ges. Heilk. Wien. No. 47.

Aschoff (1) hat 22 Wurmfortsätze untersucht, die im Anfall operirt worden sind. Die Ursache der Entzündung sieht er nicht in dem Kothstein, der oft fehle, auch nicht in dem Hineingelangen von Koth in den Processus, sondern er nimmt eine eigenthümliche Erkrankung des lymphatischen Apparates desselben an und stellt diese völlig den Veränderungen der Tonsillen bei Angina gleich. Auch hier kommt es im Wurmforsatz zu einer diphtherischen und geschwürigen Erkrankung der Oberfläche, die sich entweder continuirlich durch die Muscularis nach aussen hin fortsetzt, oder aber zur Bildung eines Abscesses in der Musculatur führt, der dem Tonsillarabscesse zu vergleichen wäre und die Perforation begünstigt. Der Kothstein liegt meist gar nicht an der erkrankten Stelle, sondern gerade umgekehrt ist oft die ihm anliegende Stelle der Schleimhaut am wenigsten verändert, also durch den Stein geradezu geschützt vor dem Eindringen von Bakterien, die sich in ungeheurer Menge in den erkrankten Parthien finden. Prädilectionssitz für die Entstehung der Entzündung sind kryptenähnliche Schleimhauteinsenkungen, unter denen die Muscularis mucosae fehlt und die mit besonderer Häufigkeit gegenüber dem Mesenterialansatz angetroffen werden. Aus der ganz umschriebenen Erkrankung und Zerstörung der Schleimhaut erklärt sich auch die Mannigfaltigkeit der Bilder in obliterirten Fortsätzen, in denen oft grosse Schleimhautinseln in der Verwachsungsstelle gefunden werden. Die in der Muskelschicht gelegenen Defecte oder Narben deuten auf den Ablauf früherer Entzündungen hin.

Der von Busse (3) demonstrirte, von Kaminski (5) genauer beschriebene Fall von Darmsyphilis betrifft einen 27jähr. Mann, der sich im Chinafeldzug 1899 inficirte, schon damals an allerlei Darmbeschwerden litt und nun 5 Monate vor seinem Tode mit Darmkoliken und den Erscheinungen einer zunehmenden Strictur erkrankte. Die Darmstenose sass etwa 30 cm oberhalb

der Ileo-Coecalklappe, der Darm vor der Strictur war geradezu magenartig erweitert und mit umfangreichen Geschwüren besetzt. Die Aorta sowie die Arterien des Mesenteriums und des erkrankten Darmes wiesen gummöse Veränderungen mit zum Theil obliterirenden Thromben oder obturirenden Wucherungen der Intima auf. Der syphilitische Entzündungsprocess war an vielen Stellen des Darmes auf die Submucosa beschränkt und hatte hier zu schwielenartigen Verdickungen geführt.

d) Pankreas.

1) Adler, Hermann, Zwei Fälle von Pankreascyste. Virchow's Archiv. Bd. 177. Supplementheft. — 2) Gutmann, C., Beiträge zur Histologie des Pankreas. Ebendas. — 3) Herxheimer, G., Ueber eine eigenthümliche Veränderung des Pankreas. Verh. d. Deutsch. path. Gesellsch. VII. Tag. S. 215. (In Fällen von diffuser interstitieller Pankreatitis fand H. herdweisen Schwund des Drüsenparenchyms mit Erhaltung oder gar Vergrösserung der Langerhans'schen Inseln; in diesen Bezirken waren die Ausführungsgänge gewöhnlich erweitert) — 4) Karakascheff, K. J., Ueber das Verhalten der Langerhans'schen Inseln bei Diabetes mellitus. Ebendas. VIII. Tag. S. 166. (Die Inseln haben keine Beziehung zum Diabetes, scheinen vielmehr unausgebildete Acini zu sein, die einen Ersatz des Drüsengewebes herbeiführen) — 5) Sauerbeck, E., Langerhans'sche Inseln und Diabetes. Vorläufige Mittheilung über neuere experimentelle Untersuchungen. Ebendas. VII. Tag. S. 217. (S. hat Kaninchen den Ductus pancreaticus unterbunden und dann vom Ende des I. bis Ende des IV. Monates sowohl Glykosurie als auch Schrumpfung der Langerhans'schen Inseln gefunden, während das eigentliche Drüsenparenchym schon viel früher geschwunden ist.) — 6) Derselbe, Die Langerhans'schen Inseln im normalen und kranken Pankreas des Menschen, insbesondere bei Diabetes mellitus. Virchow's Archiv. Bd. 177. S. 1. (In einer 123 Seiten langen Abhandlung behandelt S. das Verhalten der Langerhans'schen Inseln und kommt für die Diabetesfrage zu einem nicht absolut klaren, aber doch im Ganzen der Inseltheorie günstigen Ergebnisse; eine sehr reichliche Literaturangabe nebst Tabellen ist der Arbeit beigefügt.) — 7) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. 177. Supplementheft. — 8) Ssobolew, L. W., Ueber die Struma der Langerhans'schen Inseln der Bauchspeicheldrüse. Ebendas. — 9) Tiberti, N., Mikroskopische Untersuchungen über die Secretion des Pankreas bei entmilzten Thieren. Ziegler's Beiträge. Bd. 36. S. 184. (Experimente an 5 Hunden ergaben, dass die Entfernung der Milz keinen Einfluss auf die Granularsecretion der Alveolarzellen des Pankreas ausübt.)

Ernst Sauerbeck (7) eröffnet im Supplementhefte des 177. Bandes von Virchow's Archiv die Besprechung über die sogenannte Inseltheorie bei Diabetesleichen. Nachdem sich die frühere Annahme, dass eine bestimmte anatomische Veränderung des Pankreas bei allen Diabetesfällen vorkommen möchte, als unzutreffend erwiesen hat, ist später die Aufmerksamkeit nicht mehr auf das eigenthümliche Drüsengewebe, sondern auf das Verhalten der Langerhans'schen Inseln gerichtet worden. Während nun Hansemann zu dem Ergebnisse gelangt ist, dass die Inseltheorie zwar viel Verlockendes besitzt, dass sie aber doch keineswegs zuverlässig sei, so bemüht sich S. durch Mittheilung eigener Fälle und Herbeiziehung der ganzen Literatur ihre Bedeutung aufrecht zu erhalten. Wenngleich auch S. in seinen eigenen Beobachtungen solche zu verzeichnen hat, bei denen eine sehr geringe Zahl von Inseln vorhanden war, ohne dass Diabetes bestand, und andrerseits Diabetesfälle vorkamen, ohne beträchtlichen Untergang der Inseln, so sucht er der Inseltheorie dadurch zu helfen, dass er nur für die klinisch schweren Fälle einen Untergang der Inseln in Anspruch nimmt, während leichtere auch gelegentlich ohne positive Befunde an den Inseln vorkommen sollen. Die Beurtheilung ist nicht leicht, da selbst Fälle, die unter schwerem diabetischem Coma zum Tode geführt haben, gelegentlich den leichteren Diabetesfällen zugezählt werden, wenn die Zuckerausscheidung eine mässige gewesen ist, so dass der unparteiische Beobachter nach dem Studium dieser Arbeit keine volle Klarheit über den Werth der Inseltheorie gewinnt. Was es mit der Struma der Langerhans'schen Inseln, welche Ssobolew (8) beschreibt, für eine Bewandtniss hat, lässt sich nicht beurtheilen; es soll eine hanfkorngrosse Langerhans'sche Insel gewesen sein, die bei einer diabetischen Frau im mittleren Theile des Pankreas zufällig gefunden wurde. Bei dem häufigen Vorkommen abgesprengter Pankreasinseln bedürften die hier gegebenen Mittheilungen einer genaueren Beschreibung.

Die unter Litten gearbeitete Untersuchung von Gutmann (2) bespricht zunächst einen Cylinderzellenkrebs im Pankreas, bei dem nur der Kopf grossentheils erhalten geblieben ist; in dem durch Krebs zerstörten, $^3/_4$ der Drüse betragenden Gebiete sind die Langerhans'schen Inseln zu Grunde gegangen; es hatte Diabetes bestanden. G. lässt alsdann 13 weitere Diabetessectionen folgen, bei denen auf die Langerhans'schen Inseln geachtet ist, und als deren Ergebniss G. sich den Zweifeln anschliesst, die Hansemann bezüglich der Bedeutung der Inseln ausgesprochen hat. Den zweiten Theil der Abhandlung bilden mikroskopische Befunde, die vielleicht als Neubildung und Neuanlage von Langerhans'schen Inseln aus Pankreasparenchym zu deuten sind.

Die beiden von Adler (1) als Pankreascysten beschriebenen Fälle sind in Strassburg zur Section gekommen. Beim ersten handelte es sich um eine 42jährige Frau, in deren Bauchhöhle eine fibrinöse Peritonitis bestand, die von einem hühnereigrossen Herde unterhalb des linken Leberlappens und im kleinen Netz an der kleinen Curvatur des Magens ausgegangen ist. Das Pankreas ist sehr gross und zweigt einen Lappen gegen diesen cystischen Herd ab, aus welchem eine zähe weissliche 40 ccm messende eitrige Flüssigkeit gesammelt werden kann. Dieser Eiterherd wird als echte Pankreascyste beschrieben und soll von dessen Drüsenbestandtheilen ausgegangen sein. Der Modus liess sich nicht nachweisen. Im zweiten Falle handelt es sich um eine Blutcyste ausserhalb des Pankreas.

e) Leber und Gallengänge.

1) Bartel, Jul., Zur Differentialdiagnose zwischen knötchenförmiger Hyperplasie der Leber und multipler Adenombildung. Wien. klin. Wochenschr. No. 22. — 2) Binder, Alfred, Ueber Riesenzellenbildung bei congenitaler Lues der Leber. Virchow's Archiv. Bd. 177. S. 44. — 3) Brunk, Albert, Zur Histogenese des Leberkrebses. Diss. Greifswald. (Der erste Fall gehört in das Gebiet der von den Leberzellen ausgegangenen

Krebse und giebt Gelegenheit, die über die Differentialdiagnose von Krebs und Adenom schwebenden Controversen zu erörtern; im zweiten Falle bilden die Gallengänge die Matrix der Wucherung.) — 4) Demel, Cesaris, Di un caso raro di malformazione congenita del fegato. Arch. per le scienze med. Vol. 28. No. 27. — 5) Diwawin, L. A., Zur Casuistik und Symptomatologie der nicht parasitären Cysten der Leber. Russ. med. Rundschau. No. 9. (Die Natur der durch Operation geheilten Cyste ist ganz unklar.) — 6) Ghedini, Giovanni, Della epatite interstiziale tubercolare. Annali dell' istituto Maragliano. October. — 7) Ioannovics, Georg, Experimentelle Untersuchungen über Ikterus. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 25. H. 1. — 8) Kretz, R., Lebercirrhose (Referat). Verhandl. d. Deutschen path. Ges. VIII. Tagung. S. 54. — 9) Naunyn, Dasselbe (Correferat). Ebendas. VIII. Tagung. S. 59. — 10) Porcile, Vittorio, Untersuchungen über die Herkunft der Plasmazellen in der Leber. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 375. — 11) von Saar, Demonstration einer Ascaridosis hepatis. Verhandl. d. Deutschen path. Gesellsch. VII. Tagung. S. 189. — 12) Tarozzi, Giulio, Osservazioni e ricerche sopra le inclusioni epatiche nel legamento triangolare sinistro del fegato. Lo speriment. (Genaue histologische Beschreibung kleiner im Aufhängeband der Leber eingesprengter Inselchen von Leberzellen und Gallengängen und ihre Beziehungen zu unregelmässig verlagerten Pfortaderästchen.) — 13) Tischner, R., Vergleichende Untersuchung zur Pathologie der Leber. Nach Experimenten am Kaninchen: Unterbindung der Arteria hepatica des Ductus choledochus und Phosphorintoxication. Virchow's Archiv. Bd. 175. S. 90. — 14) Zauleck, Martin, Leberabscesse bei Blinddarmentzündung. Diss. Greifswald. (Unter 70 Fällen von Perityphlitis, die im Greifswalder pathologischen Institut secirt waren, kamen 11 mal Leberabscesse vor, die theils durch continuirlich fortgeleitete Thrombophlebitis, theils durch embolische Verschleppung inficirter Thromben entstanden waren.)

Ioannovics (7) berichtet 1. über Versuche mit Toluylendiamin an Hunden, 2. über Vergiftungen mit hämolytischem Immunserum und 3. über Unterbindung und Durchschneidung der Gallenwege, und kommt zu dem Ergebnisse, dass nach Unterbindung der Gallenwege der Icterus später auftritt als nach der Einwirkung der blutauflösenden Gifte. Der Stauungsicterus erreicht nie so hohe Grade wie der Icterus durch Hämolyse. Pathologisch-anatomisch betheiligen sich bekanntlich beim Verschluss der Gallenwege zunächst die grossen Kanäle und dann die interacinösen Gallengänge, während bei Blutauflösung die Gallenstauung innerhalb der eigentlichen Acini beginnt. Im letzteren Falle ist regelmässig ein Milztumor vorhanden, namentlich auf diesen letzten Unterschied gründet Verf. die Hoffnung, bei zweifelhaften Fällen von Icterus menschlicher Leichen zu entscheiden, ob Stauungsicterus oder Icterus durch Blutzersetzung vorläge.

Aus der umfangreichen experimentellen Arbeit von Tischner (13), die eine Summe von Einzelbeobachtungen und Mittheilungen enthält, sei hier hervorgehoben, dass dem Untergange von Leberzellen nach der Unterbindung des Ductus choledochus die stärkste Bindegewebsentwicklung in der Leber folgt, dass aber die Bindegewebswucherung nach Unterbindung der Arteria hepatica nur gering ist und auffallenderweise nach Phosphorvergiftung noch weit unbedeutender ist. Ebenso auffallend erscheint die Angabe, dass auch der Fettgehalt der Leberzellen nur innerhalb der ersten 10 Tage nach der Phosphorvergiftung vermehrt, später dagegen vermindert sein soll. Es drängt sich der Verdacht auf, dass dieses mit sonstigen Erfahrungen contrastirende Ergebniss auf Fehler in der Methode zurückzuführen ist. T. hat den Fettgehalt des Organs ausschliesslich durch Einlegen kleiner Stückchen in Osmiumsäure nachgewiesen.

Bei einer 71jährigen Frau, die an Nephritis und Dysenterie zu Grunde ging, fanden sich in der Leber zahlreiche Ascariden sowohl in den Gallengängen als auch in der Gallenblase. Die Wandungen der Gallengänge fand von Saar (11) vielfach verdickt. Die Wandungen zahlreicher Abscesse in der Leber enthielten Ascarideneier in grossen Massen.

In dem Falle von Binder (2) wird von einem mit congenitaler Lues, Pemphigus etc. geborenen Kinde ein Leberbefund beschrieben, bei dem neben allgemeiner diffuser interstitieller Hepatitis eine überaus reichliche Menge von Riesenzellen gefunden wurden, welche aus den Parenchymzellen der Leber selbst und zwar zum Theil durch Zusammenfliessen mehrerer Zellen, andrentheils durch mehrfache Kerntheilung in einer Zelle entstanden waren.

Einen sehr beachtenswerthen Fall von völligem Fehlen der Gallenwege theilt Demel (4) mit. Ein Kind, welches seit seiner Geburt Icterus darbot, ging nach $3^1/_2$ Monaten zu Grunde, nachdem sich eine allgemeine hämorrhagische Diathese mit Blutungen in Gehirn und andere Organe entwickelt hatte. Als Ursache des immer stärker werdenden Icterus ergab sich ein vollständiges Fehlen des Ductus cysticus und choledochus. An Stelle der Gallenblase war ein kleiner fibröser Knoten zu fühlen, von welchem erst die mikroskopische Untersuchung etwas vom Epithel der Gallenblase, um deren Rudiment es sich handelte, nachwies. In der Leber ergab die mikroskopische Untersuchung Stauungsicterus, Untergang der Leberzellen, Bindegewebswucherung und Neubildung zahlreicher Gallengangscapillaren.

## 5. Harnapparat.

### a) Nieren.

1) Bartsch, Carl, Ein Beitrag zur Lehre vom Coma diabeticum als Säureintoxication. Diss. Greifswald. — 2) Beer, Edwin, Ueber das Vorkommen von zweigetheilten Malpighi'schen Körperchen in der menschlichen Niere. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 14. H. 10. — 3) Busse, O., Ueber congenitale Cystennieren. Deutsche med. Wochenschrift. — 4) Derselbe, Ueber Cystennieren und andere Entwicklungsstörungen der Nieren, Virch. Arch. Bd. 175. S. 442. — 5) Derselbe, Ueber Missbildungen der Niere. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tagung. S. 65. — 6) Fichera, Gaetano und Vittorio Scaffidi. Beitrag zur pathologischen Histologie der Glomeruli. Virchow's Arch. Bd. 177. S. 63. (Beschreibung von 8 Fällen der verschiedenen Formen der sogenannten Glomerulonephritis mit Desquamation von Harnkanälchen Epithel verbunden.) — 7) Giese, Wilhelm, Ueber ascendirende Pyelonephritis tuberculosa. Diss. Greifswald. (Der erste mitgetheilte Fall scheint das Fortschreiten der Tuberculose von der Blase zur Niere sicher zu stellen, die übrigen 13 zeigen, wie schwer bei vorgeschrittener Tuberculose ein sicheres Urtheil zu gewinnen ist.) — 8) Herxheimer, Ueber experimentelle Nierendecapsulation. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Ges. VII. Tag. S. 241. — 9) Löhlein, Ueber die in pathologisch veränderten Nieren sichtbar werdende fettähnliche Substanz. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Path.

VII. Tagung. S. 33. (Die fettähnliche Substanz (Protagon) soll bei chronischer Nephritis in den vergrösserten Lymphgefässendothelien liegen.) — 10) Prym, Paul, Ueber die Veränderungen der arteriellen Gefässe bei interstitieller Nephritis. Virchow's Arch. Bd. 177, S. 485. — 11) Putti, Vittorio, Azione della formalina sul rene. Pat. ist. Bologna. (Durch Formalineinspritzung bei Kaninchen entstand schwere Nephritis mit reichlicher Kalkablagerung.) — 12) Tartarini-Gallerani, A., Azione del sublimato sul reno. Pat. ist. Bologna. — 13) Thorel, Ch., Pathologisch-anatomische Beobachtungen über Heilungsvorgänge bei Nephritis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 75. (Die Regenerationsvorgänge der Nierenepithelien werden nach Chromvergiftung besprochen; T. knüpft daran kritische Besprechungen über Heilungsvorgänge nach Nierenverletzungen, namentlich die abortiven kleinen Zellformen, die bei beiden Processen gefunden werden, sind auf primäre mangelhafte Ausbildung der jungen Epithelien und nicht auf secundäre Atrophie zu deuten. — 14) Tomlinson, H. A., The significance of parenchymatous change in the kidneys. New York and Philadelph. med. journ Vol. 79. No. 19.

Die Arbeit von Otto Busse (4) behandelt die Histologie der Cystenniere unter Zugrundelegung einer Reihe von Fällen aus der Gruppe der congenitalen Cystenniere bei Kindern und einer zweiten, bei denen die Träger der Cystenniere ein mehr oder minder hohes Lebensalter erreicht hatten und später an Urämie gestorben waren. Aus der an histologischen Einzelheiten reichen Arbeit kann hier nur kurz hervorgehoben werden, dass B. die Cystenniere weder zu den Adenomen noch zu den Geschwülsten überhaupt rechnet, wie dies von Kahlden u. A. gethan haben. Bei den Cystennieren der Neugeborenen handelt es sich um eine sehr beträchtliche Zunahme des Bindegewebes und glatten Muskelgewebes, während die Harnkanälchen in sehr viel geringerer Ausbildung vorhanden sind, so dass die Befunde in vollkommenem Gegensatze zu dem Verhalten der Adenome stehen, bei denen bekanntlich eine geschwulstartige Vermehrung von Drüsengewebe vorliegt. Aber auch als Fibrom sind die Cystennieren nicht zu bezeichnen, da der ganze Process nicht der einer Geschwulstbildung ist. Auch die Virchow'sche Theorie, nach welcher die congenitalen Cystennieren einer fötalen Entzündung ihre Entstehung verdanken sollen, wird von B. widerlegt, einmal, weil das Bindegewebe, namentlich das glatte Muskelgewebe, in seinem welligen Bau und in seiner concentrisch um die Sammelröhren gruppirten Anordnung der Muskellagen völlig von dem nach Entzündungen zurückbleibenden Narbengewebe verschieden ist, zweitens aber, weil die als frische Entzündungsherde gedeuteten Rundzellenhaufen bei der embryonalen Niere in derselben Art normal vorkommen. Durch die ganze Abhandlung zieht sich der Gedanke, dass nur eine genaue Kenntniss vom Bau der Niere in den verschiedenen Abschnitten des fötalen Lebens eine richtige Beurtheilung der mannigfaltigen bei Cystennieren, Fibromen und Adenosarkomen vorkommenden Bilder ermöglicht. Bei den Cystennieren der Erwachsenen findet eine sehr viel reichlichere weitere Entwicklung der Harnkanälchen statt, aber auch hier lässt sich mit Bestimmtheit eine Entwicklungsstörung als das Wesentliche des Processes nachweisen. Die rudimentären Formen der Glomeruli, die in Cystennieren beschrieben sind, kommen gleichfalls in ganz ähnlicher Weise in der embryonalen Niere vor. Besonders bemerkenswerth ist bezüglich der cystischen Entartung der Baumann'schen Kapsel und der hierbei auftretenden Veränderungen der Glomeruli ein beim Rinde beobachteter Fall von multipler über die ganze Corticalsubstanz ausgebreiteten Bildung von Glomeruluscysten, die B. beschrieben und abgebildet hat. Bezüglich der Deutung der Befunde sei an das reichliche Vorkommen der glatten Muskelfasern sowohl in den embryonalen Nieren als auch bei den verschiedenen pathologischen Processen und insbesondere bei den Adenosarkomen hingewiesen. Diese überall hervortretende Analogie führt zu dem Schlusse, dass auch bei den mit quergestreifter Muskulatur versehenen Tumoren nichts vorliegt, was etwa auf eine Keimversprengung vom Myoderm gedeutet werden müsste (Wilms u. A.); es liegt auch kein Grund vor, für diese Geschwülste auf die Urniere als Ausgangspunkt zu recurriren, sondern alle unter sich noch so verschiedenen Bilder lassen sich durch mangelhaftes, fehlerhaftes oder excessives Wachsthum der in der embryonalen Niere normal vorhandenen Elemente erklären.

Die bei Coma diabeticum zuerst von Busse aus dem Greifswalder Institut beschriebene toxische Nephritis ist so charakteristisch, dass aus dem Sectionsbefunde allein die Diagnose auf Diabetes gestellt werden konnte, die bei Lebzeiten bei einem Kinde nicht gestellt war. Der Nachweis von Aceton im Gehirn bestätigt die Richtigkeit. Bartsch (1) theilt 6 Fälle von dieser Säurevergiftung mit und fügt Experimente an, welche es wahrscheinlich machen, dass die β-Oxybuttersäure als das wirksame Agens anzusehen ist. Auch bei den Leichen solcher Diabeteskranken, die nicht gerade im Coma diabeticum verstorben sind, findet sich in mehr oder minder ausgeprägtem Grade diese diffuse Trübung der Nierenrinde, die die grösste Aehnlichkeit mit den Veränderungen der gewundenen Harnkanälchen bei Mineralsäurevergiftungen hat.

Beer (2) beschreibt in einer kurzen durch instructive Abbildungen erläuterten Mittheilung eine Formation der Glomeruli, die bei gewissen Schnittrichtungen den Eindruck einer Verdoppelung hervorrufen, sich aber an Serienschnitten als eine eigenthümliche Einkerbung ausweisen, die einmal an Glomeruli gewöhnlicher Grösse beobachtet wird, und zum anderen an ungewöhnlich grossen Knäueln vorkommt, und hier leicht den Eindruck einer Verdoppelung hervorrufen kann.

Herxheimer (8) fand, dass bei Thieren sich die entfernte Nierenkapsel schnell wiederherstellt und dass dabei keine besondere Gefässanastomosen mit der Nachbarschaft gebildet werden. Die Operation wird im ganzen gut vertragen, beeinflusst aber durch Chromammonium geschädigte Nieren nicht günstig.

### b) Harnleiter und Blase.

1) Enderlen, Zur Histologie der Schleimhaut der ectopirten Blase. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Ges. VII. Tag. S. 164. — 2) Donati, A., Esperienze intorno agli effetti della legatura dei vasi di un rene nel

coniglio. Contributo alla quistione delle autonc frotossine. Arch. per le scienze med. Vol. 23. No. 8. — 3) Landsteiner, K. u. O. Stoerk, Ueber eine eigenartige Form von chronischer Cystitis (v. Hansemann's Malakoplakie). Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 131. — 4) Lichtenstern, Robert, Ein Beitrag zur Metaplasie des Harnblasenepithels. Wien. klin. Wochenschr. No. 13. — 5) Luksch, Ueber locale Amyloidbildung in der Harnblase. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Ges. VII. Tag. S. 34. (In einem Falle von Phthise war die Harnblase durch reichliche Einlagerung amyloider Substanz geschwulstartig verdickt.) — 6) Morandi, Egidio, Ricerche sperimentali sull'inflammazione interstiziale del rene. Arch. per le scienze med. Vol. 28. No. 7. — 7) Padsa, Gustavo, Neuer Beitrag zum Studium der Harncylinder. Berl. klin. therap. Wochenschr. No. 2. — 8) Rubesch, Ueber einen Fall von ausgedehnter Epidermisirung der Harnblase. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Ges. VIII. Tagung. S. 165. (Verhornendes Plattenepithel kleidet die Harnblase eines 14 jährigen Mädchens aus. Ursache wahrscheinlich katarrhalische Entzündung.)

Die eigenthümliche Form von Blasenerkrankung, welche Hansemann als Malakoplakie beschrieben hat, wird von Landsteiner und Stoerk (3) um drei Mittheilungen bereichert, von denen die auf der Tafel abgebildete Blase es sehr wahrscheinlich macht, dass, wie die Verff. annehmen, ein grosser Theil dieser Befunde ohne Weiteres der Tuberculose zugeschrieben worden ist, zumal es sich in der Mehrzahl der Fälle um ausgedehnte Phthisis handelte. Die von Hansemann noch offen gelassene Frage nach der Bedeutung der grossen Zellen mit verschiedenartigen Einschlüssen wird von den Verff. dahin beantwortet, dass der ganze Process auf Bacterienwirkung beruht, dass eine grosse Menge von Zellen bacterielle Einschlüsse enthält und dass die Einschlüsse, in ihrer Zusammensetzung verschiedenartig, für die Aetiologie nur von untergeordneter Bedeutung sind. Eine Cultur der kleinen Stäbchen liegt nicht vor.

In ectopirten Blasen von Neugeborenen, Kindern und Erwachsenen konnte Enderlen (1) eine Metaplasie des Uebergangsepithels in Plattenepithel, zum grösseren Theil aber ein Schleim producirendes Cylinderepithel mit Drüsenbildungen feststellen. Die Metaplasie in Cylinderepithel erscheint besonders zweckmässig, indem die Schleimabsonderung die Blasenschleimhaut vor Eintrocknung und Maceration schützt.

Unter dem Namen der Leukoplakie der Harnblase beobachtete Lichtenstern (4) bei zwei lebenden Patienten Herde in der entzündeten Blasenschleimhaut von vollkommen cutanem Charakter, mit Bildung von Papillen und geschichtetem Plattenepithel, welches in seinen oberen Lagen verhornt war. Ob es sich hier um wirkliche Folgen einer Entzündung und nicht vielmehr um congenitale Anomalien handelt, bedarf weiterer Aufklärung.

## 6. Geschlechtsapparat.

1) von Baumgarten, Experimente über die Ausbreitung der weiblichen Genitaltuberculose im Körper. Verh. d. Deutsch. pathol. Ges. VIII. Tag. S. 114. — 2) Chiari, Hans, Ueber senile Verkalkung der Ampullen der Vasa deferentia und der Samenblasen. Zeitschrift f. Heilk. Bd. XXIV. — 3) Derselbe, Ueber Ovarialverdoppelung. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Ges. VII. Tag. S. 160. (Bei einer 42jähr. Frau fanden sich auf der linken Seite 2 vollkommen von einander getrennte Ovarien.) — 4) Hulst, J. P. L., Bijdrage tot de pathologische Anatomie van het ligamentum rotundum. Weekblad for Geneesk. Bd. 16. No. 7. (Unklare Beschreibung zweier vom rechten Ligamentum rotundum ausgegangener, zum Theil cylindrischer Tumoren.) — 5) Raubitschek, Hugo, Ueber die Brustdrüsen menschlicher Neugeborener. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 25. H. 1. — 6) Thaler, H. A., Ueber das Vorkommen von Fett und Krystallen im menschlichen Testikel unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 528. — 7) Winkler, Ein Fall von Ueberwanderung des menschlichen Eies. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Ges. VIII. Tag. S. 177.

Chiari (2) fand bei drei alten Männern Verkalkungen in den Ampullen der Vasa deferentia, in einem gleichzeitig auch in den Samenblasen, die als reine Alterserscheinungen aufzufassen sind, da die Kalkablagerung nicht in entzündlich gewuchertes Bindegewebe, sondern in das normale Bindegewebe der Muscularis stattgefunden hatte. Die einzelnen etwa hanfkorngrossen Kreideherde lagen so dicht, dass für das blosse Auge eine umfangreiche zusammenhängende Verkalkung der mittleren Wandschichten der Samenblase vorzuliegen schien.

Nach v. Baumgarten's (1) Experimenten greift die Genitaltuberculose aus der Vagina nur auf die Urethra über, schreitet aber nicht höher hinauf, dehnt sich auch im Genitaltractus nicht nach oben hin aus, dagegen setzt sich die Tuberculose der Tube auf Uterus und Vagina fort. Eine Infection der Tube von tuberculöser Peritonitis aus soll nicht vorkommen, ebenso wenig soll eine Infection der Tube von einer käsigen Endometritis aus erfolgen können. Man vergleiche hiermit die in der Greifswalder Dissertation von Menne mitgetheilten Fälle, in denen sich bei Kindern an eine tuberculöse Peritonitis secundäre Tuberculose der Tuben resp. der Tuben und des Uterus angeschlossen hatte. Siehe auch im Berichte dieses Jahres die Dissertation von Giese über aufsteigende Pyelonephritis.

Die vergleichende Studie von Raubitschek (5) über den Bau der mit sogenannter Hexenmilch erfüllten Brustdrüsen Neugeborener und der Milch absondernden Brustdrüse der Frau ergiebt, dass bei den Kindern stark erweiterte Milchgänge vorliegen, bei denen aber mit Sudanfärbung in den Drüsenzellen kein Fett nachzuweisen ist. Die Secretion der Hexenmilch ist also etwas durchaus Anderes, als die echte Milch, die dabei vorkommende Erweiterung der Drüsengänge ist so häufig, dass sie als physiologisch aufgefasst werden muss.

Winkler (7) demonstrirt den Uterus einer 41jähr. Frau, bei der 7 Jahre vor dem Tode das linke Ovarium wegen cystischer Entartung und die rechte Tube wegen Tubargravidität exstirpirt worden ist. Da die Frau danach noch 3 Graviditäten durchgemacht hat, so muss eine Ueberwanderung des Eies von dem rechten Ovarium nach der linken Tube hin stattgefunden haben.

## 7. Knochen und Gelenke.

1) Bayon, P. G., Ueber angebliche verfrühte Synostose bei Kretinen und die hypothetischen Beziehungen der Chondrodystrophia foetalis zur Athyreosis. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 119. — 2) Davidsohn, Carl, Ueber

Knochenerweichung im weiteren Sinne, Osteoporose mit Osteomyelitis fibrosa und Periostitis ossificans. Charité-Annal. Jahrg. 28. — 3) Grohé, B., Die elastischen Fasern bei der Knochenregeneration. Arch. f. klin. Chir. Bd. 72. H. 3. — 4) Hart, Carl, Ein neuer Fall von Osteomalacie mit multiplen Riesenzellensarkomen und Cystenbildung. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 353. — 5) Matsuoka, M., Ueber die Knochenresorption durch maligne Geschwülste. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 73. (Die Untersuchung ist den mikroskopischen Erscheinungen am Knochengewebe bei Resorption desselben durch maligne Geschwülste gewidmet, speciell das Verhalten der Howship'schen Lakunen und das Vorkommen oder Fehlen der Riesenzellen wird behandelt. Bei Sarkom soll die Knochenresorption durch die Geschwulstzellen, beim Krebs durch einen Saftstrom eingeleitet werden.) — 6) Derselbe, Die Regeneration des Knorpelgewebes. Virch. Arch. Bd. 175. S. 32. — 7) Mönckeberg, Ueber Cystenbildung bei Ostitis fibrosa. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Ges. VII. Tag. S. 232. — 8) Nathan, P. W., Chondrodystrophia foetalis. Amer. journ. of the med. sc. April. (Uebersicht über 5 lebende Kinder, deren Skeletanomalien als angeborene Chondrodystrophie gedeutet werden.) — 9) Poulsen, Kr., Ueber die Madelung'sche Deformität der Hand. Arch. f. klin. Chir. Bd. 75. H. 2. (Die Deformität der Hand beruht auf einer nach vorne concaven Krümmung des Radius.) — 10) Parodi, Umberto, Sugli elementi costitutivi del midollo delle ossa in alcuni processi flogistici locali. Arch. per le sc. med. Vol. 28. No. 31. (Nach P. giebt es im normalen Knochenmark von Kaninchen keine Plasmazellen, dieselben treten erst bei Knochenbrüchen vom 6. Tage an in dem Callus des Knochenmarks oder nach Einführung von Hollundermark in dem neu gebildeten Bindegewebe auf; die Plasmazellen produciren weder Bindegewebe noch Knochen.) — 11) Schlagenhaufer, Friedr., Ueber diffuse ossificirende Periostitis. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 25. H. 10. — 12) Zondeck, M., Beitrag zur Lehre vom Riesenwuchs. Arch. f. klin. Chir. Bd. 74. H. 4. (Hier ist neben starken pathologischen Verdickungen der Beine, die als partieller Riesenwuchs bezeichnet sind, auch eine Beschreibung des Riesen Machnow enthalten.)

B. Grohé (3) studirte an einer Anzahl von künstlich bei Kaninchen angelegten Fracturen, sowie an frischen und älteren Knochenbrüchen oder Amputationsstümpfen das Verhalten der elastischen Fasern. Die erste Neubildung elastischer Fasern konnte nach 4 Wochen beobachtet werden; nach 9 Monaten konnten die elastischen Lamellen des Periosts vollkommen hergestellt sein. Es liess sich zwar nicht Klarheit darüber gewinnen, ob die elastischen Fasern aus Zellen oder aus Veränderungen der faserigen Grundsubstanz hervorgingen, wohl aber schien ein Zusammenhang mit den elastischen Membranen der Blutgefässe zu bestehen. Die Neubildung der elastischen Fasern war abhängig von den von aussen einwirkenden mechanischen Zug- und Druckkräften. Bezüglich der Callusbefunde hebt G. hervor, dass knorpelige Vorstufen auch bei vollkommen gut adaptirten Bruchenden eintreten.

Matsuoka (6) stellte an dem Knorpel des Kaninchenohres Untersuchungen über Knorpelregeneration an, indem er ein etwa linsengrosses Stück des Knorpels von Perichondrium durch Abkratzen entblösste. Das darunter liegende Knorpelstück wurde nekrotisch, die Lücke durch Proliferation des Perichondriums an den Rändern des Defects geschlossen, das Knorpelgewebe selbst zeigt keine Regenerationsfähigkeit. Die Objecte wurden in dem Zeitraum von 5 Stunden bis 100 Tagen nach der Verletzung untersucht. In der Zusammenstellung der Litteratur vermissen wir die wichtigen Arbeiten von Tenderich (Virch. Arch. Bd. 131), sowie die Untersuchungen des Referenten (Atlas der pathol. Gewebelehre. Berlin 1893).

Bayon (1) kommt zu dem Ergebnisse, dass eine verbreitete Synostose der Knorpel des Grundbeines bei keinem echten Kretin stattfindet, dass vielmehr diese auf Wachsthumsstillstand zurückzuführende Verknöcherung der Chondodystrophia foetalis hypoplastica eigen sei, die weder pathologisch-anatomisch noch in ihren Ursachen Beziehungen zum Kretinismus darbietet.

Der von Davidsohn (2) secirte Fall von Knochenerweichung betrifft eine 58jähr. Frau, die 2 Jahre vor ihrem Tode eine Radiusfractur erlitt; hierdurch wurde dem Blute zuerst Kalk in grösserer Menge beigemischt, und hierauf wird eine fortschreitende ganz ausserordentliche Knochenerweichung bezogen, die zu einer Reihe von Spontanfracturen führte. Von dem Sectionsbefunde sei nur die aufs Doppelte vergrösserte Schilddrüse hervorgehoben, die im rechten Lappen einen erbsengrossen Kalkknoten enthielt. Die Knochen waren in weiche, haltlose Gebilde verwandelt, die nur noch einigermaassen die Form von Oberschenkelknochen erkennen liessen, sonst aber den Eindruck machten, als hätte man einen mit Sand und kleinen Steinen gefüllten Sack oder Gummischlauch vor sich, der leicht hin und her pendelte. Die weitere Beschreibung des merkwürdigen Falles nebst mikroskopischem Befunde lassen eine klare Deutung der Knochenprocesse nicht zu.

Bei einer 55jähr. Frau, der 16, 12 und 5 Jahre vor ihrem Tode Kiefergeschwülste exstirpirt wurden, traten später Spontanfracturen an den verschiedensten Knochen ein. Die Fracturen standen mit cystisch erweichten Geschwülsten im Zusammenhang, die nach der Untersuchung von Mönckeberg (7) ihrer Structur nach zum kleineren Theile Riesenzellensarkome, zum grösseren dagegen Fibrome mit Metaplasie in Knochen darstellten.

Schlagenhaufer (11) berichtet über einen merkwürdigen Fall von allgemeiner ossificirender Periostitis des Skeletts, wie Aehnliches in einer Anzahl von Beobachtungen in der Litteratur vorhanden ist: ein solcher Fall ist seiner Zeit auch vom Greifswalder pathologischen Institut aus von Dr. Gast beschrieben, und die mächtige Verdickung ist hier auf alle Skelettknochen verbreitet. Die Hauptkrankheit in dem von Sch. mitgetheilten Falle war ein Krebs an der hinteren Rachenwand bei einem 21jähr. Mädchen. Sämmtliche Drüsen des Halses, des Mediastinums und des retroperitonealen Bindegewebes waren krebsig erkrankt, wahrscheinlich auch die Milz; eine Metastase steckte in der Leber. Etwa ein Jahr nach der Erkrankung traten unter Fieber und Knochenschmerzen, namentlich an den Brust- und Lendenwirbeln, Verdickungen aller Knochen auf, die in oft mässigen osteophytischen Auflagerungen zum Ausdruck kamen. Einen Zusammenhang zwischen Krebs und Periosterkrankung konnte die histologische Untersuchung nicht ermitteln, indessen macht Verf. darauf aufmerksam, dass es sich hier vielleicht um die Wirkung einer chronischen Darreichung minimaler Quantitäten von Arsen handeln könnte, welches der Patientin in Form von Fowler'scher Lösung längere Zeit hindurch gereicht worden ist.

## 8. Nervensystem.

1) Benda, C., Ein Fall von Ganglioneurom des Nervus vagus. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tagung. S. 266. — 2) Borst, Max, Neue Experi-

mente zur Frage nach der Regenerationsfähigkeit des Gehirns. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 1. — 3) Chiari, Hans, Zur Kenntniss der Gascystenbildung im Gehirn des Menschen. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 14. Heft 10. (Das Emphysem des Gehirns wird durch gasbildende Bacillen hervorgebracht, welche während des Lebens auf der Blutbahn dorthin gelangt sind.) — 4) Fischer, Oscar, Zur Frage der Pachymeningitis interna chronica cervicalis hyperplastica. Ebendas. Bd. 25. Heft 10. (Zwei Fälle.) — 5) Lütgerath, Friedr., Ueber postmortale Veränderungen des Centralnervensystems nachgewiesen am Rückenmarke vom Ochsen. Diss. Göttingen. 1903. (Die Störung der Färbbarkeit durch Fäulnissveränderung beginnt 6 Stunden nach dem Tode.) — 6) Rubesch, Ueber Pachymeningitis interna exsudativa chronica congenita mit hochgradiger Hemmung der Grosshirnentwickelung. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tagung. S. 202. — 7) von Schrötter, Zur Pathogenese der sogenannten Taucherlähmung. Ebendas. VIII. Tagung. S. 136. (Multiple Nekroseherde insbesondere in der weissen, weniger in der grauen Substanz des Rückenmarks.) — 8) Stertz, G., Ein Beitrag zur Kenntniss der multiplen congenitalen Gliomatose des Gehirns. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 135.

Die Regenerationsvorgänge im Gehirn wurden von Borst (2) an jungen Kaninchen studirt, denen er kleine Fremdkörper von Celloidin, die vorher mit einer Nadel mehrfach durchbohrt waren, in das Gehirn einbrachte. In diese Poren wucherte Gewebe ein, es zeigte sich sehr erhebliche Betheiligung der Neuroglia, auch kam es zu einer Neubildung markhaltiger Nervenfasern, während Ganglienzellenregeneration in dem Sinne einer wirklichen Wiederherstellung functionsfähiger Zellen nicht stattfand.

Rubesch (6) beschreibt 2 einander sehr ähnelnde Fälle von hochgradiger Pachymeningitis mit ungeheurer Exsudation zwischen die Meningen und nur rudimentärer Entwickelung des Grosshirns. Die Ursache der Pachymeningitis ist unbekannt, diese selbst wird aber als Grund für die Entwickelungshemmung des Grosshirns ausgegeben. Beide Kinder haben gelebt und zwar 30 bezw. 12 Tage.

## 9. Schilddrüse.

1) Abrikossoff, A. J., Anatomische Befunde in einem Falle von Myxödem. Virchow's Arch. Bd. 177. S. 426. (Die Section eines Falles von Myxödem ergab Schwund des Schilddrüsengewebes und Ersatz durch Fettgewebe, eine als compensatorisch aufgefasste Vergrösserung und colloide Beschaffenheit der Hypophysis.) — 2) Bayon, Demonstration von Präparaten der normalen und pathologischen Schilddrüse. Sitzungsber. d. Physik.-med. Gesellsch. Würzburg. No. 7. (Vorläufige Mittheilung über parenchymatöse und interstitielle Entzündung der Schilddrüse bei Infectionskrankheiten, die als Ursache für späteren Schilddrüsenschwund mit Myxödem oder Kretinismus angesehen wird.) — 3) Erdheim, J., Beiträge zur pathologischen Anatomie der menschlichen Epithelkörperchen. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 15. Heft 1. (Wer über die Glandulae parathyroideae, insbesondere über die darin vorkommenden Blutungen sich zu unterrichten wünscht, lese die Abhandlung von E. im Original.) — 4) Hoennicke, Ernst, Ueber das Wesen der Osteomalacie und seine therapeutischen Consequenzen. Ein Beitrag zur Lehre von den Krankheiten der Schilddrüse, nebst Bemerkungen über den seelischen Zustand bei Knochenerweichung. Samml. von Abhandl. a. d. Gebiete d. Nerven- u. Geisteskrankh. Bd. V. Heft 4/5. — 5) Derselbe, Zur Theorie der Osteomalacie. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von den Krankheiten der Schilddrüse. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. — 6) Lediard, H. A., Carcinoma of thyroid; metastasis in calvaria. Transact. pathol. soc. London. Januar. — 7) Meynier, Emilio, Contributo allo studio dell' acondroplasia. Arch. per le science med. Vol. XXVIII. No. 32.

Hoennicke (4) kommt durch Studium der geographischen Verbreitung der Osteomalacie zu dem Ergebnisse, dass diese Krankheit in denselben Gegenden endemisch ist, in denen Kropf häufig vorkommt; nicht selten finden sich bei Kropfkranken und beim Morb. Basedowii Symptome von Osteomalacie. H. hält die Osteomalacie für die Folge einer primären Schilddrüsenerkrankung, die durch Störung des Phosphorstoffwechsels herbeigeführt, durch Puerperium gesteigert werden kann.

In der ausführlichen Abhandlung bespricht Hoennicke (5) zunächst die bisherigen Auffassungen vom Wesen der Osteomalacie und hebt diejenigen Punkte hervor, in denen alle bisherigen Theorien der Krankheit versagen, auch die Fehling'sche. An der Hand eigener und fremder Beobachtungen findet Verf., dass die häufigste Complication der Osteomalacie der Morbus Basedowii ist und theilt das bisher unbekannte Vorkommen dieser Complication bei einem Manne mit. Ferner kommt H. durch ein eingehendes Studium der Geographie der Krankheit theils litterarisch, theils durch Reisen in den betreffenden Gegenden zu dem Ergebniss, dass die Häufigkeit der Knochenerweichung überall von der Häufigkeit des Kropfes abhängig ist, wie beim Cretinismus. Die norddeutsche Tiefebene ist frei von Osteomalacie, in den deutschen Mittelgebirgen wird sie häufiger und erreicht die grösste Häufigkeit in Süddeutschland. Kroatien, mit endemischer Osteomalacie behaftet — nach Hirsch kropffrei — hat endemischen Kropf. Eine alte Angabe Biefel's, dass in Schleswig-Holstein die Krankheit häufig vorkomme, erweist sich als irrig. Bei Untersuchung des Hofmeier'schen Materials in Würzburg fand H., dass ein beträchtlicher Theil der Kranken an nachweisbarer Struma litt (in der Mehrzahl kleinere Strumen), die übrigen theils familiär damit belastet waren, theils ohne die Möglichkeit, eine Struma nachzuweisen (z. Th. in Folge Skelettdeformitäten), doch auch einzelne thyreogene Symptome boten, welch' letztere, in meist weit geringerer Ausprägung und Zahl als ebendieselben bei Basedow'scher Krankheit, den osteomalacischen Process nicht selten begleiten. Die Beziehungen der Krankheit zu den verschiedenen Geschlechtern und zum Geschlechtsleben des Weibes sind analog denen bei Kropf, Myxödem, Morbus Basedowii. H. nimmt auf Grund vornehmlich der Untersuchungen Sellheim's über die Folgen der Castration und der bekannten Folgeerscheinungen des Schilddrüsenausfalls an, dass die normalen Beziehungen zwischen Schilddrüse und Ovarium gegensätzliche sind, dass aber im Falle krankhafter Thätigkeit der Schilddrüse (Dysthyreosis) die an sich physiologische Function der Ovarien (es handelt sich in erster Linie um den Phosphorstoffwechsel) den Zustand verschlimmern, Entfernung der Keimdrüsen müsse also die Krankheit in manchen Fällen bessern können,

ohne dass damit der Locus morbi entfernt sei. Bei dieser Auffassung der Krankheit (primäre Schilddrüsenerkrankung hyperthyreotischen Charakters) erklären sich die bisher unklaren Punkte: das Ausbleiben des Castrationserfolges, das Recidiv nach Castration, die senile, juvenile, männliche Osteomalacie, die geographische Verbreitung, das familiäre Vorkommen.

Die „physiologische“ Osteomalacie Hanau's glaubt H. vorläufig noch als leichtere Erscheinungen echter Osteomalacie auffassen zu sollen.

Therapeutisch schlägt Verf. besonders bei Männern, Virgines und bei Frauen mit unerheblichen Beckendeformitäten die Resection der Schilddrüse vor.

Der Abhandlung über Achondroplasia von Meynier (7) liegen zwei ausführliche klinische Beobachtungen an Kindern zu Grunde, deren Aussehen und Skelettverhältnisse keinen Zweifel daran lassen, dass es sich um Fälle handelt, wie sie früher als congenitale Rachitis oder Cretinismus oder Chondrodystrophie beschrieben sind. M. macht vor allen Dingen auf die Bedeutung der Schilddrüsenverhältnisse aufmerksam, zumal in dem zweiten Falle deutliche Erscheinungen von Myxödem vorhanden waren. Das Einzelne dieser bemerkenswerthen Mittheilung ist zur kurzen Wiedergabe ungeeignet.

Lodiard (6) beschreibt eine mässige Struma, welche neben fibrösen und verkalkten Abschnitten ein infiltrativ wachsendes Carcinom enthielt. Wie in zahlreichen anderen Fällen war eine Metastase im Schädeldach aufgetreten, deren Structur die gleichen, an normales Schilddrüsengewebe erinnernden Bilder ergab, wie der krebsige Abschnitt der Primärgeschwulst. Weitere Metastasen sind nicht gefunden, da eine vollständige Section verboten war.

## 10. Nebennieren. Hypophysis.

1) Beer, Edwin, Ueber Nebennierenkeime in der Leber. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 25. H. 10. — 2) Cagnetto, G., Zur Frage der anatomischen Beziehung zwischen Akromegalie und Hypophysistumor. Virchow's Archiv. Bd. 176. S. 115. — 3) Erdheim, J., Ueber Hypophysenganggeschwülste und Hirncholesteatome. Sitzungsber. der Kaiserl. Acad. Wien. Bd. 113. — 4) Federici, F., Contributo alla conoscenza della struttura delle capsule surrenali e delle alterazioni consecutive alle infezioni sperimentali acute e croniche. Lo sperimentale. Anno 58. — 5) Karakascheff, K. J., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nebennieren. (Atrophie, vicariirende Hypertrophie, Tuberculose.) Ziegler's Beiträge. Bd. 36. S. 401. (Bei kleinen Kindern kann die Marksubstanz vollständig zerstört sein, ohne dass Morbus Addisonii entsteht, dieser hängt vielmehr allein von der Erkrankung der Rinde ab. Durch eine compensatorische Hypertrophie von Nebennierenrinde kann der Ausbruch der Addison'schen Krankheit verhindert werden.) — 6) Marchetti, G., Beitrag zur Kenntniss der pathologischen Anatomie der Nebennieren. Virchow's Archiv. Bd. 177. S. 227. (Enthält Angaben über progressive und regressive Processe, kleinste Lipome etc. der Nebenniere.) — 7) Morandi, Egidio, Ricerche sull' istologia normale e patologica del l'ipofisi. Arch. per le sc. med. Vol. 28. No. 38. — 8) Tiberti, N., Ueber die Secretionserscheinungen in den Nebennieren der Amphibien. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 161. — 9) Wiesel, Jos., Zur Pathologie des chromaffinen Systemes. Virchow's Archiv. Bd. 176. S. 103. (Die von W. beschriebenen Fälle von Morbus Addisonii bei 15- resp. 18jährigen Individuen zeigen neben schwerer Tuberculose der Nebennieren Fehlen der chromaffinen Zellen, während im dritten Fall, bei dem der Chromaffinapparat trotz Tuberculose der Nebenniere erhalten war, keinen Morbus Addisonii aufwies.) — 10) Derselbe, Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Iv. Karakascheff: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nebennieren. (Atrophie, vicariirende Hypertrophie, Tuberculose.) Ziegler's Beiträge. Bd. 37. S. 169.

Erdheim (3) fand im Stiele der Hypophysis Haufen platter Epithelzellen, die er analog den in der Schilddrüse vorkommenden Resten vom Ductus thyreoglossus als Reste vom Mundectoderm ansieht, die beim Hinaufrücken der Hypophysis gegen die Schädelhöhle versprengt sind. E. beschreibt in dem vom epithelialen vorderen Lappen aufwärts reichenden Fortsatze Cysten mit Flimmerepithel und adenomatöser Wucherung. In die Rathke'sche Cyste münden kleine Speicheldrüsen. In der Schleimhaut des Rachens fand E. Hypophysenreste, die er als Rachenhypophyse bezeichnet. Mit den erhalten gebliebenen Epithelresten des Hypophysisganges haben nun die Cholesteatome des Gehirns nichts zu thun, E. beschreibt aber 7 andere epithelhaltige, z. Th. cystische Tumoren, die Verf. von ihnen ableitet. Hierbei werden auch die cystischen, durch Verflüssigung des Stromas entstehenden Hypophysistumoren erwähnt, wie Ref. einen im Februar 1901 in seinem Vortrage „Ueber Adenocarcinome“ mitgetheilt hat. Diese als Hypophysis-Strumen oder Adenocarcinome bekannten Tumoren werden alle von dem aberrirten Plattenepithel abgeleitet, obgleich merkwürdiger Weise die sorgfältige Untersuchung der in Serienschnitte zerlegten Hypophysis Neugeborener niemals diese Epithelreste zur Anschauung gebracht hat. Auf die Aehnlichkeit im Verhalten der cystischen Hypophysis- und Zahnkeimtumoren weist Ref. seit vielen Jahren in seinem Colleg im Capitel über Kystome hin, nur liegt darin ein Unterschied, dass man im Kiefer der Neugeborenen die Epithelreste reichlich und leicht nachweisen kann, während dies bei der Hypophysis, wie E. angiebt, nicht möglich ist. Vielleicht entstehen also die Tumoren aus dem Vorderlappen selbst?

Die histologische Untersuchung, namentlich über die Granula der Hypophysis, führen Morandi (7) zu dem Ergebnisse, dass aus der verschieden leichten Färbbarkeit oder Entfärbung keine sichere Schlüsse auf verschiedene Zellarten gemacht werden können, dass es sich dabei um physiologische, durch Alter, Function etc. bedingte Variationen handelt.

Federici (4) machte experimentelle Untersuchungen über die Betheiligung der Nebennieren bei Infectionskrankheiten am Meerschweinchen, als deren Resultat er angiebt, dass die Thiere nach Entfernung einer Nebenniere erheblich empfindlicher gegen Giftwirkungen werden, so dass vermuthlich in den Nebennieren eine Zerstörung des Giftstoffes zu erfolgen schien.

Tiberti (8) injicirte Fröschen und Kröten Pilocarpin, Nicotin, Xanthin, Leucin und Taurocholsäure in der Erwartung, dass dadurch Veränderungen in den

Nebennierenzellen hervorgebracht werden würden; er fand auch in den Rindenzellen eine Vermehrung der Körnchen, welche unter normalen Verhältnissen in diesen Zellen und deren Kernen enthalten sind. Der Grad der Vermehrung entsprach der Menge der injicirten Substanz, während die Markzellen nicht darauf reagirten.

Beer (1) untersuchte 150 Lebern Erwachsener systematisch auf das Vorhandensein von Nebennierenkeimen und fand solche in 6 Fällen von einer Grösse, die mit geringen Schwankungen einer Erbse entspricht. Es handelt sich nicht etwa um aussen anhaftende Reste, sondern um wirkliche Absprengungen, die zum Theil von der Capsula Glissonii durch einen eingeschobenen Leberacinus getrennt waren.

Die Beschreibung von Cagnetto (2) enthält zwei Fälle von Tumoren der Hypophysis, von denen der erste Nussgrösse hatte, eine weiche schwammige Beschaffenheit darbot, keine chromophilen Zellen und nur sehr wenig Colloid enthielt. Hier lag keine Akromegalie vor. Im zweiten Falle waren ausser den für Akromegalie typischen Veränderungen des Skelets noch andere Vergrösserungen in Rückenmark, Herz und Leber vorhanden. Der Tumor der Hypophysis war etwas grösser als im ersten, seine histologische Untersuchung ergab eine hyperplastische Struma mit vorgerückter Adeno-Carcinomentartung, in den kleinen strumösen Theilen fanden sich sowohl Colloidklumpen als auch chromophile Zellen; letztere lagen auch mitten in den krebsigen Theilen des Tumors und längs des Rückenmarkes fanden sich kleine Metastasen. In einem Resumé sagt C., dass sein erster Fall beweise, dass eine auch bedeutende Verminderung der Function des Gehirnanhanges keine akromegalischen Veränderungen verursacht. Der andere Fall, welcher trotz der ausgedehnten und wahrscheinlich schon älteren bösartigen Degeneration der Geschwulst auch in der letzten Zeit eine fortschreitende Vergrösserung der Extremitäten zeigte, spricht zu Gunsten der Hypothese, dass die Akromegalie durch eine primäre Stoffwechselstörung entsteht, welche die Knochen des Schädels und der Glieder und manchmal mit Vorliebe die Hypophysis zu einer lebhaften hyperplastischen Neubildung reizt.

## 11. Haut.

1) Picchi, Luigi, Di un tumore a forma encondromatosa sviluppatosi nella parete di una vena. Lo speriment.

Der von Picchi (1) beschriebene kleine Tumor sass in der Haut des Vorderarmes und wurde aus der Leiche eines 70jährigen, der viele Schmerzen davon gehabt hatte, herausgenommen. Der Tumor war weder mit der Haut noch mit der Fascie verwachsen, er war 10 mm lang, 8 mm breit, so dass die äussere Gestalt den Leser an Cysticercus denken lässt. Die mikroskopische Untersuchung hat ermittelt, dass es ein in einer kleinen Venenwand entstandenes Chondrom sein solle, wobei zu bemerken ist, dass die Diagnose des Knorpelgewebes auch dem Verf. nicht ganz sicher gewesen zu sein scheint.

# B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

## I. Allgemeine Werke.

Winckel, F. v., Ueber menschliche Missbildungen. Leipzig.

## II. Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Appel, Theod., A bicephalous monster. Americ. journ. Dec. (2 Köpfe, 4 Arme, Verschmelzung der Wirbelsäulen im Gebiete des Beckens.) — 2) Brüning, Herm., Ueber angeborenen halbseitigen Riesenwuchs. Münch. med. Wochenschr. März. (Der von B. beschriebene Fall von rechtsseitigem Riesenwuchs wurde an einem 13 Monate alten lebenden Kinde beobachtet, und durch eine Abbildung veranschaulicht; über die Aetiologie liess sich nichts ermitteln; schuld an der Vergrösserung war eine geschwulstartige Verdickung der Weichtheile ohne Betheiligung des Skeletts.) — 3 Chiari, Demonstration eines sehr jungen menschlichen Thorakopagus. Verhandl. d. deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tag. S. 167. (Ei mit Thorakopagus aus der 6.—8. Woche.) — 4) Cichorius, Ein Fall von Sirenenbildung. Arch. f. Gynäkol. Bd. 72. — 5) Habermann, Ein seltener Fall von Situs inversus totalis. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 6) Hochheimer, Jos. Gust., Ein Fall von Acardius acephalus-bipus. Diss. München. — 7) Le Goïc, V., Contribution à l'étude des inversions viscérales. Revue de méd. No. 8. — 8) Leopold, G., Ueber einen Dicephalus dibrachius. Arch. f. Gynäkol. Bd. 72. (Beschreibung der Missbildung und des Geburtsmechanismus.) — 9) Riechelmann, W., Ueber Situs viscerum inversus abdominis. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 74. — 10) Schwalbe, Ernst, Der Epignathus und seine Genese. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 242. (Besprechung einer Anzahl von Fällen nebst Erörterungen über die Theorie der Entstehung dieser Missbildung.) — 11) Singer, Heinrich, Xiphopagus. Duplicitas parallela. Deutsch. med. Wochenschrift. No. 33. — 12) Swoboda, Norbert, Ein Fall von chondrodystrophischem Zwergwuchs. (Achondroplasie.) Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 23.

Bei einem von Cichorius (4) beschriebenen Falle von Sirenenbildung bestand ausser der Verschmelzung der beiden unteren Extremitäten zu einem gemeinschaftlichen Körper noch eine Reihe von weiteren Missbildungen, Verlagerung und Zusammenwachsung der Nieren zu einem rudimentären tief im Becken gelegenen Organ, getrennte Entwicklung der beiden Müller'schen Gänge zu einem Uterushorn, Fehlen des Afters, wodurch der Tod 8 Tage nach der Geburt bedingt war. Die Verhältnisse der Becken- und Beinknochen sind durch Zeichnungen und Radiogramme veranschaulicht.

Hochheimer (6) berichtet, dass eine 26jährige Zweitgebärende in München von einem ausgetragenen Mädchen entbunden wurde, eine halbe Stunde später erfolgte die Nachgeburt; das Kind starb nach einer Stunde. Drei Stunden später erfolgte die Geburt einer Missbildung, die aus einem von dicker Haut überzogenen Rumpfe mit zwei Beinen mit rudimentären Füssen bestand, während Kopf, Oberextremitäten, Herz, Lungen und die meisten Bauchorgane fehlten.

## III. Kopf und Hals.

1) Elliot-Smith, G., A note of an exceptional human brain, presenting a pithecoid abnormality of the Sylvian region. Journ. of anat. and physiol. Januar. (An der linken Seite des Gehirns fand sich bei einem egyptischen Fötus von 38 cm Länge ein grosser Defect an der Sylvischen Grube, so dass die Insula Reilii frei vorliegt und eine grosse Aehnlichkeit mit dem Affengehirn hervorgebracht wird.) — 2) Hammar, Aug., Ein beachtenswerther Fall von congenitaler Halskiemenfistel nebst einer Uebersicht über die in der normalen Ontogenese des Menschen existirenden Vorbedingungen solcher Missbildungen. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 506. — 3) v. Leonowa-v. Lange, Zur pathologischen Entwicklung des Centralnervensystems. Ein Fall von Cyclopie combinirt mit Mikro- und Arhinencephalie. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 38. H. 3. — 4) Onodi, A., Bildungsanomalie der Stirnhöhle. Arch. f. Laryngol. Bd. 15. H. 2. — 5) Reitmann, Karl, Ueber einen Fortsatz des Chiasma nervi optici. Virchow's Archiv. Bd. 177. S. 171. (Ein 6 mm langer Fortsatz von nervöser Substanz geht vom Chiasma ab. Eine Erklärung der Anomalie fehlt.) — 6) Spemann, Hans, Ueber experimentell erzeugte Doppelbildungen mit cyklopischem Defect. Zoolog. Jahrbücher. (Durch Schnürung von frühen Entwicklungsstadien der Tritonembryonen erzielte Verf. eine Reihe graduell abweichender Missbildungen des Medullarrohres mit Cyklopenbildung und Defect des Sehnerven.) — 7) Vidal, Louis, Un cas d'anencéphalie. Montpellier méd. T. XIX. No. 47. — 8) Werner, Richard, Congenitale halbseitige Gesichtshypertrophie. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 75. H. 2.

## IV. Rumpf und Extremitäten.

1) Ashley Gaitskell, H., A case of congenital deficiency of both upper limbs. The lancet. Mai — 2) Babes, V., Ueber Gesichtsanomalien, welche eine Umwandlung der Extremitäten (Akrometagenese) zur Folge haben. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 3) Derselbe, Beziehungen von den Entwicklungsanomalien am Gesicht zu überzähligen Fingern und Zehen. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Ges. VIII. Tag. S. 110. — 4) Ballowitz, E., Welchen Aufschluss geben Bau und Anordnung der Weichtheile hyperdaktyler Gliedmassen über die Aetiologie und die morphologische Bedeutung der Hyperdaktylie des Menschen. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 1. (Die anatomischen Untersuchungen von B. führen zu dem Resultate, dass für die Verdoppelungen der Finger Spaltungen einer ursprünglich einfachen Anlage und nicht Rückschlag verantwortlich zu machen ist.) — 5) Derselbe, Das Verhalten der Ossa sesamoidea an den Spaltgliedern bei Hyperdaktylie des Menschen. Ebendas. Bd. 178. S. 164. — 6) Bolk, L., Over een belangwekkenden vorm van minimus bifidus, en over het ontstaan van polydactylie in het algemeen. Weekbl. 20. — 7) Brugsch, Theodor, Klinisches und Entwicklungsgeschichtliches über die Bedeutung der congenitalen Anomalien der Steissgegend, Steissgrübchen-, Fistel-, Cysten- und Haarbildungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 8) Grimme, Herm., Anomalien der Halswirbelsäule nach den im anatomischen Institut zu Göttingen gesammelten Präparaten. Diss. Göttingen. — 9) Hilbert, R., Vererbung einer 6 fachen Missbildung an allen 4 Extremitäten durch 3 Generationen. Münch. med. Wochenschr. No. 39. (Die an beiden Händen und Füssen vorhandene Syndactylie nebst überzähligen Fingern war gleichmässig bei einem neugeborenen Knaben, dessen Vater und Grossvater, angeblich auch Urgrossvater, vorhanden, während die weiblichen Verwandten davon freigeblieben waren. — 10) Lehmann-Nitsche, Rob, Ein Fall von Brachyphalangie der rechten Hand mit theilweiser Syndaktylie von Zeige- und Mittelfinger. Beobachtet an einer Onaindianerin in Feuerland. Deutsch. med. Wochenschr. No. 24. — 11) Lennox, Munro, A case of congenital abscence of the tibia. The lancet. August. — 12) Levi, Guillaume. Un cas d'Ectomélie longitudinale. Bullet. de la soc. des sciences méd. de Tunis. No. 5. (Fehlen von 4 Fingern und den dazu gehörigen Mittelhandknochen rechts, partielle Atrophie des Radius und fast völliges Fehlen der Ulna, von der nur der obere Theil vorhanden ist.) — 13) Lodewijks, J. A., Aangeboren misvorming der extremiteiten. Weekblaad voor Geneesk. (Starke Verkürzung der beiden rechten Extremitäten, sodass statt des rechten Armes eine verkrüppelte Hand nahe dem Schulterblatt hervorragte, der linke Arm erschien wie amputirt, Luxation des linken Fusses.) — 14) Lucksch, Franz, Versuche zur experimentellen Erzeugung von Myeloschisis. Zeitschr. f. Heilk. S. 105. (Die an Enteneiern ausgeführten Experimente, bei denen Schnitt und Druck auf das Medullarrohr ausgeübt wurde, haben kein für die menschliche Pathologie brauchbares Ergebniss geliefert.) — 15) Neumann, E., Die subcutane Myelomeningocele, eine häufige Form der Spina bifida. Virchow's Archiv. Bd. 176. S. 427. — 16) Nolda, A., Ein Fall von congenitalem Riesenwuchs des rechten Daumens. Ebendas. Bd. 178. S. 504. — 17) Van Spanje, N. P., Een aangeboren defect van het sternum. Weekblad voor Geneesk. No. 6. — 18) Stein, Ludw., Ueber angeborene Anomalien in der Kreuzsteissbeingegend. Diss. Königsberg 1903. (Aufzählung der verschiedenen Entwicklungsstörungen unter kurzer Anführung zweier Krankheitsfälle.) — 19) Vrendenberg, C. W., Een zeldzaam aangeboren defect in het diaphragma. Weekblaad voor Geneesk. No. 15. (Krankengeschichte und kurzer Sectionsbericht über einen grossen angeborenen Defect in der linken Zwerchfellhälfte, durch welchen der Dickdarm in die Brusthöhle geschlüpft war; wenige Tage nach der Geburt war das Kind gestorben.)

Babes (2) nimmt an, dass schwere Entwicklungsstörungen im vorderen Theile der Schädelbasis und des Gesichts, Wolfsrachen etc. bei gleichzeitig vorhandenen überzähligen Fingern Syndaktylie und andere Anomalien der Extremitäten so zu deuten sind, dass die Schädelmissbildung das Centrum ist, von dem die Entwicklungsstörungen der Extremitäten abhängig sind.

Sehr instructiv ist die Beschreibung einer kleinen, an der Steissbeingegend gelegenen Fistel, welche Brugsch (7) giebt. Es handelt sich hier nicht nur um eine etwas stärkere Vertiefung der Fovea coccygea, welche der Insertion des fötalen Ligamentum caudale entspricht, sondern es sind an der Bildung der Fistel auch die caudalen Rückenmarksreste betheiligt, sodass die Fistel in einen solchen cystisch erweiterten persistirenden, ursprünglich von Flimmerepithel ausgekleideten Rückenmarksrest hineinführt.

Der von Neumann (15) an einem 8 monatlichen Kinde erhobene Befund einer Spina bifida bringt eine eingehende Erörterung über das Problem der subcutanen Myelomeningocele und behandelt besonders das Verhalten der über die Area medullaris ungestört und ohne abnormen Haarwuchs hinwegziehenden Haut.

Einen sehr seltenen Defect des Brustbeines beobachtete van Spanje (17) bei einem sonst normalen 19jährigen Manne. Die am Lebenden gemachten Untersuchungen liessen an Stelle des oberen Theiles vom Brustbeine eine in der Länge $9^1/_2$ cm, in der Breite zwischen den Schlüsselbeinen 5 cm, in der Höhe der dritten Rippe $5^1/_2$ cm betragende Vertiefung erkennen, unter der Aorta- und Carotidenpuls deutlich sichtbar

war. Vom Schwertfortsatz aufwärts waren $7^1/_2$ cm vom oberen Brustbeinabschnitte vorhanden. An dem Rande der Grube war eine derbe Leiste mit dem Ansatze der Rippen und der Kopfnickermuskeln zu fühlen.

Lehmann-Nitsche (10) beschreibt die rechte Hand einer Frau, bei welcher die Finger zwar in regelrechter Zahl und ungefähr normaler Dicke, aber ausserordentlich kurz vorhanden sind, sodass er sie mit Zehen vergleicht; zum Theil beruht die Anomalie augenscheinlich auf Syndaktylie, doch lässt sich ein genaues Bild, da Röntgenaufnahmen fehlen, nicht gewinnen: die linke Hand war normal.

[1) Schächter, Miksa, Ueberzählige Finger 3 Fälle). Gyóggazzet. No. 34. p. 535. — 2) Unterberg, Hugo, Operirter Fall einer rudimentär entwickelten dritten oberen Extremität. Budapesti orvosi Ujság. Sebészet Beilage. N. 3. p. 33. (Vom Rücken eines 6 wöchentlichen, gut entwickelten Kindes wurde ein 12—14 cm langes daumenartiges, dreigliedriges Gebilde entfernt, welches mit den 4., 5. und 6. Rückenwirbeln articulirte und mikroskopisch Epidermis und Bindegewebe, doch kein Muskelgewebe erkennen liess.)
**Krompecher.**]

## V. Circulations- und Respirationsapparat.

1) Humbert, G., Des malformations pulmonaires, étude anatomo-clinique. Revue de médec. — 2) Sinibaldi, G., Alcune rare forme di corde tendinee aberranti. Anat. Anzeiger. Bd. 25. (Abnorme Bildung von Sehnenfäden an der Basis der Mitralklappe.)

Die Missbildungen der Lunge sind von Humbert (1) nicht nur als pathologisch-anatomische und entwicklungsgeschichtliche, sondern vor allen Dingen vom klinischen Gesichtspunkte aus behandelt. Er selbst führt drei neue, kurz beschriebene Fälle an. Die Eintheilung unterscheidet: 1. vollständiges Fehlen einer Lungenknospe in der ersten Anlage, 2. eine intrauterine Entzündung, 3. das Stehenbleiben auf einer frühen Fötalperiode, 4. fehlerhafte Entwickelung. H. meint, dass die angeborenen Missbildungen der Lunge häufig genug seien, dass man auch ihre klinischen Erscheinungen studiren könnte und er selbst giebt eine Reihe von Gesichtspunkten für diese Unterscheidung, während des Lebens an. Am häufigsten handelt es sich entweder um vollständiges Fehlen einer Lunge oder um angeborene Bronchiektasien. Neben den letzteren erkennt er noch eine im Augenblicke der Geburt entstehende cystische Erweiterung der Alveolen an, die er als ein respiratorisches Angiom bezeichnet, und die den richtigen Cysten anderer drüsiger Organe analog gedacht ist.

## VI. Digestionsapparat.

1) Hedinger, Ernst, Congenitale Divertikelbildung im Processus vermiformis. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 25. (Merkwürdige Divertikelbildung im distalen Ende des Wurmfortsatzes von einem Neugeborenen, die erst bei mikroskopischer Untersuchung als solche festgestellt werden konnte.) — 2) Hirschel, G., Ueber einen Fall von Darmmyom mit Divertikelbildung bei gleichzeitigem Vorhandensein eines Meckelschen Divertikels. Ebendas. Bd. 177. S. 167. — 3) Langerhans, Beitrag zur Pathologie des Mesenterium. Verh. d. Deutsch. path. Ges. VII. Tag. S. 192. Genaue Beschreibung einer Hemmungsbildung, bei welcher Coecum und Colon ascendens absolut frei beweglich und auch mit dem Duodenum nicht verwachsen waren.) — 4) Ribbert, Hugo, Epithelcysten zwischen Steissbein und Rectum bei einem Fötus. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 60. (Der etwas complicirte Entstehungsmodus muss im Original eingesehen werden, da es sich um noch nicht ganz geklärte drüsige Bildungen an der Grenze von Haut und Rectum handelt.) — 5) Schridde, Herm., Ueber den angeborenen Mangel des Processus vermiformis. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie des menschlichen Blinddarmes. Ebendas. Bd. 177. S. 150. (Die Abhandlung enthält Angaben über die äusserste Seltenheit, mit der ein wirkliches Fehlen des Wurmfortsatzes beim Menschen bisher beobachtet ist und genaue durch Skizzen erläuterte Angaben über den Mechanismus, der als Rückschlag zu deuten ist.) — 6) Souter, C. H., Case on congenital absence of continuity between the large and the small intestines. Brit. med. journ. December. (Bei einem 2 Tage alten Knaben wurde das aufgetriebene Abdomen operativ eröffnet, und in der rechten Regio iliaca ein künstlicher After angelegt. Nach einer Woche guten Verlaufs starb das Kind, es fand sich, dass der Dünndarm nahe dem Cöcum blind geendigt hatte, während nicht weit davon eine blinde Endigung auch des Dickdarmes bestand, der vom After her aufwärts verfolgt im Uebrigen durchgängig war.) — 7) Voron, M., Sur un cas d'imperforation du duodénum chez un nouveau-né. Lyon méd. No. 15.

Einen seltenen Befund im oberen Jejunum, 15 cm von der Flexura duodenojejunalis machte Hirschel (2) bei der Section eines an Sepsis gestorbenen Mannes. An der genannten Stelle sass ein taubeneigrosser, hutförmiger Körper der Darmwand auf, er war von bläulich marmorirter Farbe, liess deutliche Gefässzeichnung erkennen; beim Einschneiden war er inwendig hohl, indem eine Ausbuchtung der Darmwand vorlag, während der Tumor aus den verdickten Muskelschichten des Darmes zusammengesetzt war. An gewöhnlicher Stelle fand sich ein ausgebildetes Meckel'sches Divertikel.

Die von Voron (7) beschriebene angeborene Strictur des Duodenums kam bei einem Neugeborenen vor, äusserte sich durch geringe Auftreibung der Magengegend, unstillbares Erbrechen und rapide Gewichtsabnahme, der das Kind nach wenig Tagen erlag. Bei der Section fand sich hinter dem mässig erweiterten Magen eine regelrechte Pylorusfalte, darauf eine Ampulle des Duodenums von Taubeneigrösse, die gegen den Pankreaskopf blind endigte. Ohne ein Verbindungsstück begann gleichfalls mit einem blinden Anfange im Pankreaskopf der abwärts liegende Theil des Duodenums, in welchen Gallengang und Ductus pancreaticus regelrecht einmündeten.

## VII. Urogenitalapparat.

1) Bindo de Vecchi, Due casi di arresto di sviluppo unilaterale del rene. Bullet. delle sc. med. di Bologna. (Verf. beschreibt zwei Fälle von angeborener Aplasie der linken Niere, einen von einem Kinde, einen von einem Greise; bei beiden war ein solider, strangförmiger Ureter angelegt: die aus der Aorta abgehenden sehr engen Nierenarterien betrachtet er als Ursache der ganzen Missbildung.) — 2) Boyen, Young Ernest, Supernumerary breasts and nipples with report and photograph of a case. Boston med. and surg. journ. Vol. 150. No. 12. (An der linken Brust einer 37jährigen Frau war 6 cm unterhalb der normalen Brustwarze eine zweite, aus der sich beim Anlegen des Kindes Milch entleerte.) — 3) Crispin, Edwin, Gynae-

comastia. The lancet. May. (Fälle von grossen weiblichen Brüsten sollen bei Sudanesen häufiger vorkommen.) — 4) Decherd, Henry, A case of complete bilateral duplication of the ureters. Amer. journ. of med. sciences. (Beiderseits doppelte Ureteren, 4 Einmündungen in die Harnblase.) — 5) Moiser, Lionel, A case of hermaphroditism. The lancet. October. — 6) Rusch, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus femininus. Wiener klin. Wochenschr. No. 34. 1903. — 7) v. Schumacher, Siegmund, Ein Fall von gekreuzter Dystopie der Niere mit Lageveränderungen an den Geschlechtswerkzeugen. Ebendas. No. 29. — 8) Sigurta, G. B., Ritenzione vesicale in un ermafrodito ginandro plastica cliterideo-vaginalo. Gazzetta med. Lombarda.

Rusch (6) beschreibt eine 27jährige Frauensperson mit üppigem Vollbart, kräftigem Knochenbau, männlicher Thorax- und Beckenform, gut ausgebildeter Musculatur und reichlichem Haarwuchs am Körper. Die Stimme ist rauh und tief, der Kehlkopf vorspringend, die Brüste sind männlich, dagegen finden sich rudimentäre weibliche Genitalorgane. Der Uterus ist als kleiner Körper fühlbar, dagegen liessen sich Keimdrüsen nicht palpiren; in sexueller Hinsicht besteht Neigung zu Männern.

# C. Onkologie.

## I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Doyen, E., Etiologie et traitement du cancer. Paris. Av. 174 photomicrogr. — 1a) Derselbe, Le micrococcus neoformans et les néoplasmes. Paris. — 2) Herrenschmidt, Carcinomes pavimenteux du corps thyroide. Paris. Av. 3 pls. — 3) Carcinomliteratur. Herausg. von Sticker. 2. Jahrg. 1903/4. 12 No. gr. 4. Berlin. — 4) Pinner, Die Krebskrankheit. Ihre Ursachen, ihr Wesen und Verlauf. 2. Aufl. Berlin. — 5) Reports, scientific, on the investigation of the cancer research found. London. No. 1. W. fig. — 6) Ribbert, H., Geschwulstlehre. Bonn. Mit 596 Abb. — 7) Schär, O., Die Behandlung der krebsartigen Erkrankungen mit Röntgenstrahlen. Bern. — 8) Schmidt, M. B., Die Verbreitungswege der Carcinome und die Beziehung generalisirter Sarkome zu den leukämischen Neubildungen. Jena. — 9) Zeitschrift für Krebsforschung. Red. von Hansemann und Gg. Meyer. 2. Bd. Jena.

## II. Allgemeines.

1) Albrecht, Ueber Hamartome. Verhandl. der deutsch. path. Ges. VII. Tag. S. 153. — 2) Derselbe, Entwicklungsmechanische Fragen der Geschwulstlehre. Ebendas. VIII. Tag. S. 89. — 3) Bretland Farmer, Moore und Walker, Ueber die Aehnlichkeit zwischen den Zellen maligner Neubildungen beim Menschen und denen normaler Fortpflanzungsgewebe. Biol. Centralbl. Bd. 24. No. 1. — 4) Bruardel, L., Sur les diverses théories de la cause du cancer. Arch. génér. de méd. No. 46. — 5) Fischer, Bernhard, Ueber Neubildung von Elastin in Geschwülsten. Virch. Arch. Bd. 176. S. 169. — 6) Grawitz, Paul, Ueber multiple Primärtumoren. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 7) Kelling, Georg, Die biologischen Eigenschaften der Geschwülste. Wiener med. Wochenschr. No. 37. — 8) Koch, M., Demonstration einiger Geschwülste bei Thieren. Verhandl. der Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tag. S. 136. — 9) Mayet, Développement du cancer chez les animaux par le suc cancéreux de l'homme sans éléments figurés. Lyon méd. No. 50. — 10) Muus, Niels, Eine Geschwulst der Pleura, von aberrirendem Lungengewebe ausgegangen. Virch. Arch. Bd. 176. S. 180. — 11) Nägele, Zur Kenntniss der Ursachen der Verbreitung des Carcinoms. Württemb. med. Corresp.-Blatt. Bd. 74. No. 43. — 12) Parodi, Umberto, Dell' innesto della capsula surrenale fetale. Lo sperimentale. — 13) Ribbert, H., Ueber das Gefässsystem und die Heilbarkeit der Geschwülste. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. — 14) Sanfelice, Francesco, Die Uebertragbarkeit maligner Tumoren. Wien. med. Presse. No. 42. — 15) Simon, Ludw., Ein Fall von entzündlichem Papillom. Diss. Erlangen. 1903. (Entzündliche papilläre Hautwucherungen am Vorderarm.) — 16) Walker, C. E., On the cytology of malignant growths. Transact. of path. soc. London. Vol. 55. Part 3. (Die Arbeit enthält Abbildungen atypischer Kerntheilungsfiguren, wie solche nur in bösartigen Geschwülsten beobachtet werden und ist ohne Abbildungen nicht kurz wiederzugeben.)

Die von Parodi (12) angestellten Versuche einer Implantation von foetalem Nebennierengewebe hatte nur theilweise einen Erfolg, indem die Rindensubstanz gänzlich einheilte, während bei der Marksubstanz die Einheilung ausblieb. Die bis zum 6. Tage aufbewahrte Rindensubstanz, brachte Karyokinese hervor, welche mit mehr oder minder grosser Intensität bis zum 50. Tage andauerte. Anfänglich schien ein Wachsthum stattzufinden, welches allmälig in das umgebende Bindegewebe eindrang. Wirkliche Tumoren entstanden nicht.

Die Angaben von Sanfelice (14), dass er aus der Scheide einer Hündin einen kastaniengrossen, derben polypösen Tumor exstirpirt und aus diesem Hefenzellen cultivirt habe, die er als Saccharomyces canis bezeichnet, sind mit grosser Vorsicht aufzunehmen, da die morphologischen Eigenschaften dieser Hefen vollständig mit den Busse'schen, den Plimmer'schen und den Curtis'schen übereinstimmen sollen. S. folgert, dass zwischen den wichtigsten bisher beschriebenen für den Menschen und manche Thiere pathogenen Blastomyceten eine so weite Uebereinstimmung herrscht, dass man dieselben ohne Zweifel in die nämliche Gruppe einreihen darf. Die Uebertragungsversuche sind meist negativ ausgefallen, in einem Falle soll bei einer Hündin sich ein Tumor gebildet haben.

Die auf viele Einzelheiten eingehende und durch viele Beispiele erläuterten theoretischen Betrachtungen von Albrecht (2) gipfeln schliesslich in dem Gedanken, dass alle Geschwülste als organoide Fehlbildungen, als Schwesterbildungen, Variationen der normalen Organe aufzufassen sind.

Die kurze Abhandlung von Muus (10) liefert einen sehr bemerkenswerthen Beitrag zur Kenntniss der aus Entwickelungsstörungen hervorgegangenen Geschwülste. Bei einem Neugeborenen fand sich

eine wallnussgrosse glatte, in die linke Pleurahöhle hineinragende, mit dem Zwerchfell durch einen Strang zusammenhängende Geschwulst, die ausser Lungenbestandtheilen, Knorpel, missbildeten Alveolen oder adenomartigen Wucherungen des Epithelrohres noch quergestreifte Muskeln enthielt, die wahrscheinlich durch Metaplasie aus glatten hervorgegangen sind. Eine Arterie aus der linken Nebenniere versorgte den Tumor. M. hebt hervor, dass ähnliche aus dem Vorderdarm hervorgegangene aberrirte Gebilde von Vogel in der Bauchhöhle gefunden worden sind.

Mayet (9) hat schon früher Krebssaft durch ein Papierfilter von zelligen Bestandtheilen gereinigt, einer Ratte injicirt und dadurch einen Herd in einer Niere hervorgebracht, den er als Krebs betrachtet. Jetzt ist ihm unter Anwendung eines Porzellanfilters dasselbe gelungen, und er beschreibt eine Wucherung epithelialer Zellen zwischen Harncanälchen und Glomeruli. Da die Mittheilung, falls sie richtig wäre, von höchster Bedeutung sein würde und die Annahme des Verf., dass nämlich der Krebs auf eine noch unbekannte Schädlichkeit zurückzuführen sei, bestätigen würde, so wäre es absolut nöthig, zuverlässige Abbildungen zu geben, aus denen sich der Leser ein Urtheil bilden könnte, ob es sich nicht um einfache entzündliche Herde handelte.

Unter Hamartomen (von ἁμαρτάνειν fehlen) will Albrecht (1) „geschwulstartige Fehlbildungen“ verstanden wissen, in denen in Wirklichkeit sich nur nachweisen lässt eine abnorme Mischung der normalen Bildungsbestandtheile des Organes, in dem sie auftreten, sei es der Menge oder Anordnung oder dem Grade der Ausbildung, Ausreifung nach, oder in allen drei Hinsichten. So erklärt er z. B. das Cavernom der Leber als Leber minus Leber- und Gallengangszellen, in ähnlicher Weise das Cavernom der Milz. Die Fibrome der Marksubstanz der Niere werden als fehlerhafte Mischungen von interstitiellem Gewebe und geraden Harncanälchen gedeutet. Auch die tubulösen Adenome der Leber und die Fibrome der Mamma sollen hierher gehören.

Grawitz (6) fand bei der Section einer 67jährigen Frau einen grossen myosarkomatösen Tumor im linken breiten Mutterbande und eine kleine ringförmige Krebsstructur im Dünndarme. Jeder Tumor hatte für sich Metastasen gemacht, die Leber enthielt zahllose Spindelzellensarkome, während in den Lymphdrüsen der Bauchhöhle und an anderen Stellen metastatische Cylinderzellenkrebse gefunden wurden.

Koch (8) demonstrirt 1. ein Carcinom des Gaumens bei einem Huhn, Uebertragungsversuche sind negativ ausgefallen; 2. Fibrome a) von der Bauchseite einer Wanderratte, b) einer Mamma einer Hündin, c) dem Pansen eines Hirsches; 3) krebsähnliche Geschwülste, die multipel in dem Mäusebestande auftraten; 4) Krebsknoten einer Schafleber. Ausserdem zeigt er theils durch Würmer, theils durch Protozoen, theils durch T. B. hervorgerufene geschwulstartige Verdickungen bei verschiedenen Thieren. Zu den Geschwülsten der Mäuse theilt Busse in der Discussion mit, dass auch er in seinem Mäusebestande zahlreiche Thiere mit Geschwülsten von Krebsstructur angetroffen und mit Erfolg auf andere Mäuse verimpft habe; Parasiten habe er in den Tumoren nicht auffinden können.

## III. Angeborene Geschwülste, Dermoide, Teratome.

1) Chiari, Ueber congenitale Sacraltumoren. Verh. d. Deutsch. path. Gesellsch. VIII. Tagung. S. 76. (Auf Grund der Untersuchung von 13 Sacraltumoren kommt Ch. zu der Auffassung, dass diese von den einfachen Cysten bis zu den complicirtesten Teratomen eine continuirliche Reihe mit allmälig zunehmender Mannigfaltigkeit der Formen bilden und auf eine einheitliche Genese zurückzuführen sind, da sie nur graduell von einander verschieden sind.) — 2) Gutbrod, Otto, Eine seltene Missbildung. Württemb. med. Corresp.-Blatt. Bd. 74. No. 13. (Ein grösseres Teratom, welches zwischen Mastdarm und Steissbein seinen Anheftungspunkt hatte, bildete ein Geburtshinderniss und führte zur Zerstückelung der Frucht. Der Tumor enthielt Darmschleimhaut, Knorpel, Knochen, Musculatur und Drüsengewebe.) — 3) Lewisohn, Rich., Deutsche med. Wochenschr. No. 12. (Beschreibung von 3 Teratomen: 1. eines am rechten Hoden bei einem 14 Monate alten Knaben, gleich nach der Geburt bemerkt; 2. ein malignes, retroperitoneal gelegenes Teratom bei einem 36jährigen Manne, welches in den rechten Ureter hineingewachsen war, Hydronephrose und Thrombose der Vena cava inferior bedingt hatte; 3. angeborenes cystisches Teratom am Steiss eines ausgetragenen Fötus.)

## IV. Chondrome.

Czeslaw, Meissner, Die Chondrome der Finger. Diss. Greifswald. (Beschreibung und Abbildung einer grossen Chondromentwickelung der Hand einer alten Frau, nebst zwei weiteren Chondromfällen an den Fingern.)

## V. Neurome.

1) Abbott und Shattock, Macroglossia neurofibromatosa. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. part. III. — 2) Hulst, J. P. L., Beitrag zur Kenntniss der Fibrosarkomatose des Nervensystems. Virchow's Arch. Bd. 177. S. 317.

Einen sehr bemerkenswerthen Fall von Makroglossie beobachteten Abbott und Shattock (1) bei einem 4jährigen Mädchen, das wegen der erheblichen Grösse der Zunge nur schwer und undeutlich sprechen konnte. Die Entfernung der halben Zunge ergab, dass die Ursache nicht wie gewöhnlich in einer Lymphangiombildung lag, sondern dass es sich um eine eigenthümliche Form von Rankenneurom handelte. Die dicht verschlungenen, sehr stark verdickten Nervenfasern bildeten ähnlich wie in dem seinerzeit von Pomorski beschriebenen Fall von Rankenneurom der Intercostalnerven dicke geschwulstartige Convolute, die histologisch wesentlich aus Bindegewebe bestanden. Auch am Halse und am linken Ohr war noch etwas von den Neuromen zu fühlen, indess weit weniger stark als im Gebiete des Lingualis. Am Halse ging die Geschwulstbildung bis in die Submaxillardrüse hinein, von welcher ein Stück mitgenommen wurde.

Die Abhandlung von Hulst (2) enthält die ausführliche Beschreibung zweier Krankheitsfälle nebst Sectionsbefunden von ausgebreiteter Fibrosarkomatose des Nervengewebes. Im ersten Falle ist die Localisation der Neurofibrome vorzugsweise im Gehirn und im Rückenmarke, namentlich an den Acustici, im zweiten ist das ganze peripherische Nervensystem von Geschwülsten ergriffen, die zwischen den allerkleinsten, hirsekorngrossen Formen bis zu faustgrossen Tumoren wechseln. Namentlich lag ein mächtig grosser Tumor

vom Sympathicus ausgehend in der Bauchhöhle, aber auch alle übrigen Nerven waren ergriffen. Ein grosser Theil der Arbeit ist der Symptomatologie und anderen klinischen Betrachtungen gewidmet. Das Ergebniss formulirt H. selbst wie folgt: Die Krankheiten, welche uns unter den Namen multiple Neurofibrome, Neurofibromatose généralisée, Neurofibrosarkomatose, sogen. Acusticusgeschwülste, Tumoren der Kleinhirnbrückenwinkel bekannt sind, gehören sämmtlich zu einem einheitlichen Processe, den ich Fibrosarkomatose oder Fibrosarkogliomatose des Nervensystems nennen möchte. Diese Krankheit gehört zu den exquisit degenerativen und wird complicirt durch zahlreiche Stigmata, welche auf die schlechte und unvollständige Anlage des Individuums hinweisen. Das Auftreten der Krankheit findet in jedem Lebensalter statt. Für eine eventuelle Entwickelung des Processes sind uns keine näheren ätiologischen Gründe bekannt. In der weitaus grössten Mehrzahl zeigt die Krankheit einen progressiven Charakter. Das ganze Nervensystem im ausgebreitetsten Sinne ist der Geschwulstbildung unterworfen.

## VI. Angiome. Lymphangiome.

1) Drysdale, J. W., Angioma arteriale racemosum. Transact. of pathol. soc. of London. Januar. — 2) Ernst, Lymphangioendothelioma cysticum abdominis. Verh. d. Deutsch. pathol. Ges. VII. Tag. S. 150. (Das Abdomen eines 65jährigen Mannes wird vollkommen von einer gallertartigen, schleimähnlichen Geschwulstmasse eingenommen, die sich mikroskopisch als ein Conglomerat von Cysten mit geringem Stroma ausweist; der Cysteninhalt steht chemisch der Lymphe sehr nahe, darum die Diagnose trotz der Auskleidung der Cysten mit Cylinderepithel. s. Ref. 5.) — 3) Kothe, R., Beitrag zur Kenntniss der Lymphangiome, speciell der Makromelie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Pathogenese. Virchow's Arch. Bd. 176. S. 535. — 4) Merkel, Herm., Ueber die Umwandlung der Lebercavernome in fibromähnliche Knoten. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 574. — 5) Nagu, Felix, Beitrag zur Kenntniss seltener Abdominaltumoren. Ebendaselbst. Bd. 36. S. 88. — 6) Theile, Ueber Angiome und sarkomatöse Angiome der Milz. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 296.

Ein cystisches Lymphangioendotheliom der Bauchhöhle ist der Titel einer von Nagu (5) mitgetheilten ausführlichen Beschreibung einer Geschwulst im Mesenterium, Mesocolon und grossen Netz, durch welche eine sehr beträchtliche Ausdehnung der Bauchhöhle und eine unentwirrbare Verwachsung der Darmschlingen herbeigeführt war. [s. Ernst (2).] Der Darm war gewissermaassen eingelagert in zusammenhängende Complexe von Cysten, die von eben erkennbaren, oder, wie sich später herausstellte, mikroskopisch kleinen bis zu umfangreichen, aussen glattwandigen und dem Bau des multiloculären Eierstockskystom ähnlichen Complexen wechselten. Den Inhalt der Cysten bildete eine gallertartige, theils durchscheinende, theils opake Substanz, deren chemische Untersuchung es wahrscheinlich machte, dass eingedickte Lymphe vorliegen möchte. Dieses Ergebniss, welches sich auf die Beschaffenheit und Lösungsverhältnisse der Eiweisskörper stützt, beherrscht offenbar die ganze weit ausgeführte Beweisführung über die Entstehung des Tumors aus den Lymphwegen. Während nun die mit Gallerte gefüllten Säckchen vielfach eine aus platten polygonalen Zellen bestehende Auskleidung darbieten, während an den kleinen mikroskopischen Gallertherden eine Auskleidung überhaupt fehlt, so fand N. an anderen Stellen das Bild so ausgesprochener langer typischer Cylinderzellen, dass die Abbildung kaum einen Zweifel daran lässt, dass es sich um Drüsenepithel handelt. N. ist nun bemüht, nachzuweisen, dass auch Lymphgefässendothelien sich in lange Cylinderzellen und Drüsenschläuche umwandeln könnten, wobei er sich beträchtlich auf die von Volkmann und Borst beschriebenen Parotisgeschwülste stützt, deren Natur als Endotheliome vom Ref. an dieser und an anderen Stellen schon wiederholt als unrichtig hingestellt worden ist (s. Ref. Carcinome c.). Nach dem klinischen Verhalten ist der Tumor als gutartig anzusehen, er hat sich in 10 Jahren entwickelt, ist nirgends in die Nachbarschaft etwa durch die Darmwand durchgewuchert und hat keine Metastasen gebildet, alles Eigenschaften, die in gewissem Grade gegen die Krebsnatur sprechen, indessen ist dies Verhalten schliesslich nicht entscheidend, denn dass es sich nicht um ein gewöhnliches Gallertcarcinom handelt, ist ohne Weiteres klar. Die Entscheidung aber, ob nicht doch die ganze Neubildung von einer epithelialen Matrix ausgegangen ist, d. h. ob nicht ein Enterokystom vorliegt, kann nach dem Vergleiche dieses Falles mit ähnlichen kaum zweifelhaft zweifelhaft sein.

Die Mittheilung von Drysdale (1) enthält zwei nicht nur pathologisch-anatomisch, sondern auch bezüglich ihrer Entstehung sehr bemerkenswerthe Fälle von Angioma arteriosum racemosum des Gehirns. Der erste Fall wurde bei einem 17jährigen Commis beobachtet, der vor 5 Jahren einen schweren Fall auf den Kopf gethan hatte, darauf 6—6 Stunden bewusstlos gewesen war und 5 Monate darnach hat das Bett hüten müssen. Es war eine gewisse Schwäche der linken Seite nach dem Unfalle zurückgeblieben und in den letzten drei Jahren waren epileptische Anfälle aufgetreten. Der Tod war an Lungenentzündung erfolgt. Die Section ergab ein äusserst umfangreiches Aneurysma serpentinum, welches von der Arteria fossae Sylvii ausgehend ihre sämmtlichen Verzweigungen betraf und sich tief durch die Inselwindung in den Streifenhügel fortsetzte. Den Abschluss bildete ein kirschgrosser runder Blutraum, welcher die Stelle des Linsenkernes einnahm, ohne sichtbar die innere Kapsel zu beeinträchtigen. Bei dem zweiten Falle, der ein 26jähriges Mädchen betraf, waren seit 12 Jahren epileptische Anfälle voraufgegangen, ohne das hier ein Trauma erwähnt wird. Die rechte Arteria fossae Sylvii bildete ein Convolut erweiterter und geschlängelter Arterien, die schon an der Oberfläche vor der Centralfurche den ganzen Abschnitt des rechten Stirnhirnes einnahm. Auch hier zeigt ein nicht sehr übersichtlich angelegter Durchschnitt, dass grosse Bluträume sich

durch die ganze Dicke des Gehirns verfolgen lassen. Hier war eine ausgedehnte Blutung erfolgt.

Theile (6) hat unter Lubarsch Angiome der Milz beobachtet und beschreibt drei kleine circumscripte mehr oder minder obliterirte Tumoren von Bohnen- oder Haselnussgrösse, deren Entstehung ähnlich den Leberangiomen als congenital gedeutet wird. Einen sehr seltenen Fall stellt die vierte Beobachtung dar; einem 56jährigen Förster wird ein 5 Pfund schwerer Milztumor operativ entfernt. Das Organ erscheint gleichmässig vergrössert, ist durchsetzt von Angiomen, die Uebergänge in Sarkomgewebe erfahren haben und Metastasen in Lungen und Leber hervorgebracht haben. Auch in der Magenschleimhaut ist ein kleines Sarkom vorhanden, in der Leber wurden ausserdem eine Anzahl von Angiomen gefunden.

## VII. Sarkome.

1) Djewitzki, W. St, Ueber einen Fall von Chorionepithelioma der Harnblase. Virchow's Archiv. Bd. 178. S. 451. (Der Harnblasentumor steht in keinerlei Beziehungen zu den sonst als Chorionepitheliomen bekannten Tumoren.) — 2) Drysdale, J. H., Primary sarcoma of the heart. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part. III. — 3) Feistmantel, Ueber 2 bemerkenswerthe Fälle von Tumorbildung. Wiener medicin. Wochenschrift. No. 43. Ein myelogenes Sarkom mit Verknöcherung und ein generalisirendes Lymphosarkom. — 4) Hödlmoser, Tod durch Embolie der Pulmonalarterien ausgehend von einem in die Hohlvene gewucherten primären Angiosarkom der Nebenniere. Zeitschr. für Heilk. S. 109. — 5) Huwe, Johannes, Ueber ein Lipo-Fibro-Myosarcoma retroperitoneale. Diss. Greifswald. — 6) Jellinek, S., Zur klinischen Diagnose und pathologischen Anatomie des multiplen Myeloms. Virch. Arch. Bd. 177. S. 96. — 7) Kobylinski, Alfons. Ueber primäre Sarkome in der Lunge. Diss. Greifswald. — 8) L'Huillier, Adrien, Ueber einen Fall von congenitalem Lymphosarkom des Pankreas. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 507. — 9) Marx, Herm., Ueber einen eigenartigen primären Tumor der Leber nebst Bemerkungen zur Chorionepitheliomfrage. Ziegler's Beitr. Bd. 36. S. 585. (Ein Tumor der Leber von hämorrhagischem Charakter, der als eine sarkomatöse Entartung von Leberangiom angesehen wird unter starker Betonung seiner Aehnlichkeit mit den Chorionepitheliomen.) — 10) Scheidemantel, Eduard, Ein Fall von primärem Sarkom der Leber. Dissertation Erlangen. 1903.

In der Casuistik der Sarkome nimmt eine besondere Stellung der eigentümliche Fall der multiplen primären Knochensarkome oder Myelome ein, von denen ein höchst bemerkenswerther Fall von Jellinek (6) mitgetheilt wird. Das ganze Knochensystem war derart von myelogenen Tumoren befallen, dass zahlreiche Spontanfrakturen entstanden waren, und dass das Brustbein tief eingesunken und verbogen war, so dass die Abbildung des 45jährigen Mannes eine sehr starke Skelettdifformität darbietet. Die Krankheit hat ein Jahr bestanden, nirgends haben sich sonst Geschwülste, die man als primär bezeichnen könnte, nachweisen lassen. Ein Decubitus mit nachfolgender Phlegmone hatte den Tod herbeigeführt. Die mikroskopische Untersuchung ergab das Bild des kleinzelligen Rundzellensarkoms.

Der Fall von Huwe (5) gehört zu den allerseltensten retroperitonealen Tumoren, da er sich als ein aus Bindegewebe, Fettgewebe, Spindelzellen, glatter Muskulatur und Jugendformen von quergestreifter Muskulatur zusammengesetzter Tumor ausweist. Der Befund ganz jugendlicher noch nicht deutlich quergestreifter Muskelzellen ist sonst für Nierengeschwülste charakteristisch, der vorliegende Fall liegt aber vollkommen getrennt von der Niere und enthielt auch keinerlei epitheliale Bestandtheile. Es lässt sich deswegen die Ausgangsstelle nicht sicher bestimmen.

Ein Fall von primärem Sarkom der Leber bei einem 8jährigen Knaben angeblich im Anschlusse an ein Trauma entstanden, wird von Scheidemantel (10) beschrieben. In der Leber ist ein circumscripter, 8 cm im Durchmesser auf dem Durchschnitte kreisrunder Tumor, durch welchen das Lebergewebe verdrängt ist. Zwischen beiden liegt eine dünne Bindegewebsschicht. Auch im Innern ist er von bindegewebigen Septen durchzogen. Ausserdem waren auf der Kuppe des Zwerchfells mehrere kleine Knoten und vergrösserte Lymphdrüsen im Mediastinum. Es handelt sich um ein Rundzellensarkom. Von den Mediastinaldrüsen wird gesagt, dass sie in Rücksicht auf ihre Gesammterscheinung und besonders auf ihre Grössenverhältnisse kaum als primär in Betracht zu ziehen seien. Die Abhandlung enthält eine Aufstellung aller unter dem gleichen Titel beschriebener Lebertumoren.

Kobylinski (7) beschreibt 2 Fälle von Spindelzellensarkom, die beide ihren Sitz im Unterlappen der linken Lunge hatten. In dem ersten Falle bildete der aus vier Abschnitten bestehende kugelige Tumor einen zufälligen Sectionsbefund bei einem alten Manne; im zweiten war ein grosses Sarkom längs der Intercostalnerven in den Wirbelcanal und ins Rückenmark eingedrungen und bildete die Hauptkrankheit und Todesursache. Die Gesammtzahl der vom Verf. in der Litteratur aufgefundenen Fälle von primärem Lungensarkom betrug ausser diesen beiden 21, darunter aber 5 Fälle, die von den Bronchialdrüsen und nicht vom eigentlichen Lungengewebe ausgegangen waren.

Der von Hödlmoser (4) mitgetheilte Fall von Sarkom der Nebenniere fand sich auf der rechten Seite in Form eines unmittelbar oberhalb der rechten Niere liegenden Tumors, so dass es auf der Abbildung den Anschein hat, als sei der ganze obere Abschnitt der Niere von dem Tumor substituirt worden. Nach der Beschreibung hat es sich aber um eine blosse Verdrängung der Niere gehandelt, wenngleich die Darstellung nicht jeden Zweifel beseitigt, dass die Geschwulst durch eine fibröse Kapsel gegen die Niere abgegrenzt sei, wie es bei den Strumae suprarenales häufig vorkommt. Der Structur nach soll es ein Angiosarkom gewesen sein, es wird aber die Möglichkeit offen gelassen, dass eine maligne Struma vorgelegen habe. Das Bemerkenswerthe ist, dass der Tumor längs der rechten Nebennierenvene in die Hohlvene pilzartig eingewuchert ist und dass ein so grosses Stück abgerissen ist, dass der 36jährige Mann an Lungenembolie gestorben ist.

Bei der Section einer 43jährigen Frau, die 17 Kinder geboren hatte, fand sich neben einer allgemeinen älteren und frischen fibrinösen Pericarditis eine sarkomatöse Neubildung, welche sich tief in die Herzmuskulatur, namentlich ins Septum erstreckte und anscheinend von dem Pericard aufs Herz übergegangen war. Von den Lymphdrüsen am Lungenhilus enthielt auch eine Sarkommasse, die Lungen waren mit kleinen Knötchen übersät. Ob es sich wirklich um ein primäres Sarkom des Herzmuskels gehandelt hat, geht aus der Beschreibung von Drysdale (2) nicht sicher hervor.

[1) Halász, Aladár, Primäres Pankreas-Sarkom (1 Fall). Orvosi Hetilap. No. 39/40. p. 563, 582. — 2) Verebély, Tibor, Das primäre Sarkom des Dickdarmes. Magyar Orvosi Archivum. Bd. V. H. 3—4. p. 309.

Tibor Verebély (2) beschreibt 6 Fälle von Dickdarmsarkomen und theilt die als sehr selten bezeichneten Dickdarmsarkome überhaupt in 3 Gruppen, d. i. in Sarkome des Blinddarmes, des Colon und des Mastdarmes. Je zwei der beschriebenen Fälle entfallen auf jede Gruppe. Die Diagnose dieser Geschwülste kann blos mikroskopisch sicher gestellt werden.
**Krompecher.**]

## VIII. Adenome. Kystome.

1) Bremer, Joseph, Ueber Spontanfracturen und Knochenmetastasen maligner Strumae suprarenales aberratae. Diss. Greifswald. (B. berichtet über Fälle von metastatischen Nebennierenstrumen in Knochen, bei denen Spontanfracturen eingetreten waren; der Primärtumor war erst bei der Section gefunden worden.) — 2) Clairmont, Paul, Ueber ein Hypernephrom-Impfrecidiv in den Bronchiallymphdrüsen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 73. H. 3. — 3) Pick, Ludw., Ueber Hydradenoma und Adenoma hydradenoides. Virchow's Arch. Bd. 175. S. 312. (P. beschreibt 3 erbsengrosse Knötchen von den Schamlippen oder der Schenkelhaut, deren Abbildungen an Naevusbilder erinnern. P. hält sie für Adenome und widmet ihrer Einordnung in dieses viel umstrittene Gebiet 50 Archivseiten.) — 4) de Vecchi Bindo, Ueber einen Fall von Hypernephrom der Leber. Ebendas. Bd. 177. S. 133. (Bei der Section einer Puerpera hat V. am unteren Rande des rechten Leberlappens nahe der Grube für die rechte Nebenniere einen nussgrossen Tumor gefunden, der sich als Nebennierenstruma erwiesen hat. Die mitgegebene Abbildung lässt an der Richtigkeit der Deutung keinen Zweifel.) — 5) Watkins, Pitchford W., Cystic adenoma of pancreas. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part II. — 6) Westenhoeffer, Pseudocyste am Pankreas bei doppelseitigem Cystadenoma malignum der Ovarien. Charité-Annal. Jahrg. 28.

Der Fall von Clairmont (2) ist dadurch bemerkenswerth, dass ein Tumor der rechten Niere, der höchst wahrscheinlich nach der Annahme des Verf.'s eine Nebennierenstruma gewesen ist, 1893 durch Billroth entfernt wurde und dass volle 10 Jahre darnach eine Metastase in den Bronchialdrüsen aufgetreten ist, die an der Theilungsstelle der Luftröhre in deren Lumen hineingewuchert ist. Weitere Metastasen sind merkwürdiger Weise nicht gefunden worden.

[Hültl, Hümer, Ein Fall von Adenoma retrotonsillare. Orvosi Hetilap Orr-, pépe-ès fülgyogyaczat. Beilage. No. 1. p. 80.

Der im Mesopharynx sitzende Tumor bestand seit 10 Jahren, war gutartig und erwies sich mikroskopisch als ein Basalzellentumor. **Krompecher.**]

## IX. Chorionepitheliome.

1) Babes, Ueber epitheliale Knospenbildung und Riesenzellen. Verhdl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VIII. Tag. S. 3. (Beschreibung grosser syncytiumähnlicher Zellen, bei Hyperplasien und Geschwulstbildungen der Leber und Hautkrebsen.) — 2) Pick, Ludw., Das Epithelioma chorioectodermale, ein Beitrag zur Lehre von den congenital angelegten Geschwülsten. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. (Die Beschreibung eines complicirten Falles sowie die daran angeknüpfte Discussion behandelt vorwiegend die bei Männern aus Hodenteratomen hervorgegangenen Geschwülste, in denen sich mehr oder minder deutlich Syncytium und Langhans'sche Zellen finden.) — 3) Schmorl, Ueber das Schicksal embolisch verschleppter Placentarzellen. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Ges. VIII. Tag. S. 39. — 4) Sternberg, Zur Kenntniss der „chorionepitheliomartigen Wucherungen“ in malignen Hodenteratomen. Ebendas. VII. Tag. S. 105.

Bei 158 Frauen aus den verschiedensten Stadien der Gravidität oder des Puerperiums hat Schmorl (3) die Lungen auf verschleppte Placentarzellen untersucht und solche nur in einer verschwindend kleinen Zahl vermisst. Bei Frauen, die am Ende der Schwangerschaft standen, wurden nur in einem einzigen Falle von Eklampsie Wucherungserscheinungen in den verschleppten Zellen wahrgenommen, dagegen 2 mal bei Frauen, die im Anschluss an einen Abort zu Grunde gegangen waren, und 3 mal bei Frauen mit Blasenmolen. Sch. zieht hieraus den Schluss, dass wahrscheinlich nur die Abkömmlinge von Placenten, die im Sinne einer Blasenmolenbildung erkrankt seien, wucherungsfähig seien und für die Bildung ectopischer Chorionepitheliome in Betracht kommen.

In einem Hodentumor bezw. in den Metastasen desselben fand Sternberg (4) neben cubischen Epithelzellen vielfach Riesenzellen, die vollkommen denen des Syncytium glichen und als junge Capillaren und Gefässsprossen gedeutet wurden. Sternberg warnt davor, diese Tumoren nach dem Beispiel von Schlagenhaufer u. A. den Chorionepitheliomen gleich zu stellen und von Embryonen des Hodens bez. von abortiven Eihautbildungen derselben abzuleiten.

[1) Rosenberger, Alajos, Zwei Fälle von Chorioepithelium. Budapesti orvosi ujsig. Szüleszet és Nögyógyászat. Beilage No. 4. S. 85. (I. Fall: 25jähr. Multipara abortirte im 5. Monate. Blutungen. Tod. Section: Chorioepitheliom (atypische Form) und Metastasen in den Lungen, im linken Ovarium und in der Vagina. II. Fall: Bei einer 41jähr. Multipara nach Mola Chorioepitheliom. Operation, Heilung.) — 2) Tóth, István, Ueber das Chorioepitheliom. Orvosi Hetilap Gynaekologia. Beilage No. 1. S. 1. — 3) Záborszky, Istvan, Chorioepitheliom. Orvosi Hetilap. Gynaekologia. Beilage No. 1. S. 71. (Ein Fall von typischem Chorioepitheliom bei einer 47jähr. Frau. Operation. Tod. Section: Primäre Uterusgeschwulst und Metastasen in der Vagina und in beiden Lungen.)

Tóth (2) berichtet über zwei Fälle von Chorioepitheliom. Im ersten Fall handelt es sich um ein typisches Chorioepitheliom, das bei einer 22jähr. Frau ein Jahr nach normaler Geburt auftrat und ohne locale Recidive operirt wurde. Vier Monate nach der Operation Tod, allem Anschein nach in Folge von Hirnembolie. Section musste auf Wunsch der Familie unterbleiben. Im zweiten Fall entwickelte sich bei einer 44jähr. Frau nach Abortus ein atypisches Chorioepitheliom mit einem metastatischen Knoten in der Vagina. Operation musste unterbleiben. **Krompecher.**]

## X. Carcinome.

### a) Aetiologie, Theorien, Therapie.

1) Adamkiewicz, Alb., Ueber die Uebertragung des Krebses durch Insekten. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 46. — 2) Bashford, E. F. and J. A. Murray, The significance of the zoological distribution, the nature of the mitoses and the transmissibility of cancer. The lancet. Februar. — 3) Beard, J., Abstract of a lecture on the problems of cancer. The lancet. October. 4) Bosc, F. J., Recherches sur le parasitisme du cancer. Montpellier méd. Tome 18. No. 20. — 5) Cohn, Erich, Ueber unsere Kenntniss der mit dem Carcinom in ursächliche Verbindung gebrachten thierischen und pflanzlichen Mikroorganismen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. Heft 1 u. 2. (Die Abhandlung von C. ist wesentlich einer Besprechung

der Protozoen und der Hefen gewidmet, er lehnt für beide eine Bedeutung für das Zustandekommen der Krebse ab.) — 6) Feinberg, L., Ueber die Erreger der Krebsgeschwülste der Menschen und Säugethiere. Wien. klin. Wochenschr. No. 45 u. 46. — 7) Fraenkel, Alex, Zur Frage der Constitution der Krebskranken. Wien. klin. Wochenschr. No. 3. 1905. — 8) Hegar, Alfr., Theorie und Behandlung des Krebses. Münchn. med. Wochenschr. No. 15. (Auch diese theoretischen Ausführungen bringen keinerlei neue Gesichtspunkte weder für die Entstehung noch für die Behandlung der bösartigen Geschwülste.) — 9) Henke, Pathogene Hefen und Tumorbildung. Verhandl. d. Deutsch. path. Gesellsch. VII. Tag. S. 147. (Hefen stehen in keiner ätiologischen Beziehung zu malignen Geschwülsten.) — 10) Hutchinson, Jonathan, Bemerkungen über den Krebs. Deutsch. med. Wochenschr. No. 38. — 12) Keith, W. Montsarrat, On the etiology of carcinoma, researches on the morphology of an organism associated with carcinoma mammae and on the etiological significance of this association. Brit. med. journ. Januar. — 13) Kelling, Georg, Ueber die Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Münch. med. Wochenschr. Nr. 24. — 14) Leyden, v., E., Untersuchungen über Mamma-Carcinom bei einer Katze. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. Heft 5 u. 6. — 14a) Mamlock, G. L., Krebsforschung in dem Zeitalter der Aufklärung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. Heft 1 u. 2. (Litteratur aus dem 18. Jahrhundert.) — 15) Neuberg, C., Ueber die Wirkungsweise des Radiums bei Carcinom. Verh. d. Deutsch. pathol. Ges. VII. Tag. S. 157. — 16) Richardson, Charles, What are the facts and arguments for and against the infectious nature of malignant new growths. New York a. Philad. med. journ. August. — 17) Roger, Williams W., The prevalence of cancer and its increase. The lancet. August. — 18) Rössle, R., Die Rolle der Hyperämie und des Alters in der Geschwulstentstehung. Münch. med. Wochenschr. No. 32. (Die Abhandlung hebt die Bedeutung des Alters, der Blutversorgung und der Function der Zellen für die Entstehung der gutartigen und bösartigen Geschwülste hervor.) — 19) Saul, E., Beiträge zur Biologie der Tumoren. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 14. — 20) Snow, Herbert, Cancer facts and cancer fallacies. A plea for the more scientific study and treatment of malignant diseases. The lancet. Sept. — 21) Springarn, Alex., The biological interpretation of cancer. Brit. med. news. August. — 22) Wagner, G. A., Ueber Verimpfungen von Carcinom in das Gehirn von Versuchsthieren. Ein Beitrag zur Kritik der Cancrointherapie Adamkiewicz. Wien. klin. Wochenschr. No. 12.

Wie in jedem Jahre eine grössere Anzahl von Abhandlungen geschrieben wird, die dem Problem der Geschwulstentstehung gewidmet sind, so ist auch in diesem Jahre eine Reihe von Abhandlungen zu verzeichnen, die in speculativer Weise die Entstehung sowohl gutartiger als namentlich der krebsigen Geschwülste unternehmen. Hierhin gehört eine umfangreiche Abhandlung im Aprilheft des amer. journ. of med. sc. 1903, dann die Artikel von Rössle (18) und die Besprechung von Alex Fränkel (7), der im Wesentlichen die Gedanken von Benecke wieder aufnimmt, und bei Krebskranken die gute Beschaffenheit des Circulationsapparates hervorhebt. Keith W. Montsarrat (12) ist Anhänger der Parasitentheorie und bringt in der vorliegenden kurzen Notiz Abbildungen und Photogramme eines Organismus, welcher in seinem Entwicklungslaufe einen vegetativen Cyklus und eine Sporulation darbot. Die Organismen konnten bei der Einspritzung der Thiere Endothelien und epitheliale Zellen inficiren, wobei sie in diesen Zellenarten eine Wucherung hervorriefen. Diese neugebildeten Zellen müssen begleitet werden von einem Wachsthum, welches in den benachbarten Drüsen stattfindet, auch wurden Metastasen beobachtet. Jedenfalls hält es der Verf. für sicher, dass die Gebilde die Ursache des Brustkrebses sind.

Leyden (14) ist im Jahre 1898 Anhänger der Parasitentheorie in der Krebsfrage geworden, seitdem er in der Bauchhöhle eines an Krebs erkrankten Mädchens die nach ihm benannten Amöben gefunden hatte, die auch Schaudinn als solche anerkannt hat. Seitdem ist eine Reihe von fremden Beobachtungen, die in der vorliegenden Arbeit kurz angeführt und kritisch besprochen sind, für ihn Veranlassung geworden, die parasitäre Theorie als ein wissenschaftliches Postulat anzusehen. In der vorliegenden Abhandlung wird ein haselnussgrosser Knoten beschrieben, der aus der Brustdrüse einer säugenden Katzenmutter kurz nach deren Tode exstirpirt ist und sich als Carcinom erwiesen hat. Die beigegebenen Abbildungen enthalten ganze Nester rundlicher Gebilde, die schon wiederholt in der Literatur mit Vogelaugen verglichen sind; in ihnen erblickt L. die Krebsparasiten. Welcherlei Art der Protozoen diese Gebilde zugehören sollen, wird nicht gesagt, und wenn man auch zugeben kann, dass der Mangel positiver Züchtungen und Uebertragungen noch kein Beweis gegen die Parasitennatur der Zelleinschlüsse ist, so muss man auf der anderen Seite doch auch anerkennen, dass das Fehlen einer charakteristischen Färbung allein kein positiver Beweis für die Protozoennatur ist. Die von L. vertretene Annahme, dass der Parasit es sei, der das schrankenlose Wachsthum der Krebszellen veranlasse, führt nothwendig zu der Annahme, dass mit der Theilung der Zellen auch ein Bestandtheil des Parasiten in die neue Zelle übergehen müsste, da sonst das weitere Wuchern der Tochterzellen eben keine Erklärung fände, es müsste sich also um einen Parasiten handeln, für den die bisherige Protozoenforschung keinerlei Analogon bietet, und da namentlich die beim Parasitismus wesentlich in Betracht kommende Gruppe der Hämosporidien ganz charakteristische Phasen der Entwicklung und Fortpflanzung besitzt, so wird es sich gewiss ermöglichen, die Vogelaugengebilde dem Urtheile von Protozoenforschern zu unterwerfen und ihre Beziehungen zum Krebs erst dann zu discutiren, wenn ihre Protozoennatur als festgestellt betrachtet werden kann.

In einem Vortrage, den Feinberg (6) der Gesellschaft für innere Medicin in Wien gehalten hat, bezeichnet er das von ihm als Histosporidium carc. benannte Protozoon als die Ursache der Krebse. Dieses Gebilde ist es, welches in die Epithelzellen eindringt und diese zu einer ins Grenzenlose gehenden Wucherung anregt. Im Mittelpunkte der Cancroidperlen sitzt das Sporozoon, rings herum vertheidigt sich die Nachbarschaft durch schalenförmig angeordnete Epithelzellen. Auch in den Metastasen ist der Parasit wirksam und regt die Epithelzellen, die nach F.'s Anschauungen sonst zu Grunde gehen würden, zu weiterem Wuchern

an. Es soll dem Verf. nicht bestritten werden, dass er zu diesen Resultaten nach langjährigen mühevollen Studien gekommen ist, dennoch scheint es nicht berechtigt, die Beobachtungen anderer Pathologen, die zu durchaus gegentheiligen Auffassungen gekommen sind, als oberflächlich zu bezeichnen, da bekanntlich zahllose Untersucher seit Jahren bemüht sind, die Aetiologie der Carcinome auf mikroskopischem Wege zu ergründen und deswegen wohl ein Urtheil besitzen, ob die als Sporozoen ausgegebenen Gebilde mit Recht in diese Gruppe niederster Thiere einzureihen sind oder nicht.

Auf der Seite der Parasitenanhänger steht Saul (19), der sich auf Geschwülste des weiblichen Genitaltractus beschränkt hat und davon 7 Carcinome, 3 Sarkome, 4 Kystome und 11 Fibromyome untersucht hat. Die Methode bestand darin, dass er unter aseptischen Maassnahmen Stückchen der Geschwülste ausschnitt und sie in Reagensgläsern bei Zimmertemperatur oder Brutwärme, von Agar umschlossen, aufbewahrte. Dabei fanden sich Amöben, die er ohne Weiteres als Parasiten bezeichnet, während er aus ihrem Verhalten gegenüber Härtung und Kernfärbung schliesst, dass die von Plimmer und Anderen beschriebenen Zelleinschlüsse nicht auch von Protozoen herrühren können.

Hutchinson (10) bespricht die Krebsfrage vom Standpunkte des alten erfahrenen Chirurgen, der die ganze neuere Entwicklung der Medicin erlebt hat und die Bedeutung der Erblichkeit und anderer schädigender Einflüsse für die Neigung der Gewebe zu Geschwulstbildung kennt, aber niemals Anhänger der Parasitentheorie gewesen ist.

Neuberg (15) führt den durch das Radium bewirkten beschleunigten Eiweisszerfall der Geschwülste auf eine Beeinflussung der Zellfermente zurück, nicht auf eine directe Lösung oder Spaltung des Eiweisses. Im Anschluss hieran berichtet Wohlgemut im Einzelnen über die an Geschwülsten und tuberculösen Lungen angestellten Versuche, die den Ausführungen Neuberg's zu Grunde liegen.

Adamkiewicz (1) stellt die Behauptung auf, dass die Uebertragbarkeit des Krebses durch Insectenstich zu einer feststehenden Thatsache geworden sei auf Grund einer Mittheilung, die ihm „von einer ebenso intelligenten wie zuverlässigen Dame" zugegangen ist, deren eigener Vater das Opfer eines Insectenstiches geworden ist. In dem Berichte der Dame ist nichts von einer mikroskopischen Untersuchung oder irgend einem anderen Beweise zu finden, dass die nach dem Insectenstiche beobachtete Erkrankung Krebs gewesen sei und es ist erstaunlich, dass das Centralblatt für die medic. Wissenschaften durch derartige Mittheilungen die Verwirrung auf dem Gebiete der Krebsätiologie befördert.

Die Abhandlung von Wagner (22) kommt zu dem Ergebnisse, dass kleine Stückchen von Carcinom, sofern sie nur keimfrei waren, keine Spur von Giftwirkung auf das Gehirn der Versuchsthiere ausüben; wenn sie nicht keimfrei waren, so hatte die Uebertragung dieselben Erfolge wie die Verimpfung von verunreinigtem beliebigem anderem gutartigem Geschwulstgewebe, so dass von einer specifischen Giftwirkung bei Krebs und Sarkom keine Rede sein kann. In scharfer Weise verurtheilt W. deswegen die Krebsbehandlung von Adamkiewicz, die eine solche vollkommen unbewiesene Giftwirkung zur Voraussetzung hat.

Kelling (13) schlägt eine neue Deutung für die Entstehung der Krebse vor, nämlich die, dass es sich zwar nicht um Versprengung von Epithelien des Menschen bei der Entwicklung handelt, sondern dass von irgend welchen Thieren her embroyonale Keime in die menschlichen Gewebe eindringen und hier wuchern. Ganz besonders hat er die Zellen von bebrüteten Hühnereiern in dem Verdachte, dass die Zellen von Hühnerembryonen, wenn man sie absichtlich vertheilt und Thieren einspritzt, den Ausgang für Carcinom bilden könnten. Im Original sind einige glückliche Erfolge dieser Experimente nachzulesen.

## b) Histologisches.

1) Borrmann, Rob., Statistik und Casuistik über 290 histologisch untersuchte Hautcarcinome. D. Ztschr. f. Chir. 76. — 2) Borst, Ueber atypische Epithelwucherungen an Drüsen und beginnendes Carcinom. Sitzungsber. d. phys. med. Ges. Würzburg. No. 6. — 3) Derselbe, Ueber atypische Epithelwucherungen und Krebs. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. VII. Tagung. S. 110. — 4) Bushnell, Frank and F. Cavers, Structural links in malignant growths. Brit. med. journ. April. — 5) Grawitz, Paul, Ueber Ulcus rodens. Deutsch. med. Wochenschr. No. 30. — 6) Jacobaeus, H. C., Pagets disease und sein Verhältniss zum Milchdrüsencarcinom. Virchow's Arch. Bd. 178. S. 124. — 7) Maniscalco, Giuseppe, Sulla patogenesi del cancro dello stomaco. Progresso med. Anno III. No. 2. (Die Entstehung des Magenkrebses denkt sich M. auf Grund seiner Untersuchungen über Epithelheilungen nach Verletzungen beim Hunde derart, dass zwei getrennte Processe dazu gehören, nämlich Epithelregeneration und Störung derselben durch Entzündungsreize.) — 8) Milner, Richard, Giebt es Impf-Carcinome? Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 74. Heft 3/4. — 9) Neri, Filippo, Sopra un caso d'incipiente adenocarcinoma primitivo circoscritto alla mucosa e sottomucosa di un'appendice vermiforme con infiammazione cronica, causa di ripetuti attacchi appendicitici. Ziegler's Beitr. Bd. 37. S. 163. — 10) Petersen, W., und F. Colmers, Anatomische und klinische Untersuchungen über die Magen- und Darmcarcinome. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 43. Heft 1.

Die umfangreiche Arbeit von Petersen und Colmers (10) behandelt die Streitfrage, ob aus den mikroskopischen Bildern, welche man an der Grenze vom Krebs der Magen- oder Darmschleimhaut in dem noch nicht erkrankten Gewebe findet, ein successive fortschreitendes Erkranken der Schleimhaut zu erschliessen sei, oder ob die Magen- und Darmkrebse als unicentrische Tumoren zu betrachten seien. Keinen Anlass zu Zweifeln bieten diejenigen Fälle, in welchen der Krebs mit rein expansivem Wachsthum gegen die Nachbarschaft vordringt, wobei die Verff. eine Parenchymexpansion von einer Stromaexpansion unterscheiden; hier ist eine fortschreitende krebsige Entartung der benachbarten Schleimhaut auszuschliessen. Grössere Schwierigkeiten bereitet der Fall, bei welchem neben dem Carcinom eine beträchtliche, durch Mitosen-

bildung charakterisirte Drüsenwucherung angetroffen wird, an deren activ proliferirendem Charakter kein Zweifel besteht. Diese Wucherungen werden von den Verff. als nicht beweiskräftig abgelehnt, weil ein sicherer Uebergang derartiger Drüsenwucherungen in Krebsstructur nicht nachgewiesen sei. Den Haupttheil der Beweisführung bilden aber die namentlich von Hauser betonten Bilder von abgesprengten, theils in der Mucosa, theils in der Submucosa liegenden Krebsherde, die als sichere Anfänge einer successiven Erkrankung benachbarter Drüsen angesehen werden. Hier handelt es sich nun nach den Verff. einmal um interglanduläres Fortschreiten, d. h. die Krebszellen benutzen die vorhandenen zahlreichen Lymphwege, um von dem Haupttumor aus entweder horizontal in die Nachbarschaft einzudringen, oder nach abwärts oder nach aufwärts zu wuchern. Als intraglandulär beschreiben sie einen zweiten Modus, in welchem die Krebszellen nicht längs der Lymphgefässe, sondern direct längs der schlauchförmigen Drüsen wuchern, und vielfach die Drüsenepithelien von ihrer Membrana propria abdrängen. In jedem Falle werden also die für die multicentrische Entstehung herbeigezogenen Bilder als Täuschungsbilder erklärt, da bei genügend sorgfältiger Serienbearbeitung diese scheinbar isolirten Krebsherde mit dem Haupttumor im Zusammenhange gefunden wurden. Die Möglichkeit eines multicentrischen Wachsthums wird nur als eine äusserst seltene Ausnahme zugelassen. Diese Befunde stehen also in einem merklichen Gegensatze zu denjenigen am Hautcarcinom, bei denen P. nach wie vor das Vorkommen multicentrischer Tumoren für zutreffend hält, und insofern hält er auch bezüglich der Magen- und Darmkrebse gegen Ribbert und mit Hauser das Epithelwachsthum für das Primäre der ganzen Geschwulstbildung. Eine lange Reihe von Einzelfällen mit zahlreichen Textfiguren machen den Abschluss der Arbeit.

In dem Vortrage über Ulcus rodens führt Grawitz (5) die Gründe an, welche auch ohne Anwendung des Modellirungsverfahrens ein multicentrisches Wachsthum der Hautkrebse beweisen, da man es den fingerförmig in die Tiefe gewucherten Zapfen und den knospenähnlichen Ausläufern unbedingt ansehen kann, in welcher Richtung das Epithelwachsthum vor sich gegangen ist. Es werden dann die Gründe hervorgehoben, welche gegen die Auffassung dieser Geschwulstart als Endotheliom sprechen, da das endothelähnliche Stadium dieser und mancher Parotiskrebse nur eine vorübergehende Phase darstellt, auf welche später Differenzirung zu Platten- oder Cylinderepithel folgt, ganz ähnlich den Fpithelumwandlungen bei der Regeneration.

Atypische Epithelwucherungen der Drüsenzellen, insonderheit der Brustdrüse kommen bei den allerverschiedenartigsten Processen, Entzündung, Regeneration u. s. w. vor und sind nach Borst (3) nicht für Krebs charakteristisch, trotzdem glaubt er bei Fehlen aller sonstigen Merkmale die Krebsnatur eines Processes „aus der Willkür in der Morphologie der einzelnen producirten Elemente, jener Verwilderung der Form“ „aus der wechselvollen Ausbildung der Kerne nach Grösse und Chromatingehalt“ erschliessen zu können. Mit Recht wurde dies in der Discussion abgelehnt.

Es wird hier von Borst (2) die alte Erfahrung vom atypischen Epithelwachsthum an zahlreichen Beispielen vorgeführt und die Erfahrung bestätigt, dass man aus derartigen Bildern allein keine Diagnose auf Krebs stellen kann. Es dürfte sich hiernach empfehlen, an dem alten Grundsatze fest zu halten, dass das makroskopische Bild am frischen Präparate bei zweifelhaften Fällen mehr ausschlaggebend ist, als die minutiöse Untersuchung der Zell- und Kernformen.

Die 130 Seiten lange Abhandlung von Borrmann (1) geht von der Anschauung aus, dass jedes Carcinom aus embryonal abgesprengten Keimen hervorgeht, die durch chronische Reize in Wucherung gerathen. Bei den häufig im Gesicht vorkommenden multiplen Primärkrebsen handelt es sich um vielfache Keimversprengungen. Die Vertheilung der verhornenden und der Coriumcarcinome auf die verschiedenen Regionen des Kopfes, Zeitdauer, Operationsergebnisse etc. lassen sich nicht kurz wiedergeben.

Milner (8) hat eine sehr umfangreiche Literatur durchgearbeitet, um die Frage zu entscheiden, ob eine Uebertragung von Krebszellen auf Schleimhautoberflächen des Respirations-, Digestions- oder Urogenitalapparates zur Entstehung von Impf-Carcinomen führen könnte, oder ob in Wunden, Stichcanälen, bei Operationen unbeabsichtigte Impfung von Krebszellen zu krebsigen Wucherungen führen könnte. Er kommt zu dem Ergebnisse, dass unbeabsichtigte Uebertragung von Carcinom von einem Individuum auf ein anderes bisher noch nie sicher beobachtet worden ist, und dass bei weiterer Verbreitung eines Carcinoms von einem Organ auf ein anderes desselben Individuums immer die Möglichkeit einer Blut- oder Lymphübertragung die Reinheit der Beobachtung stört. Es müssen deswegen weitere Beobachtungen auf diesem Gebiete gesammelt werden.

Die häufiger gemachte Beobachtung, dass an der Brustwarze Pagets disease bestand und längere Zeit darauf ein echter Brustdrüsenkrebs zur Entwicklung kam, wurde von Jacobaeus (6) dahin gedeutet, dass von Anfang an ein Drüsenkrebs bestanden habe und dass von diesem aus Epithelien in die Haut gedrungen und dort gewuchert seien. Den Beweis für diese Annahme, die mit den klinischen Befunden ebenso wie mit den mikroskopisshen Bildern bei Pagets disease in offenem Widerspruche steht, erblickt J. darin, dass man in der Haut ähnliche Bilder erhalte, wenn ein gewöhnlicher Drüsenkrebs allmählich die Haut durchwuchert.

## c) Casuistik.

1) Bastedo, W. A., The association of cancer and tuberculosis. Med. news. December. — 2) Beitzke, Demonstration eines Falles von multiplem Carcinom. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. (Magenkrebs mit zahlreichen Metastasen.) — 3) Bonheim, Paul, Ueber sogenannte primäre Pleuraendotheliome. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 4) Borrmann, Zur Meta-

stasenbildung eines Tumors in einem andern (Fall von Plattenepithelkrebs der Portio mit Metastase in einem Ovarialkystom). Verhandl. d. Deutsch. path. Gesellsch. VIII. Tagung. S. 80. — 5) Borst, Ueber die Möglichkeit einer intraepidermalen Verbreitung des Hautkrebses. Ebendas. VII. Tag. S. 118. (Die Verbreitung und Ausbreitung eines Lippenkrebses in der Epidermis führt B. auf ein intraepidermales Wachsthum des an einer Stelle entstandenen Carcinoms und nicht auf eine weitergehende „carcinomatöse Metamorphose" des Epithels zurück.) — 6) Chiari, Demonstration eines Carcinoma coli bei einem 13jähr. Knaben. Ebendas. VIII. Tag. S. 152. — 7) Corner, E. M. and S. G. Scott, A mixed tumour of lip and of the submaxillary gland, probably endothelial in origin. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part. III. — 8) Eichbaum, Richard, Ueber multiple Primärcarcinome. Diss. Greifswald. — 9) Fiedler, Heinr., Ein seltener Fall von polypösem Magencarcinom. Diss. Erlangen 1903. — 10) Johnson, R. and T. W. P. Lawrenc, Endothelioma of the salivary glands. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part. III. — 11) Keyser, C. R., Five cases of carcinoma of the male breast. The lancet Mai. — 12) Lübben, Karl, Ueber einen Fall von Papillomen in einem Fistelgange mit secundärer carcinomatöser Entartung. Diss. Erlangen. — 13) Retzlaff, Otto, Ueber Carcinom des Nierenbeckens. Diss. Greifswald. (3 Fälle.) — 14) Rohde, Erich, Ueber Krebse im jugendlichen Alter. Diss. Greifswald. — 15) Rolleston, H. D. and O. Grünbaum, Four examples of endothelioma. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part. III. — 16) Salaman, R. N., The pelvic organs from a case of epithelioma treated by Dr. Otto Schmidt's serum. Pathol. soc. of London. April. (Der beschriebene Fall eines Uteruskrebses hat nur insoweit Interesse, als die Trägerin durch lange Zeit einer Serumbehandlung von Dr. Otto Schmidt-Cöln unterworfen war, welche das Vordringen des Carcinoms im Becken und einen Durchbruch in den Dickdarm nicht gehindert hatte.) — 17) Schwarz, Leopold, Ueber ein Epithelioma papillare. Ein Beitrag zur partiellen Spontanheilung epithelialer Geschwülste. Virchow's Archiv. Bd. 175. S. 507. (Wahrscheinlich aus einem Atherom hervorgegangenes Cancroid mit partieller Verkalkung und Riesenzellen; ob die Deutung, dass es sich hier um eine theilweise Spontanheilung handelt, die durch entzündliche Processe eingeleitet sein soll, richtig ist, bleibt recht zweifelhaft.) — 18) Seligman, C. G., Specimens of endothelioma. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 45. Part. III. — 19) Westenhoeffer, M., Pachymeningitis carcinomatosa haemorrhagica interna productiva mit Colibacillosis agonalis. Virchow's Archiv. Bd. 175. S. 364. (Fall von Cancer planus des Magens mit zahlreichen Metastasen, eitriger Entzündung der harten und weichen Hirnhaut, wobei mikroskopisch Krebszellen gefunden wurden. Die Deutung des complicirten Falles muss im Original nachgelesen werden.

Die Casuistik der multiplen Primärcarcinome vermehrt Eichbaum (8) durch einen im Posener Institut secirten Fall eines 56jährigen Mannes, der zwei Krebsgeschwüre in der Speiseröhre und ein grosses Carcinom des Magens hatte. Während der Oesophaguskrebs Plattenepithelien enthielt, so handelte es sich im Magen um ein Cylinderzellencarcinom; die benachbarten Lymphdrüsen waren krebsig entartet und auch hier zeigte sich im oberen Oesophagus Cancroidformation, während die epigastrischen Drüsenmetastasen Cylinderzellen enthielten, und im tiefsten Abschnitte des Oesophagus krebsige Lymphdrüsen vorhanden waren, die beide Formen nebeneinander darboten. Die Dissertation enthält eine kurze Uebersicht über die Literatur der mehrfachen Primärkrebse.

Rohde (14) hat im Greifswalder pathologischen Institut Auszüge gemacht über Zahl und Sitz der Krebse jugendlicher Individuen. Unter 322 Carcinomfällen, die in 12 Jahren secirt waren, befanden sich 10 Personen unter 30 Jahren. Am häufigsten — 5mal war der Magen befallen, zweimal das Rectum, einmal Pankreas, einmal Duodenum, einmal das Ovarium. Weiter werden zwei Carcinome vom Daumen bei 18jährigen Knechten erwähnt.

Bonheim (3) beschreibt drei Fälle von primärem Krebs der Pleura aus dem Krankenhaus in Hamburg. Bei allen drei Fällen ist das anatomische Bild das gewöhnliche, indem man dicke Pleuraschwielen, Deformation der Lungen durch reichliches, rasch wiederkehrendes, anfänglich kleines, späterhin hämorrhagisch werdendes Exsudat findet. Zur Einführung eines neuen Namens bieten die drei Fälle keinen ausreichenden Grund, da mittlerweile die Krebsnatur dieser Geschwülste hinlänglich sicher gestellt ist.

Die von Johnson und Lawrence (11) als Endotheliome der Speicheldrüse bezeichneten Geschwülste zeigen ausgesprochener Weise die Structur der Adeno-Carcinome, bei denen durch Einschmelzung von umwuchertem Bindegewebe neue Lumina zu Stande kommen. Die umfangreichen Auflösungen des Bindegewebes zu homogener, hyaliner Beschaffenheit haben seiner Zeit Billroth zur Bezeichnung als Cylindrom veranlasst. Eine sichere Beurtheilung über den Ausgang dieser Tumoren lässt sich nur dann geben, wenn noch erhaltenes Speicheldrüsengewebe zur Untersuchung vorliegt und die Uebergänge der normalen Epithelien zu den verzweigten Epithelzapfen der Geschwulst verfolgt werden können.

Die Deutung dieser Parotistumoren als Endotheliome gründet sich auf die Untersuchung der peripherischen Zonen der Geschwulst, in welchen indifferente nach dem Tumor an Grösse zunehmende Zellen als Lymphgefässendothelien gedeutet werden. Hier liegt natürlich die Voraussetzung zu Grunde, dass successive weite Gebiete um den Haupttumor herum gewissermaassen durch Ansteckung in die Endothelien-geschwulst einbezogen werden. Ferner schliesst die Bezeichnung als Endotheliom ein, dass bei weiterer Entwicklung aus Lymphgefässendothelien typische, mit Lumen versehene Drüsencanälchen einerseits, mit ausgesprochenen Cylinderzellen und verhornenden Plattenepithelien und Riffzellen andererseits hervorgehen können. Vergl. hierüber den Vortrag über Adeno-Carcinom des Ref., Deutsche med. Wochenschrift 1900. Wir wären alsdann wieder auf dem seit Thiersch und Waldeyer verlassenen Standpunkte angekommen, dass aus Lymphgefässendothelien echte epitheliale Bildungen hervorgehen könnten, und was den Lymphgefässen der Parotisgegend recht wäre, müsste allen anderen Lymphgefässen des Knochenmarkes etc. billig

sein, deshalb ist es dringend erwünscht, dass auf diesem Gebiete endlich Klarheit geschaffen wird.

[Bertelun, Cancer in Grönland. Hospitals-tidende. p. 209.

Es ist behauptet, dass Carcinom in den arctischen Regionen nie oder sehr selten vorkomme. Verf. hat während eines Aufenthaltes in Grönland drei Fälle von Carcinom gesehen. **F. Levison** (Kopenhagen).]

[Klein und J. Steinhaus, Ueber das Chlorom. (Vorläufige Mittheilung.) Medycyna. No. 7. Warschau.

Ein intra vitam beobachteter Fall von Chlorom, der später bei der Section genauer untersucht wurde und insofern erwähnt zu werden verdient, als das Resultat ganz unvorhergesehene Sachen ergab. Bisher fand man beim Chlorom (20 Fälle in der Literatur) im Blut immer grosse Lymphocyten stark vermehrt und auch in den grünen Massen ausschliesslich Lymphocyten. Dem gegenüber fanden Verff. im Blut des an typischem Chlorom mit Verdickungen an den Rippen und Sternum leidenden Kranken zwar Lymphocyten in der Menge von 50—60 pCt., in den grünen Massen aber fast ausschliesslich Myelocyten mit wenigen polynucleären Leukocyten und Lymphocyten. In den Drüsen waren wieder nur Lymphocyten vorhanden. Es ist also anzunehmen, dass neben dem nur lymphocytenhaltigen Chlorom noch ein hauptsächlich aus Myelocyten bestehendes vorkommen kann, ebenso, wie auch zwei Formen von Leukämie vorkommen.

Demgemäss wollen Verff. das Chlorom von der Gruppe der Lymphosarkome, wo nie Myelocyten gefunden wurden, ausgeschlossen und der Gruppe der Leukämie, jedoch mit aggressivem Charakter und schnellem Verlauf, zugetheilt wissen.

**M. Gebrer** (Lemberg).]

[1) Schaldemose, Studien über den Bau und die Natur der Blasenpapillome. Disp. — 2) Lendorf, Dasselbe. Hosp.

Schaldemose (1) hat eine eingehende pathologisch-anatomische Untersuchung über den Bau der Blasenpapillome mitgetheilt. Durch Reconstructionen und Mikroskopie zeigt er, dass die Papillome nicht aus Papillen aufgebaute Papillome sind, indem mehrere Bindegewebsstriche sich durch viele Schnitte erstrecken, und nicht als Papillen, sondern Septen zwischen drüsenähnlichen Einsenkungen betrachtet werden müssen. Der Verf. meint, dass die Papillome aus den von Lendorf beschriebenen Drüsen ausgehen und nennt sie Adeno-Papillom und Adeno-Carcinom. L. meint endlich, durch seine Studien dargethan zu haben, dass man mikroskopisch zwei Gruppen unterscheiden kann: 1. Eine der einfachen Hyperplasie ähnliche, mit kleinen Drüsen ausgestattete gutartige Form, und 2. eine mit gröberen, durch den ganzen Tumor gehenden Drüsen bösartige Form.

Gegen die Auffassung Schaldemose's hebt Lendorf (2) hervor 1., dass er es nicht als bewiesen hält (mangelhafte Technik und unrichtige Deutung der mikroskopischen Präparate), dass die Papillome aus drüsenähnlichen Theilen aufgebaut sind und meint, dass man eine mikroskopische Differentialdiagnose zwischen bösartigen und gutartigen Tumoren nicht liefern kann. **Joh. Ipsen** (Kopenhagen).]

[1) Bányai, Sándor, Ein Fall von Hypernephrom. Budapesti Orvosi Ujság. No. 5. p. 92. — 2) Guszmann, József, Beitrag zur Lehre und Anatomie der traumatischen Epithelcysten. Magyar Orvosi Archivum. Bd. V. H. 3. p. 205. — 3) Morelli, Karoly, Ein Fall von Cysta colli congenita. Orvosi Hetilap. Orr-, gége és fülgyógyáczat. Beilage No. 1. p. 39.

Guszmann (2) beschreibt eine nussgrosse, von der Stirne eines 13jährigen Knaben exstirpirte wahrscheinlich traumatische Epithelcyste. Mikroskopisch besteht sie aus der normalen Haut entsprechendem Epithel und Bindegewebe. Da letzteres keine Papillen bildet, so ist die Grenze zwischen Epithel und Bindegewebe überall glatt. **Krompecher**].

---

# Allgemeine Pathologie,

in Verbindung mit Dr. H. Meyer und Dr. H. Edenhuizen

bearbeitet von

Prof. Dr. AD. SCHMIDT in Dresden.

---

## I. Allgemeines und Lehrbücher.

1) Benedict, Krystallisation und Morphogenesis. Wiener med. Wochenschr. No. 28. — 2) v. Bunge, G., Alkoholismus und Degeneration. Virch. Arch. Bd. 175. H. 2. (Mit steigendem Alkoholconsum des Vaters nehmen die Krankheiten der Descendenten zu, vor Allem leidet die Stillfähigkeit der Töchter darunter.) — 3) Burkhardt, Experimentelle Untersuchungen über die aseptische Einheilung direct erzeugter Gewebsnekrosen. Arch. f. klin. Med. Bd. 74. H. 1. — 4) Dietrich, Experimente zur Frage der fettigen Degeneration. Münch. med. Wochenschr. 34. — 5) Fischer, F., Unterscheidung von Neutralfetten, Fettsäuren und Seifen im Gewebe. Centralbl. f. pathol. Anat. 22. — 6) Eschle, R., Die Energetopathologie Rosenbach's. Therap. Monatsh. Juli. — 7) Küster, Abnorme Gewebe der Thiere und Pflanzen. Münch. med. Wochenschr. 46. — 8) Lewin, Krankheit und Vergiftung. Berl. klin. Wochenschr. 42. — 9) Neumann, Nochmals die Pigmentfrage. Virch. Arch. Bd. 177. H. 3. — 10) Philippsohn, Vermeintliche Probleme in der Pathologie. Wien. 194 Ss. — 11) Sehrt, E., Fetthaltige Pigmente. Virch. Arch. Bd. 177. H. 2. — 12) Senator, H. und S. Kaminer, Krankheiten und Ehe. München. — 13) Steinhardt, J., Tuberculose und Schule. Zeitschr. f. Tubercul. u. Heilstättenwesen. Bd. 5. Heft 3. — 14) Tinger, H., Allgemeine und specielle Krank-

heitslehre der Juden. Leipzig. — 15) Ugrjumow, P., Einfluss des Hungerns der Thiere auf den Organismus ihrer Nachkommen. Russ. Wratsch. (Versuche an Kaninchen ergaben, dass der Chemismus des Organismus eines von hungernden Eltern stammenden Individuums schwere Veränderungen erleidet.) — 16) Wolkow, M., Ueber die physiologische Anschauung in der klinischen Medicin. Berl. klin. Wochenschr. 15 u. 16.

## II. Aetiologie.

### A. Vererbung.

1) Bial, M., Ueber das Vorkommen von Pentosurie als familiäre Anomalie. Berl. klin. Wochenschr. 21. — 2) Burkhardt, Ueber Vererbung der Disposition zur Tuberculose. Zeitschr. f. Tubercul. u. Heilstättenwesen. Heft 4. — 3) Orth, Ueber die Bedeutung der Erblichkeit für die Pathologie. Berl. klin. Wochenschr. 6. — 4) Rietema, S. P., Tuberculose und Vererbung. Weekbl. v. Geneesk. No. 3. (An 82 Todesfällen an Tuberculose sucht R. den Einfluss der Vererbung bei der Pathogenese der Tuberculose nachzuweisen, obwohl er sichere Fälle von Uebertragung von Person zu Person nicht beobachtet hat.) — 5) Stephan, Tuberculose und Vererbung. Ibid. No. 5. (Man beachte bei derartigen Untersuchungen nicht nur die directen Abkömmlinge der Eltern, sondern auch die Ascendenten!) — 6) Wassermann, Ueber den vererbten Locus minoris resistentiae bei Tuberculose. Wiener med. Presse. 43. — 7) Weinberg, W., Pathologische Vererbung und genealogische Statistik. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 76.

### B. Infection, Immunität.

1) Adler, J. und B. Weil, Effect of bloodserum in pneumonia upon heart. Proc. of the Soc. for exp. Biol. and Med. New York. May. (Die vor der Krisis gewonnenen Sera besitzen starke Giftwirkung auf Schildkrötenherz; die nach der Krisis gewonnenen wirken wie normales Serum.) — 2) Arneth, S., Experimentelle Untersuchungen zum Verhalten der weissen (und rothen) Blutkörperchen bei Infections- und Intoxicationsversuchen, sowie nach Einverleibung von Eiweisskörpern und Heilseris. Münch. med. Wochenschr. Nov. — 3) Arrhenius, Svante, Die Anwendung der physikalischen Chemie auf die Serumtherapie. Mitth. Kaiserl. Ges.-Amt. S.-A. $\frac{(\text{Menge des gebundenen Agglutinins})^3}{(\text{Menge des freien Agglutinins})^2} =$ Constante und (Amboceptor) × (Complement) = K × (Hämolysin.) — 4) Derselbe, Die Serumtherapie vom physikalisch-chemischen Gesichtspunkte. Zeitschr. f. Elektroch. Bd. X. S. 661—669. (Hauptreaction der Bindung an Toxin und Antitoxin reversibel, event. eintretende Verfestigung der Bindung auf Nebenreactionen zurückzuführen.) — 5) Ascoli, A. (Pavia), Sul' passagio delle precipitine da madre al feto. Atti del congr. internaz. di ost. e gin. Roma. 1903. (Eiereiweisspräcipitine gehen von der Mutter auf den Fötus über.) — 6) Atkinson, S. P., Precipitines formed by injecting animals with globulin. Proceed. of the New York Pathol. Soc. 1903. Dec. p. 193. — 7) Awrorow, Ueber den Einfluss des hämolytischen Serums auf die Blutzusammensetzung und auf den Stoffwechsel. Wratschebnaja Gazetta. No. 23. (Häufig wiederholte Injectionen führen unter den Erscheinungen einer hochgradigen Anämie zu Tode.) — 8) Bail, Ueberempfindlichkeit bei tuberculösen Thieren. Wiener klin. Wochenschr. 30. (Tuberculöse Meerschweinchen sind gegen Suprainfection sehr empfindlich.) — 9) Ballner und v. Sagasser, Ueber die Bildung von homologen und heterologen Agglutininen im Thierkörper. Arch. f. Hyg. 51. S. 245. — 10) Dieselben, Ueber specifische Bindung von Agglutininen bei Absorptionsversuchen. Ebendas. 51. S. 266. — 11) Batelli, F., Toxicité des globules sanguins chez les animaux immunisés. Soc. biol. Bd. 57. p. 17. (Agglutinirung des Stromas der Blutkörperchen durch das betreffende Immunserum führt zur Verstopfung der Lungengefässe.) — 12) Batelli et Mioni (Genf), Pouvoir bactéricide comparé de la lymphe, du sérum sanguin et du liquide péricardiaque. Ibid. 56. p. 490. (Pericardialflüssigkeit besitzt kaum baktericide Fähigkeit, Lymphe weniger als Blut. Quelle der Complemente sind die grossen Mononucleären.) — 13) Batelli, F., Pouvoir hémolytique du sérum sanguin comparé à celui de la lymphe. Ibid. 56. p. 199. (Lymphe schwächer hämolytisch als Serum.) — 14) Bechhold, H. (Frankfurt a. M.), Die Ausflockung von Suspensionen bezw. Colloiden und die Bakterienagglutination. Zeitschr. f. physikal. Ch. 48. S. 375—423. — 15) Bellei, Giuseppe (München), Hämolyse durch Blutplasma und Blutserum. Münch. med. Wochenschr. 1902. No. 2. (Alexin schon intravasal im lebenden Blut vorhanden.) — 16) Besson, A., Technique microbiologique et sérothérapique. Paris — 17) Bierry, H. et A. Mayer, Sur l'action du sang rendu hépatotoxique par injections intrapéritonéales de nucléoprotéides du foie. Soc. biol. Bd. 56. p. 1016. — 18) Biltz, Wilhelm, Ein Versuch zur Deutung der Agglutinationsvorgänge. Nachr. der k. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen. H. 2. (Absorptionserscheinungen bei der Agglutination auf Erscheinungen colloider Körper zurückgeführt.) — 19) Bizzozzero (Turin), Sul potere emolitico naturale del siero di pollo nell' inanizione acuta. Arch. per le scienze mediche. — 20) Bruck, Carl (Berlin), Experimentelle Beiträge zur Theorie der Immunität. Zeitschr. f. Hygiene. 46. S. 176. (Durch Experimente nachgewiesen, dass für die Antitoxinbildung ausser der Wirkung der haptophoren Gruppe des Toxinmoleküls noch der durch die toxophore Gruppe ausgelöste Reiz nöthig ist.) — 21) Burton, B. H. and Tr. V. C. Vaughan, On agglutination. Journ. of Med. Research. Bd. XII. p. 115—145. (Agglutinirbarkeit der Typhusbacillen unabhängig von dem agglutinogenen Vermögen — Umwandlung der Agglutinine in Agglutinoide durch Erhitzen — Isolirung der Agglutinine.) — 22) Cafiero, C. (Neapel), Ricerche sulle modificazioni del potere battericida del sangue post mortem nei conigli. Rif. med. XIX. 40. (Postmortale Verstärkung der Blutbaktericidie.) — 23) Cantani, A. (Neapel), Sulla bile nelle infezioni e nelle immunizzazioni. S.-A. — 24) Capaldi, Achile, Sulla diffusione delle tifo-agglutinine in gravidanza. Arch. di ostetricia e Ginecol. 11. No. 8. — 25) Centanni, Eugenio, Ueber die Autocytopräcipitine und über eine allgemeine Form derselben. Centralblatt f. Bakt. 35. H. 1—3. — 26) Charrin, A., Variétés d'origine, de nature et de propriétés des produits solubles actifs développés au cours d'une infection. C. R. Bd. 138. p. 433—435. (Indirecte durch die Bakterien bewirkte Schädlichkeiten ausser der Toxinbildung.) — 27) Chelmonski, A., de ce qu'on appelle „nefroidissement" en rapport à la tuberculose. Rev. de méd. Januar. — 28) Clerc, E. et W. Defalle, Recherches sur la pluralité des alexines. Giorn. d. R. Accad. di Medic. di Torino. Bd. 67. H. 7—8. — 29) Condelli, S. (Rom), Batteriolisi da sostanze chimiche. Ann. d'ig. sperim. — 30) Costa, S., Die Uebertragbarkeit des Icterus. Rev. de méd. (C. beobachtete eine Epidemie von Icterus und ist der Ansicht, dass dieser auf einen spec. Erreger zurückzuführen ist.) — 31) Courmont, S. et Ch. André, Injections de sérum hémolytique à des malades anémiques. Journ. de Phys. et de Path. générale. H. 1. (Serum von mit Menschenblut vorbehandelten Ziegen injicirt bewirkte Vermehrung der rothen Blutkörperchen und Eosinophilie.) — 32) Dehne u. Hamburger, Experimentaluntersuchungen über die Folgen parenteraler Einverleibung von Pferdeserum. Wiener klin. Wochenschr. No. 29. — 33) Donath, J. u. K. Landsteiner, Ueber anti-

lytische Sera und die Entstehung der Lysine. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. 1903. Bd. 43. (Die hämolytischen Substanzen der Organextracte sind als von den wirksamen Serumstoffen verschieden anzusehen.) — 34) Dreyer, G. (Kopenhagen), Discussion on immunity. Brit. Med. Assoc., Oxford. Section of pathol. Brit. Med. Journ. 10. Septbr. p. 564—567. (Untersuchungen über agglutinirende Wirkung des Immunserums von Ziegen und Kaninchen gegen Bact. coli. Kurzes Erhitzen der Culturen, Zusatz geringer Mengen Säuren und kaustischer Alkalien bewirken Verzögerung der Reactionsgeschwindigkeit.) — 35) Dungern, E. v., Bemerkungen zum Vortrage des Professor Arrhenius: „Die Serumtherapie vom physikalisch-chemischen Gesichtspunkt.“ Zeitschr. f. Elektroch. Bd. X. S. 783 bis 785. (Die subcutane Injection der Giftgemische gestattet nicht, eine zu einer vollkommen reversiblen Verbindung führende intermediäre Reaction isolirt zu beobachten, darum Arrhenius' Annahmen vollständig hypothetisch.) — 36) Derselbe, Specificität der Antikörperbildung. Festschrift zum 60. Geburtstag von Robert Koch. 1903. — 37) Effertz, Otto, Over hereditaire immunität. Weekblad von het Nederlandsche Tydschrift voor Geneeskonde. 26. III. — 38) Ehrlich, P., Gesammelte Arbeiten über Immunitätsforschung. Berlin. — 39) Derselbe, Vorläufige Bemerkungen zur Mittheilung von Arrhenius: Zur Theorie der Absättigung von Toxin und Antitoxin. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. (Annahme von Toxonen.) — 40) Derselbe, Betrachtungen über den Mechanismus der Amboceptorwirkung und seine teleologische Bedeutung. Festschrift für den 60. Geburtstag von Rob. Koch. 1903. (Hämolyse durch Vermittelung eines Amboceptors. Pluralität der Complemente.) — 41) Eisenberg, Philipp, Ueber die Anpassung der Bakterien an die Abwehrkräfte des inficirten Organismus. Centralbl. f. Bakt. 34. S. 739. (Serum eines an Pyocyaneus-Wundinfection Erkrankten agglutinirte Laboratoriumsstämme von Pyocyaneus stark, liess den aus dem Kranken selbstgezüchteten Stamm aber unbeeinflusst; auch anderem Serum gegenüber zeigte letztere grössere Resistenz). — 42) Enea, D. (Neapel), Wirkung des Nukleins aus pathogenen und nichtpathogenen Bakterien auf das baktericide Vermögen des normalen Blutserums. Riforma medica. 1903. 47. — 43) Engel, C. S., Ueber einen Versuch, mit Hülfe des Blutserums eines Anämischen einen therapeutisch verwendbaren specifischen Antikörper herzustellen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. H. 1 u. 2. — 44) Figari, F., Sul passaggio delle agglutinine ed antitossine tubercolari nel latte e loro assorbimento per via del tubo gastro-enterico. Annali dell' Instituto Maragliano. 1. No. 3. — 45) Flexner, S. u. H. Noguchi (Pennsylvania). On the plurality of cytolysins in normal blood serum. Univ. of Pennsylv. Med. Bull. Bd. XVI. No. 5 bis 6. — 46) Ford, W. W. and S. T. Halsey, Contributions of the study of hemaglutinins and hemolysins. Journ. of Med. Research Bd. XI. No. 2. — 47) Friedberger, E., Ein Beitrag zur Wirkungsweise lytischer Immunkörper (Amboceptoren). Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 37. (Amboceptoren setzen durch ihre Verankerung die Resistenz der Bakterien schädigenden Einflüssen gegenüber nicht herab.) — 48) Derselbe, Ueber die Intensität der Choleraamboceptorenbildung beim Kaninchen unter dem Einfluss der Alkoholisirung und der Mischimpfung. Berl. klin. Wochenschr. No. X. — 49) Fuhrmann, F., Ueber Virulenzsteigerung eines Stammes von Vibrio cholerae asiaticae. Sitzungsber. d. Wiener Acad. 112. II. 8. — 50) Derselbe, Ueber die Abnahme der Lysinwirkung alter Lysinsera. Ebendaselbst. 112. H. 8. — 51) Ganghofner u. Langer (Prag), Ueber die Resorption genuiner Eiweisskörper im Magendarmcanal neugeborener Thiere und Säuglinge. Münch. med. Wochenschr. No. 34. — 52) Gruber, Max, Wirkungsweise und Ursprung der activen Stoffe in den präventiven und antitoxischen Seris. Wiener klin. Wochenschr. 1903. No. 40. — 53) Derselbe, Die Amboceptorentheorie und der Kälteversuch von Ehrlich und Morgenroth. Ebendaselbst. No. 2. S. 38. (Verf. erkennt eine Affinität des freien Amboceptors zum Complement nicht an und hält die Verbindung beider nicht für endothermisch.) — 54) Guthrie, C., The effect of the intravenous injection of formaldehyde and calcium chloride on the haemolytic power of serum. Amer. Journ. of physiol. Bd. XII. p. 139 - 148. (Durch Formaldehyd hämolytisches Vermögen des Serums etwas abgeschwächt, durch Calciumchlorid starke Herabsetzung.) — 55) Hahn, G., Casuistischer Beitrag zur Lehre von der Mischinfection. Leipzig. — 56) Hahn, Martin, Der Petrolätherextract des Blutes normaler und immunisirter Thiere. Münch. med. Wochenschr. 16. — 57) Hamburger, Ueber passive Immunisirung mit artfremdem Serum. Wiener klin. Wochenschr. No. 16. — 58) Hamburger, F. u. A. v. Reuss, Die Folgen parenteraler Injection von verschiedenen genuinen Eiweisskörpern. Ebendas. No. 31. S. 859. (Bei Milch und Eiklar führt erst die zweite intravenöse Injection zu Präcipitinbildung, bei artfremdem Serum schon die erste.) — 59) Heile, Intravitale Beeinflussung autolytischer Vorgänge im Körper. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 55. (Endocelluläre Enzyme, als deren Träger die Leukocyten in Frage kommen, entfernen schädigende Elemente aus dem Organismus; z. B. bei der Jodoformbehandlung tuberculöser Abscesse, Röntgenbestrahlung.) — 60) Hektoen, L. and G. F. Ruediger, The antilytic action of salt solutions and other substances. Journ. of infect. diseases. Bd. I. No. 3 (Durch Einwirkung auf die Complemente verhüten einige Salzlösungen die Hämolyse und Bakteriolyse.) — 61) Hektoen, Ludwig, Die Wirkung gewisser ionisirbarer Salze auf die Lysine im menschlichen Serum. Centralbl. f. Bakt. 35. 3. p. 35 ff. (Wirkung der Salze besteht in einer Veränderung des Complements.) — 62) Herman, M., Sur l'origine des alexines. Bull. de l'acad. royale de Méd. de Belg. Bd. 18. No. 1. (Alexine haben Ursprung in den Leukocyten des Blutes.) — 63) Hoke, Edmund, Ueber Baktericidie. Habilitationsschrift. — 64) Derselbe, Ueber Baktericidie im normalen und im inficirten Organismus und über die Schutzorgane des Körpers gegen Infection. Habilitationsschrift. — 65) Hoke, Franz, Ueber Complementbildung der Organzellen. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 34. No. 7. (Organzellen desselben Thieres heben durch Bindung des Complementes die hämolytische Wirkung des Serums auf.) — 66) Jakuschewitsch, S., Die Wirkung der Milzexstirpation auf die Bildung der künstlichen Hämolysine. Bericht des IX. Pirogoff'schen Congr. Lief. II. S. 9. (Hämolysinwirkung im Organismus nicht speciell mit Milzwirkung verknüpft.) — 67) Jammes et Nandoul, Sur les propriétés bactéricides des sucs helminthiques. Physiologie pathologique. Séance du 25. VII. — 68) Isaac u. von den Velden, Eine specifische Präcipitinreaction bei Bothriocephalus latus beherbergenden Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 30. Juni. — 69) Kisskalt, Beiträge zur Lehre von der natürlichen Immunität. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 45. 1. (Abtödtung und Vernichtung der Bakterienfunction der Leukocyten.) — 70) Derselbe, Beiträge zur Lehre von der natürlichen Immunität. II. Theil. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 47. H. 2. (Entzündliche Exsudate und Stauungstranssudate zeigen baktericide Fähigkeit.) — 71) Klein, A., Ueber Resultate von Immunisirungen mit getrennten Bestandtheilen des Blutes. Wiener klin Rundsch. No. 24. (Serumpräcipitin und Erythropräcipitin sind nicht identisch.) — 72) Derselbe, Vorstellungen über Immunität und Krankheitsschutz. Wiener med. Presse. 65. Jahrg. No. 24. — 73) Kluck u. Snada, Ein Beitrag zur Kenntniss der Specifität der Präcipitine. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. — 74) Koutschouk, K.-A., Données nouvelles relatives à l'étude des cellules binucléaires. Archiv. des sciences

biologiques de St. Pétersbourg. (Während Phosphorvergiftung die Zahl der binucleären Zellen vermehrt, hat die Infection mit gewissen Bakterien (Bact. icteroides Sanarelli) eine starke Vermehrung der mononucleären Zellen zur Folge. Beide Arten haben also besondere Functionen.) — 75) Königstein, R., Ueber die agglutinirende Eigenschaft der Galle und des Serums beim Icterus. Wiener klin. Wochenschrift. 1903. No. 35. (Weder Galle noch das Serum von Icteruskranken wirken agglutinirend auf Typhusbacillen, es sei denn, dass es sich um einen infectiösen Icterus handelt, dessen Erreger zur Gruppe der Typhusbacillen gehören.) — 76) Kraus, R. et C. Levaditi, Sur l'origine des précipitines. C. R. April. (Präcipitine werden local, am Ort der Einwirkung von Leukocyten gebildet.) — 77) Kraus, R. u. B. Lipschütz, Ueber Bakterienhämolysine und Antihämolysine. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 46. (Zwischen normalen und immunisatorisch erzeugten Antihämolysinen kein functioneller, sondern nur in Bezug auf die Stärke der Wirkung gradueller Unterschied.) — 78) Kraus, R. u. J. Joachim, Ueber Beziehungen der präcipitogenen Substanz zur agglutinogenen der Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. S. 662 u. Bd. 37. S. 73. (Agglutinogene Substanz verschieden vom Agglutinin. Präcipitable Substanz des Filtrats und agglutinable der Bakterien nicht verschieden.) — 79) Dieselben, Zur Frage der passiven Immunisirung. Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 50. (Durch Injection von Antitoxin keine Antiantitoxine im Blutserum hervorgerufen. Nachweis, dass auch keine Antiantitoxine an die Organzellen gebunden werden.) — 80) Kraus, B. und B. Lipschütz, Ueber Antihämolysin normaler Organe. Wien. klin. Wochenschr. 1903. — 81) Kreidl, A. und L. Mandl, Ueber den Uebergang der Immunhämolysine von der Frucht auf die Mutter. Ebendas. No. 22. (Bei lebender Entwicklung der immunisirten Föten active Immunhämolysine im fötalen, passive im mütterlichen Serum. Bei Abortirung der Föten meist specifisches Hämolysin im mütterlichen Serum. — 82) Kullmann (Butzbach), Ueber Hämolyse durch Carcinomextracte. Zeitschr. f. klin. Medic. Bd. 53. — 83) Lacconaghi, Giulio, Ueber die Präcipitine der Verdauungsproducte. Ebendas. 51. 3/4. S. 187. (Verf. hat ein auf alle Fractionen der Trypsin- und Pepsinverdauung gleichmässig wirkendes Präcipitin gefunden.) — 84) Lambotte, U., Contribution à l'étude de l'origine de l'alexine bactéricide. Centralbl. f. Bact. 34. H. 5. (In Bezug auf Alexinwirkung kein Unterschied zwischen Blutplasma und Serum.) — 85) Landsteiner, K., Ueber Beziehungen zwischen dem Blutserum und den Körperzellen. Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 42. (Bildung von Autoagglutininen.) — 86) Landsteiner, K. und v. Eisler (Wien), Ueber die Wirkungsweise hämolytischer Sera. Wien. klin. Wochenschrift. No. 24. — 87) Landsteiner und Jagic, Ueber Reactionen anorganischer Colloide und Immunkörperreactionen. Münchener med. Wochenschr. Bd. 51. No. 27. — 88) Lazar, Erwin, Zur Frage der Secretionsthätigkeit der polynukleären Leukocyten. Wiener klin. Wochenschr. No. 16. (Das Auftreten der baktericiden Wirkung des Serums ist an eine bestimmte Anzahl zu Grunde gegangener Zellen gebunden.) — 89) Derselbe, Ueber hämolytische Wirkungen des Froschserums. Ebendas. No. 40. — 90) Levene, P. and E. Baldwin, On the antihemolytic action of cell and tissue constituents. Journ. of Med. Research. Bd. XII. — 91) Levy, E., Glycerin und Lymphe. Münch. med. Wochenschr. No. 7. (Glycerin verursacht Abschwächung der wirksamen Substanz der Lymphe.) — 92) Lichtwitz, Ueber die Wirkung fluorescirender Stoffe auf normale und hämolytische Sera. Ebendas. No. 36. (Bei Belichtung mit Eosin Abschwächung bezw. Aufhebung der hämolytischen Wirkung blutlösender Sera. Dabei kein Verlust an Amboceptoren, aber Complemente beeinträchtigt.) — 93) Loeffler, F., Ueber ein neues Verfahren zur Gewinnung von Antikörpern. Deutsche med. Wochenschr. Bd. 30. No. 52. (Trockenes Erhitzen der betreffenden Substanzen [Eiweisskörper, Organzellen, Bacterienleiber etc.]; dabei keine Beeinträchtigung der Antikörperbildung.) — 94) Löwit, M. und C. Schwarz, Ueber Bactericidie und Agglutination im Normalblute. Zeitschr. f. Heilk. 1903. S. 105. — 95) Lubarsch, Infectionsmodus bei der Tuberculose. Fortschr. d. Med. No. 16/17. (Nach L. 3 Gruppen: 1. Inhalationstheorie; 2. Entstehung auf dem Verdauungswege und erst secundär in der Lunge; 3. hämatogene Entstehung a) von den Bronchialdrüsen aus, b) von den Tonsillen her, c) durch placentare Infection. Nach L. sind nur 77,9 pCt. aller Secirten mit Tuberculose behaftet.) — 96) Maïewsky, Th.-A., Recherches sur les précipitines, les hémolysines et les antihémolysines. Archives des sciences biologiques de St. Pétersbourg. 10. No. 3. — 97) Manwaring, W. H. (Chicago), The action of certain salts on the complement in immune serum. Journ. of Infectious Diseases. Bd. I. No. 1. p. 112–126. (Gewisse Salze setzen durch Bildung von Salz- oder Ionencomplementen die hämolytische Wirkung künstlich immunisirten Ziegenserums auf die Blutkörperchen des Hundes stark herab.) — 98) Maragliano, Dario, Der Präcipitationsvorgang der Antikörper und seine Anwendung in der Pathologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 99) Mayer, Martin, Weitere Versuche zur Darstellung spezifischer Substanzen aus Bakterien. II. Cholerabacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 100) Meltzer, S. J. and W. Salant, Antihaemolytic properties of the serum of nephrectomized rabbits. Proc. of the Society for Exp. Biology and Medicine. New York. April. — 101) Merkel, H. (Erlangen), Ueber die Vererbung der Präcipitinreaction. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 102) Meyer, J. (Berlin, Friedrichshain), Ueber die biologische Untersuchung von Mumienmaterial vermittelst der Präcipitinreaction. Ebendas. 1903. No. 15. (Präcipitinreaction bei der Muskulatur positiv.) — 103) Michaelis, L., Weitere Untersuchungen über Eiweisspräcipitine. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. S. 1240. (Nach dem Princip der Concurrenz der Haptine Albumin an Präcipitinerzeugung durch Globulin verhindert — Partialpräcipitine. Peptisch angedautes Serum erzeugt Präcipitin für frisches und angedautes Serum.) — 104) Micheli, D. e M. Donati (Turin), Sulle proprietà emolitiche degli estratti di organi e di tumori maligni. Riforma medica. No. 38. (In Extracten von Organen und Neoplasmen hämolytische Substanzen; beide autolytisch und unwirksam gemacht durch Chamberland'sche Kerze; Geschwulstextracte aber nicht in Alkohol löslich und nicht widerstandsfähig gegen Erhitzung, wie Organextract.) — 105) Micheli, F., Potere litico ed antiemolitico del siero di sangue umano. (Hämolytische und antihämolytische Wirkung des Menschenblutserums.) Giornale della R. Accad. di Medic. di Torino. 1903. 9. — 106) Miyahe, H., Experimentelle Studien zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen Infection. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 13. H. 4 u. 5. (Subcutane und intraperitoneale Injectionen von Nukleinsäure bewirkte Steigerung der Resistenz gegen Infectionen.) — 107) Moll, Leopold, Ueber Blutveränderungen nach Eiweissinjectionen. Hofmeister's Beitr. IV. H. 12. S. 578. (Bei Injection von Eiweisskörpern und damit verbundener Präcipitinbildung nimmt Globulin im Serum auf Kosten des Albumins zu. Das Präcipitat besteht aus Eiweisskörpern des Immunserums.) — 108) Montague Heanly, C., Agglutination and sedimentation in human glanders. The Lancet. Febr. 6. (Das Serum zweier mit Rotz behafteter Patienten zeigte, in geeigneter Weise präparirt, deutliche Agglutination in starker Verdünnung.) — 109) Morgenroth, L., Amboceptortheorie und Kälteversuch. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. — 110) Derselbe, Complementablenkung durch

hämolytische Amboceptoren. Centralbl. f. Bact. Bd. 34. (Auch bei hämolytischem Serum Complementablenkung, wenn die Verwandtschaft des Amboceptors zum Complement durch dessen Verbindung mit dem entsprechenden Anti-Amboceptor gesteigert worden ist.) — 111) Muir, R. (Glasgow), Discussion on immunity. Brit. Med. Assoc. Oxford. Sect. of Pathol. Brit. Med. Journ. p. 577 to 580. 10. Sept. — 112) Muir, R. and Ch. Browning, On the combining properties of serum complements and on complementoids. Proceed. Roy. Soc. London. — 113) Müller, Paul Theodor (Graz), Vorlesungen über Infection und Immunität. Jena. — 114) Derselbe, Ueber den Einfluss des Stoffwechsels auf die Production der Antikörper. Wiener klinische Wochenschr. No. 11. (Antikörperproduktion in engstem Zusammenhange mit der Ernährung und den Stoffwechselvorgängen.) — 115) Derselbe, Zur Theorie der natürlichen antibakteriellen Immunität. Centralbl. f. Bakt. 34. H. 5, 6, 7. (Infolge „localer Schnellimmunisirung“ Bakterien vor dem Eindringen in das Körperinnere unschädlich gemacht.) — 116) Nagelschmidt, Franz (Breslau), Giebt es latente Präcipitine? Ebendas. 35. H. 5. S. 622. — 117) Neisser, Max, Kritische Bemerkungen zur Arrhenius'schen Agglutininvertheilungsformel. Ebendas. Bd. 36. (Verf. zweifelt die Exactheit der gefundenen Zahlen an.) — 118) Neisser, M. und U. Friedemann, Studien über Ausflockungserscheinungen. II. Beziehungen zur Bakterienagglutination. Münchener med. Wochenschr. No. 19. (Die Verff. bekennen sich zur Bredig'schen Auffassung der Colloide und ihrer Ausflockung. Versuche über Wirkungsminimum an Ausflockungsmittel für mehr- und einwerthige Rationen. — Agglutininbakterien verhalten sich wie Gemische von Colloiden. — 119) Nernst, W., Ueber die Anwendbarkeit der Gesetze des chemischen Gleichgewichtes auf Gemische von Toxin und Antitoxin. Zeitschr. f. Elektrochem. X. No. 22. (Verf. leugnet gegenüber den Arbeiten von Arrhenius und Madsen die Berechtigung, das Massenwirkungsgesetz auf die Toxine und Antitoxine anzuwenden.) — 120) Neufeld, F., Zur Geschichte der Entdeckung der Immunisirung gegen Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. (Richtigstellung gegenüber Angriff von v. Behring.) — 121) Niessen, v., Pestbazillen im Pestserum. Reflexionen über Isotherapie. Hamburg. — 122) Noguchi, Hideyo (Kopenhagen), Discussion on Immunity. Brit. med. Ass., Oxford, Section of Pathol. Brit. Med. Journ. p. 570—571. 10. Sept. (Wirkung verschiedener untersuchter Antischlangengifte in hohem Grade specifisch, sowohl in vivo wie in vitro. Beziehung zwischen antitoxischer und antihämolytischer Wirkung des Antischlangengiftes veränderlich.) — 123) Norris, C., The bacterial precipitins. The journ. of infect. diseases. Vol. I. No. 3. — 124) Nuttal, G. H. F. and O. Suchley (Cambridge), An improved method of measuring the amount of precipitine in connection with tests with precipitating antisera. Journ. of Hygiene. Bd. 4. No. 2. — 124a) Nuttal, G. H. D., Blood immunity and blood relationship. A demonstration of certain blood relationships amongst animals by means of the precipitin test for blood. Cambr. Univ. Press. — 125) Obermayer, F. und E. P. Pick (Wien), Beiträge zur Kenntniss der Präcipitinbildung. Wiener med. Wochenschrift. 10. S. 265. — 126) Ottolenghi, D., Sulla presenza di complemento nella fibrina. Atti della R. Accad. d. fisiocritici. Bd. 16. No. 5—6. — 127) Paltauf, Richard, Ueber Agglutination und Präcipitation. Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 51. (Die beiden Phänomene der Bakterienagglutination und -präcipitation entsprechen verschiedenen Zustandsänderungen eines und desselben Bakterieneiweisses.) — 128) Park, W. H., On the occasional presence in the blood of untreated adult animals of large amounts of substances, agglutinating many bacteriae. Proceedings of the Soc. for Exper. Biology and Medicine. 1903. Oct. 21. — 129) Petruschky, Beobachtungen über Ehen und Nachkommenschaft Tuberculöser, die mit Tuberculin behandelt wurden. Zeitschr. f. Tuberculose und Heilstättenwes. Bd. 6. H. 4. — 130) Pfeiffer, R. und E. Friedberger, Weitere Beiträge zur Frage der Antisera und deren Beziehungen zu den bakteriolytischen Amboceptoren. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. (Durch Versuche Antiamboceptoren im bakteriolytischen Immunserum nachgewiesen.) — 131) Pfeiffer, R., Zur Theorie der Virulenz. Festschr. zum 60. Geburtstage von Rob. Koch. 1903. — 132) Pfeiffer, R. und E. Friedberger, Ueber den Verbleib der bakteriolytischen Immunkörper im thierischen Organismus nach der passiven Immunisirung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. — 133) San Pietro, E. (Turin), Sull' azione del succo dei tumori maligni sopra l'emoglobina del sangue. La Clin. Med. Ital. 1903. No. 10. (Krebssaft setzt die Widerstandsfähigkeit des Oxyhämoglobins herab.) — 134) Pirenne (Lüttich), Sur les alexines et les substances microbicides du sérum normal. Centralbl. f. Bact. Bd. 36. No. 5. (Im Rattenserum ausser Alexin noch bactericide Substanz; somit Versuche von Gengou und Herman hinfällig.) — 135) v. Pirquet, Zur Theorie der Incubationszeit. Wiener klin. Wochenschr. 1903. S. 45. (Bei jeder erneuten Infection kürzere Incubation.) — 136) Posselt und Sagasser, Ueber die Beeinflussung der Agglutinine durch specifische Absorptionen u. s. w. Ebendas. 1903. No. 24. — 137) Pröscher und Pappenheim, Die theoretischen Grundprincipien der modernen Immunitätslehre. Folia haematol. No. I. — 138) Quinan, Clarence, Ueber specifische Erythrolyse. Hofmeister's Beitr. Bd. V. H. 3/4. S. 95. (Hämolytische Wirkung nicht an ein Eiweiss des Serums gebunden.) — 139) Rehus, Jules, Action des vapeurs de formol sur divers anticorps et antigènes à l'état sec. Soc. Biol. 56. 64 (22. I.) (Verschiedene Toxine und Antitoxine werden in trockenem Zustande durch Formalindämpfe völlig inactivirt.) — 140) Derselbe, Contribution à l'étude de l'immunité acquise contre l'abrine. Ibidem. 56. p. 329. — 141) Derselbe, Sur une immuncytolysine atoxique. Ibidem. Bd. 57. p. 63. (Serum von Hunden, denen Kaninchengehirn eingespritzt worden ist, erhöht die Alexinophilie des Kaninchengehirns.) — 142) Rémy, L., Contribution à l'étude des substances actives des sérums. Sur la pluralité des alexines. Bull. de l'académie royale de médecine de Belgique. Dec. 1903. (Auf 55—56° C. erhitztes Serum von Ratten und Kaninchen hat hämolytische und bakteriolytische Eigenschaft, also zwei verschiedene Alexine.) — 143) Rist und Ribadeau-Dumas, Augmentation du pouvoir antihémolytique du sérum humain dans l'ictère. Soc. Biol. 56. p. 445. (Ikterisches Serum stärker hämolytisch.) — 144) Ritchie, James, Discussion on immunity. The Brit. Med. Journ. Sect. of Path. 10/9. (Sammelschrift.) — 145) Römer, Paul (Marburg), Ueber die Einwirkung des galvanischen Stroms auf Tetanusgift, Tetanus-Antitoxin und Toxin-Antitoxingemische. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. (Durch galvanischen Strom indirecter Giftwerth vermindert bei gleichzeitiger Erhöhung des directen Giftwerthes.) — 146) Römer, Anleitungen für klinische Untersuchungen über die Serumtherapie des Ulcus serpens. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. 3. — 147) Rössle, Robert, Morphologische Veränderungen der rothen Blutkörperchen durch inactivirtes, specifisch lytisches Blutserum. Münchener med. Wochenschr. No. 42. — 148) Rodet, A., Sur l'agglutinine des sérums normaux. Soc. Biol. 55. p. 1628. (Agglutinin aufgefasst als zusammengesetzt aus bacillärem Product und Serumstoff.) — 149) de Rossi, Gino, Sui fenomeni di agglutinazione dei batteri. Arch. per le scienze med. Vol. 28. Fasc. I. (Stärkere Agglutinirbarkeit der beweglichen Bakterien zurückgeführt auf grössere Acidität der Geisseln den Agglutininen gegenüber.) — 150) Derselbe, Ueber die Agglutinationsfrage und insbe-

sondere die Betheiligung der Geisseln der Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. S. 685. Bd. 37. S. 106. (Agglutinationsvermögen das gleiche bei Einspritzung von Bakterien mit oder ohne Geisseln oder von Geisseln allein. Geisselfreie Bakterien zeigen aber geringeres Bindungsvermögen für die Agglutinine.) — 151) Rostoski, O., Ueber die Bindung von Präcipitin und Eiweiss im Thierkörper. Festschr. f. Salkowski. Berlin. — 152) Rutin, G. (Chicago), The influence of alkohol, ether and chloroform on natural immunity in its relation to leucocytosis and phagocytosis. Journ. of infect. diseases. Bd. I. No. 3. (Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Bakterien herabgesetzt durch Einwirkung auf Leukocyten.) — 153) Ruffer, Marc Armand and M. Crendiropoulo, Note on haemosozic sera. The British Medical Journal. 19. III. — 154) Sachs, H., Ueber die Constitution des Tetanolysins. Berliner klin. Wochenschr. No. 16. (v. Dungern's Versuche über Diphtheriegift am Tetanolysin wiederholt und Resultat bestätigt; im Tetanolysin gleichfalls toxonartige Bestandtheile.) — 155) Sachs, H. (Frankfurt a. M.), Ueber die Hämolysine des normalen Blutserums. Münchener med. Wochenschr. No. 7. — 156) Derselbe, Ueber die Vorgänge im Organismus bei der Transfusion fremdartigen Blutes. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. 1903. S. 494—514. (Schwankungen des Complementgehalts; beim Verschwinden des injicirten fremdartigen Blutes Steigerung.) — 157) Satterthwaite, Thomas J., Some considerations on infection and immunity. The medical News. 84. No. 23. (Zusammenfassendes Referat.) — 158) Salvioli, Bluttransfusion. Wirkung heterogenen Blutes auf Hunde. Gaz. d. Ospedali. No. 55. (Das Blut eines gesunden und nicht gefütterten Hundes verliert seine Gerinnbarkeit, wenn man dem Hund frisches Kaninchen- oder Ochsenblut injicirt.) — 159) Schenk, Ferd., Untersuchungen über das biologische Verhalten des mütterlichen und kindlichen Blutes und über Schutzstoffe der normalen Milch. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 19. H. 2—4. (Uebergang von Hämolysinen und Agglutininen von Mutter auf Kind. Normale Milch enthält Antihämolysin, die durch Säugung in das Serum der Jungen übergeht.) — 160) Schütze, A., Ueber das Verschwinden verschiedenartiger Immunsera aus dem thierischen Organismus. Festschr. zum 60. Geburtstag von Robert Koch 1903. (Bei passiver Immunisirung mit Choleraimmunserum verschwinden Sera fremder Thierspecies schneller als homologe, und diese wieder schneller als activ erzeugte Antikörper.) — 161) Schwarzkopf, Emil, Experimentelle Untersuchungen über die Agglutination bei Tuberculose. Münchener med. Wochenschr. No. 15. (Von Kaninchen mit anatomisch nachweisbarer Tuberculose zeigten etwa die Hälfte agglutinirende Eigenschaften für die v. Behring'sche Tuberkelbacillen-Emulsion. Bei Gesunden keine Agglutination.) — 162) Sick, K. (Tübingen), Ueber Herkunft und Wirkungsweise der Hämagglutinine. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. — 163) Sobernheim (Halle), Ueber die Wirkungsweise und Wirkungsgrenzen der antibakteriellen Heilsera. Berliner klin. Wochenschr. No. 26/27. — 164) Spengler, C. (Davos), Ein neues immunisirendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 165) Steinbli, Carl (Zürich), Ueber die Bildung der Typhusagglutinine und deren Uebergang von der Mutter auf die Descendenten. Centralbl. f. Bakt. 36. H. 2/3. — 166) Steinhardt, Edna, Some observations on complement. Proc. of the New York Path. Society. Bd. IV. p. 46—52. — 167) Sternberg, G. M., Infection and immunity. W. spec. ref. to the prevent. of infectious diseases. III. London. — 168) Stern, L., Pouvoir hémolytique du sérum sanguin normal chez différents espèces animales. Soc. Biol. 56. p. 309. (Starke individuelle Schwankungen bei derselben Art.) — 169) Stewart, G. N. (Chicago), The influence of the stromata and liquid of the laked corpuscles on the production of haemolysins and agglutinins. Americ. Journ. of Physiol. Bd. XI. No. 3. (Hämolyse deutlicher nach Injection von Hämoglobinflüssigkeit, Agglutination nach Injection der Stromata) — 170) Turro, M., Origine et nature des alexines. Arch. de physiol. et path. gén. 1903. H. 5. (Aus Schilddrüsen, Nebennieren, Lymphdrüsen etc. bactericide Stoffe gegen Milzbrandbacillen gewonnen, die er zu den Alexinen zählt und auf deren Anwesenheit die natürliche Immunität beruhe.) — 171) Uhlenhuth, Zur Lehre von der Unterscheidung verschiedener Eiweissarten mit Hilfe specifischer Sera. Festschr. zum 60. Geburtstag von Rob. Koch. 1903. — 172) Verney, L. (Rom), Contributo allo studio delle stimuline. Rif. medica. No. 22. 1903. — 173) Vincent, H., Influence favorisante du chlorure de sodium sur certaines infections. Soc. Biol. Bd. 56. p. 924. (Hyper- und isotonische NaCl-Lösungen begünstigen das Eintreten der Infection bei Tetanus und Typhus.) — 174) Volk und Lipschütz, Ueber Bakteriohämolysine. Wiener klin. Wochenschr. 1903. No. 50. — 175) Waldvogel (Göttingen), Autolyse und fettige Degeneration. Virchow's Arch. Bd. 177. 1. p. I. — 176) Wassermann, A., Experimentelle Beiträge zur Frage der activen Immunisirung des Menschen. Festschr. zum 60. Geburtst. von Rob. Koch. 1903. — 177) Wassermann und Ostertag, Ueber polyvalente Sera mit besonderer Berücksichtigung der Immunität gegenüber den Erregern der Schweineseuche. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 47. H. 3. (Die Stämme einer in klinischer Hinsicht einheitlichen Mikroorganismenart zeigen bei der Immunisirung Rasseverschiedenheiten. Mannigfaltigkeit der Receptoren und entsprechenden Amboceptoren des Immunserums.) — 178) Weil, Edmund, Ueber den Einfluss der Temperatur auf die specifische und nicht specifische Agglutination. Centralbl. f. Bakt. Bd. 36 u. 37. — 179) Wendelstadt, Ueber die Einwirkung von Glykogen auf hämolytische Vorgänge. Ebendas. 34. S. 831. (Glykogen hemmt die Hämolyse durch Serum.) — 180) Westenhoeffer, Tuberculöse Infection im kindlichen Körper. Berliner klin. Wochenschr. No. 7. — 181) Wlaeff, Transmission de l'immunité. Soc. Biol. Bd. 56. p. 791. (Versuche über Immunisirung gegen aus malignen Tumoren gewonnene Blastomyceten. — Bei krebskranken Menschen scheinbar Erfolg.) — 182) Woelfel, A. (Chicago), Vorläufige Mittheilung über einen hämolysirenden Extract aus Blutsera. Transactions of Chicago Pathol. Society. Mai. — 183) Wolff, Alfred, Untersuchungen über einige Immunitätsfragen. Berliner klin. Wochenschr. No. 42, 43, 44. — 184) Ziklinskaja, Ueber Bakterien - Hämolysine. Wratschebn. Gazetta. No. 24. (Lysine und Toxine in ein und derselben Bakteriencultur unabhängig von einander. Im Immunserum für jedes Lysin Antilysin.) — 185) Zupkin, Ueber die Tuberkulinreaction. Arch. f. klin. Med. Bd. 76. p. 290.

Bechhold (14). Bakterienagglutination zeigt viele Analogien zur Ausflockung von unorganisirten Suspensionen und Colloiden. Agglutination kommt erst zu Stande durch den Hinzutritt eines Elektrolyten. Die Schutzwirkung einiger viscöser Medien (Gelatine, Serum etc.) erklärt sich mit Bildung einer Hülle um die einzelnen suspendirten Theilchen.

Capaldi (24). 10—12 Tage nach der Impfung schwangerer Meerschweinchen mit abgetödteten Typhusculturen findet man bereits die Agglutinine im fötalen Blute, ebenso, allerdings in sehr viel geringerer Concentration, im Fruchtwasser. Die agglutinirende Kraft des Blutserums der Neugeborenen nimmt sehr schnell ab. Das beweist, dass sie nicht autochthon im Fötus

gebildet sind, sondern nur vom mütterlichen Blute übertragen wurden.

Condelli (29). Halogensalze besitzen starke bakteriolytische Wirkung, und zwar steht diese im umgekehrten Verhältniss zu ihrer Gasdichte. Stärkste bakteriolytische Wirkung der Oxysalze der Metalloide vom Salz der höchsten Dichte hervorgerufen. Von den organischen Verbindungen zeigen die der aliphatischen Reihe stärkere bakteriolytische Wirkung als die der aromatischen.

Dehne und Hamburger (32). Auf die procentuale Injection von Pferdeserum entstehen nach einiger Zeit Präcipitine, die die präcipitable Substanz und das event. an ihr hängende Antitoxin aus dem Blut verschwinden machen und gewisse Mengen neu eingeführtes Pferdeserum binden können. Dabei wird das Antitoxin indirect mit gebunden. Erst nach der Bindung erfolgt die Weiterverarbeitung des Antitoxins, ein Vorgang, der eine bestimmte Zeit beansprucht, nach deren Ablauf die durch das Antitoxin bedingte passive Immunität verschwunden ist.

Gegenüber der herrschenden Lehre, wonach gewisse Krankheiten direct hereditär übertragen werden oder doch wenigstens eine hereditäre Prädisposition hinterlassen, behauptet Effertz (37) auf Grund von Rassenstudien, dass alle oder doch die meisten Krankheiten im Verlaufe von Generationen eine gewisse Rassenimmunität erzeugen, so die Lepra bei den Europäern, die Malaria bei den Afrikanern u. s. w. Die grosse Empfänglichkeit der tropischen Indianer gegenüber der Tuberculose und den Pocken erklärt sich daraus, dass sie bisher von diesen Krankheiten verschont geblieben waren. Umgekehrt besitzen sie eine grosse Widerstandskraft gegen Wundinfectionen.

Engel (43). Fall von schwerer essentieller Anämie, behandelt mit Injectionen von Immunserum eines mit dem Blutserum des Kranken selbst injicirten Kaninchens. Starke Reaction — Schüttelfrost, Fieber, locale Reizerscheinungen. Nach 8 Einspritzungen subjective Besserung, Vermehrung der Erythrocyten von 2,4 auf 3,9 Millionen, Steigen des Hämoglobingehaltes von 30 38 pCt. und Sinken der Leukocytenzahl von 10 000 auf 6000. — Ein Jahr nach Beendigung der Cur ohne andere Therapie Hämoglobingehalt 90 pCt., Erythrocyten 4,8 Millionen, Leukocyten 5000.

Nachdem Figari (44) bereits früher gezeigt hat, dass man junge und erwachsene Kaninchen mittelst der Milch Tuberculose-immuner Kühe gegen die Infection mit virulenten Tuberkelbacillen immunisiren kann, weist er nach, dass sich im Blute von Säuglingen, die mit der gleichen Milch genährt werden, ebenfalls Tuberkelbacillen-Agglutinine bilden.

Friedberger (48). Bei einmaliger Darreichung einer berauschenden Dosis Alkohol im unmittelbaren Anschluss an die Injection des Choleravaccins wird beim Kaninchen Intensität der Amboceptorenbildung um das durchschnittlich 2,5 fache im Vergleich zum Controlthier gesteigert. Bei einer längere Zeit vor der Vaccinirung durchgeführten Behandlung mit Alkohol um das 16 fache geringere Amboceptorenbildung. Letztere auch bei gleichzeitiger Vaccinirung mit 2 Bacterienarten.

Fuhrmann (49). Durch fortgesetzte Züchtung auf Agar aus Fleischsaft von an Cholera gestorbenen Meerschweinchen konnte eine für Meerschweinchen äusserst virulente Cultur gewonnen werden, welche vom Magen aus ohne vorherige Neutralisation und mit nur wenig Opium inficirte.

Fuhrmann (50). Wenn sich nicht ein Complementoid entwickelt, welches den Immunkörper besetzt, so verliert das Immunlysinserum innerhalb 3 Wochen seine hämolytischen Eigenschaften. Nur bei vorheriger Inactivirung kann man es durch Normalserum wieder complettiren.

Ganghofner und Langer (51). Bei neugeborenen Thieren genuines Eiweiss nach stomachaler Einverleibung durch Präcipitinreaction im Blutserum nachzuweisen. Bei älteren Thieren nur nach Eiweissüberfütterung. Bei ausgeschalteter Magenverdauung oder bei Läsion der Magenschleimhaut auch directe Resorption genuiner Eiweisskörper.

In der Feststellung der Thatsache, dass die Reaction zwischen „Antigen" und Antikörper wie die von chemischen Körpern mit schwachen gegenseitigen Affinitäten verläuft, die niemals zu einer vollständigen Bindung führt, erblickt Gruber (52) den grössten Fortschritt in der Erkenntniss der Antikörper und erklärt daraus eine Reihe bisher dunkler Erscheinungen. Hinsichtlich der Agglutinine giebt er jetzt zu, dass sie von den Lysinen verschieden sind, dagegen kann er sich noch nicht zur Annahme der Pluralität der Alexine entschliessen. Die Wirkung der Alexine (Complemente) sieht er vor Allem darin, dass sie allein oder in Gemeinschaft mit den Präparinen (Amboceptoren) die Hüllschichten der Bacterien und Zellen weich und dehnbar machen. Die Wirkung der Immunsera ist nicht so streng specifisch, wie im Allgemeinen angenommen wird.

Hahn (56). Während das frische defibrinirte Blut normaler Thiere bei der Digestion unter 38° C. eine Zunahme der petrolätherlöslichen Substanzen zeigt, bleibt diese Vermehrung im Blute immunisirter Thiere aus. Damit ist zum ersten Male eine chemische Differenz zwischen gewöhnlichem und Immunblut nachgewiesen.

Hoke (63). Die bactericiden Stoffe des Normalserums werden durch Organzellen gebunden, und zwar Bindung des Complements und des Amboceptors. Leukocyten und Knochenmarkzellen zeigen im normalen Organismus diese Wirkung nicht. Im inficirten Organismus übt das Knochenmark eine starke entwicklungshemmende Wirkung aus.

Durch zahlreiche eingehende Versuche weist Hoke (64) nach, dass die Bactericidie des Serums für Milzbrand, Typhus, Coli, Cholera und Staphylokokken durch Organzellencontact aufgehoben wird. Am besten wirken dabei Niere und Drüse, am schlechtesten Leukocyten und Knochenmark. Wirkungsweise der Organe bei diesem Process nicht sicher festzustellen; nachgewiesen werden konnte nur überall eine Bindung

von Complementen, doch ist es wahrscheinlich, dass auch Immunkörper gebunden werden.

Analoge Versuche bei inficirten Organismen ergaben, dass das Knochenmark bactericide Wirkung besitzt, die indess nur bei leichter Infection zur Geltung kommt. Zur Erklärung Annahme von Secretions- oder Zerfallsproducten besonderer Knochenmarkselemente, die durch den Infectionsprocess erst mobilisirt und ausgebildet sind.

Kluck und Suada (73). Durch Versuche Uhlenhut's Befund bestätigt, dass die chemisch differenten Eiweisskörper eines und desselben Thieres auch biologisch von einander differenziren — Eiklar- und Eigelblösungen durch Präcipitinreaction scharf von einander getrennt — das Immunserum beider aber gut deutliche Reaction auch mit den entsprechenden Eiweisslösungen anderer Thierspecies (derselben Gattung). Das Gleiche wurde beobachtet bei der Präcipitinreaction mit Serum- oder Blutlösung. Eigelbimmunserum dabei jedes Mal wirksamer als Eiklarimmunserum.

Die durch Eigelb- und Eiklarimmunserum ausfallenden Eiweisstheile des Serums sind zur Hauptsache nicht identisch.

Kraus u. Lipschütz (80). Versuche mit intravenösen Injectionen von Vibriolysin ergaben, dass die Organe dem Gift gegenüber höhere Avidität besitzen, als die rothen Blutkörperchen. Zellfreie Kochsalzextracte der Organe zeigen giftneutralisirende Fähigkeit. Antihämolysingehalt des Blutes ist geringer, als der der Organe.

Kullmann (82). Mit Kochsalzlösung und Glycerin hergestelltes Extract aus Carcinomen verschiedener Herkunft enthält eine hämolytische Substanz, die in vitro und im Thierkörper als energisches Blutgift wirkt und für die Genese der Krebskachexie von Bedeutung ist.

Levene u. Baldwin (90). Bestimmte Menge Kaninchenserums verliert hämolytische Wirkung auf Meerscheinchenerythrocyten durch Einwirkung bestimmter Menge todter, abgeschwächter Tuberkelbacillen. Dies Ausgangspunkt für Untersuchung der Einwirkung verschiedener organnischer und anorganischer und Organsubstanzen. — Ergebniss: Verminderung des lytischen Vermögens des Serums durch alle löslichen Substanzen durch Reaction zwischen Substanz und Complementen des Serums.

Löwit und Schwarz (94). Versuch, die Präexistenz von Alexin und Agglutination im strömenden Blut nachzuweisen, verlief resultatlos, weil kein künstliches Plasma frei gebunden wurde von dem im Körper extravasculären Fibrinferment und sich somit ergab, dass die Wirkungen des künstlichen Plasmas nicht auf die Verhältnisse des strömenden Blutes übertragen werden dürfen.

Majewsky (96). Unter dem Einfluss verschiedener organischer Flüssigkeiten fremden Ursprunges, welche die Blutkörperchen des Kaninchens, des Meerschweinchens und der Taube lösen, bilden sich im Serum des Kaninchens Antihämolysine, welche auch beim Meerschweinchen und bei der Taube wirksam sind.

Maragliano (98). Bei der Präcipitinreaction stellt das Immunserum nicht das active, sondern das passive Reagens dar. Um zu einem Carcinomserum zu gelangen, spritzt man den Saft, z. B. die Ausschwitzung eines Magencarcinoms, die man mit physiolog. Kochsalzlösung aus dem Magen der Patientin aushebert, Kaninchen ein. Das Serum der Thiere wird zunächst mit normalem Menschenserum gefällt; es giebt dann noch mit dem Carcinomsaft einen weiteren Niederschlag, nicht aber mit gewöhnlichem Magensaft.

Muir (111) studirte an mit Immunkörper behandelten rothen Blutkörperchen (R + TB - Molekül) in ihrer Vereinigung mit Complement das bei Absättigung von Toxin mit Antitoxin beobachtete Ehrlich'sche Phänomen. — Blutkörperchen, Immunkörper und Complement gehen nach der Ueberzeugung des Verfassers chemische Verbindung ein. Gruppirung der J.-Moleküle Receptor, Immunkörper und Complement in der gebildeten Verbindung nicht sicher zu bestimmen; zweifelhaft, ob, wie Ehrlich meint, Immunkörper verbindendes Glied zwischen Blutkörperchenreceptor und Complement.

Norris (123). Präcipitine verschiedener Species der Coli-Typhusgruppe präcipitiren auch Filtrate anderer Arten dieser Gruppe. Aehnliche präcipitative Verwandtschaft auch zwischen einzelnen Kokkenarten. — Vielleicht Präcipitinwirkung deshalb zu gebrauchen zur Feststellung der biologischen Verwandtschaft zwischen den verschiedenen Gruppen.

Obermayer und Pick (125). Originäre und Constitutionsspecifität, letztere physico-chemisch leicht beeinflussbar, erstere nicht. — Durch lange Behandlung Reactionsbreite der Präcipitine vergrössert. Präcipitogene Substanz der einen Zustandsphase geht in die einer anderen über; aus einer nicht präcipitogenen Phase kann durch Zustandsänderung nicht eine präcipitogene gebildet werden.

Pfeiffer (131). Bei Versuchen mit Choleraculturen fanden virulente Bakterien mehr Immunkörper als avirulente. — Annahme einer Hypertrophie der spec. Bakterienreceptoren bei den virulenten Arten. — Möglichkeit, Culturen in amboceptorreichen Körpersäften virulent weiter zu züchten.

Posselt u. Sagasser (136). Jedes Immunserum enthält neben dem specifischen Agglutinin eine Reihe von Nebenagglutininen, welche nach Absorption des ersteren zurückbleiben, manchmal sogar an Titergrösse gewinnen. Sie können durch die homologen Mikroorganismen einzeln absorbirt werden. Für die Praxis ergiebt sich daraus, dass man im strengen Sinne nicht von specifischen Seris sprechen darf und dass eine bestimmte Agglutinationsgrenze niemals beweisend für eine vorhandene oder abgelaufene Infectionskrankheit ist; es kann bei genauer Prüfung nicht umgangen werden, die Endgrenzwerthe der Agglutinine für die verschiedenen differential-diagnostisch in Betracht kommenden Bakterien zu prüfen.

Rehus (140). Ein gegen Abrin immunisirtes Auge bleibt immun, auch wenn das Blut kein Antiabrin mehr enthält. — Wenn Leber oder Milz die Eigenschaft erlangt hat, Abrin zu binden, so geht das Antitoxin nicht in das Serum über; die getrockneten Organe binden kein Toxin mehr; wenn ihnen aber durch Be-

handlung mit Antiabrinserum das Toxin wieder entzogen ist, werden sie von neuem fähig, Toxin zu binden.

Inactivirtes specif. Antiserum verursacht die Polygonalform der rothen Blutkörperchen. — Alexinlösung und actives Normalserum führen auch zu ähnlicher Formveränderung, aber nur vorübergehend und weniger intensiv. Rösse (147) hält die Polygonalformen für den morphologischen Ausdruck der Verankerung des Präparins an die Blutkörperchen.

Rostoski (151). Niederschlagsbildung nur secundär wichtig als Manifestation der Immunisirung gegen körperfremdes Eiweiss; Niederschlagsbildung innerhalb der Blutbahn unwahrscheinlich. Andererseits im Organismus Bindung zwischen Präcipitin und Eiweiss, weil bei Injection von Eiweiss starke Verminderung des Präcipitingehalts im Serum. Präcipitin und Eiweiss nebeneinander in der Blutbahn, da bei Verdünnung des Bluts von frisch injicirten Immunthieren spontan Niederschlag.

Sick (162). Die Agglutinine sind im circulirenden Blut vorhanden. Organpresssäfte normaler Thiere enthielten kein Agglutinin, die von vorbehandelten Thieren aber wohl. — Agglutine einheitliche Substanzen, keine Agglutinoide zu completiren. Zwei Agglutinationstypen: Häufchen- und Netzwerkbildung.

Sobernheim (163). Heilwirkung der baktericiden Sera durch Hinzufügung grösserer Mengen normaler Sera beträchtlich erhöht bei Infection mit grossen Mengen einer weniger virulenten Cultur. Bei Infection mit kleinerer Dosis einer hochvirulenten Cultur übt das baktericide Serum allein gleiche Heilwirkung aus wie Mischung mit normalem.

Spengler (164). Perlsuchtgiftwirkungen am tuberculösen Menschen wie stark abgeschwächte Wirkungen der Tuberculine menschlicher Tuberkelbacillen. — Immunisirung mit Perlsuchttuberculin von beträchtlichem Erfolg bei schweren Fällen menschlicher Tuberculose.

Steinbli (165). Rein proportionales Verhältniss zwischen der Höhe des erreichten Agglutiningehaltes und der Menge des zu der Injection verwandten Bakterien-Organismus kann aus sich den Gehalt an Agglutininen steigern. Zunahme des Agglutiningehalts potentiell in geometrischer Reihe.

Beim Meerschweinchen gehen activ erzeugte und passiv eingeführte Typhus-Agglutinine von der Mutter auf den Fötus über, aber nur, wenn der Beginn der Injectionen 14 Tage mindestens vor der Geburt lag.

Verney (172). Durch Versuche gefunden, dass Heilsera statt der hypothetischen Stimuline Stoffe enthalten, die die toxischen Moleküle der pathologischen Keime neutralisiren, ohne Virulenz und Latenzfähigkeit derselben zu verändern.

Volk u. Lipschütz (174). Wie die Agglutinine, Alexine und Toxine werden die Lysine durch die Anwesenheit von Neutralzalzen in höheren Concentrationen in ihrer Wirkung behindert. Auch die Bakteriohämolysine sind aus einer Gruppe von Partialtoxinen zusammengesetzt. Neben den echten Lysinen giebt es Lysinoide, mit denen man immunisiren kann. Also völlige Analogie zwischen Lysinen und Toxinen.

Westenhoeffer (180) injicirte 120 Meerschweinchen, 30 Kaninchen und 3 Kälbern tuberculöses Material vom Menschen in die Lendengegend und fand bei der ca. 2 — 3 Monate später vorgenommenen Section Verbreitung der Tuberculose auf dem Lymphwege, und zwar nicht nur in den regionären Drüsen, sondern mit Ueberspringung dieser in entfernteren Drüsencomplexen. Da statistisch nachgewiesen ist, dass die Tuberculose nicht vor dem dritten Monat beginnt, macht Verf. die bei der in dieser Zeit auftretenden Dentition entstehenden Entzündungen der oberen Verdauungswege für den Eintritt der Tuberkelbacillen verantwortlich. Aehnlich sei es beim Schwein, das auch erst nach der Geburt die Zähne bekommt. Er unterscheidet 4 Formen der Rindertuberculose: 1. der Halsdrüsen, 2. der Bronchien und Lungen, 3. Miliartuberculose, 4. latente Tuberculose, die sich event. später weiter entwickelt. Die Milz scheint W. nicht in Frage zu kommen, ebenso wenig das Fleisch tuberculöser Rinder.

Wolff (183). Beziehungen der Endotoxine und Toxine. Endotoxine entstehen bei Bakteriolyse durch Normalserum, Immunserum und durch Autolyse. Nahe Verwandtschaft zwischen Endotoxinen und Eiweisskörpern. Gegen beide bildet der injicirte Organismus keine Antikörper. Ort der Endotoxin- wie Toxinwirkung des Gehirns, Empfänglichkeit des Gehirns bei empfindlichen und resistenten Thieren gleich; bei resistenten Thieren zeigen aber die zwischen Injectionsstelle und Gehirn gelagerten Organe grössere Bindungsfähigkeit dem Endotoxin gegenüber. Auf Grund dessen Annahme, dass bei erworbener Immunität sich freie Receptoren im Blutserum finden, und bei der angeborenen Immunität grössere Organimmunität besteht (Receptoren in den Organen). Baktericides Serum und bei relativ geringer Bakterienzahl lebensrettend.

Weil Tuberculinreaction bei Fischtuberculose, bei Rindviehtuberculose etc. beobachtet wurde und auch bei Erkrankungen an Lepra und Aktinomykose schliesst Zupkin (185), dass beim Tuberculin von einer absolut specifischen Reaction keine Rede sein könne, sondern dass eine specifische Gattungsreaction vorliege.

Empfindlichkeit des tuberculösen Menschen ist 100 mal grösser als die eines tuberculösen Meerschweinchens.

## C. Intoxication.

1) Arrhenius, Svante, Zur Theorie der Bindung von Toxin und Antitoxin. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. (Absättigungsverhältnisse von Toxin und Antitoxin unter das Massenwirkungsgesetz eingereiht.) — 2) Auclair, Jules, Recherches sur les poisons microbiens. Arch. de méd. expériment. XV. No. 6. p. 725. (Ausser den löslichen Bakteriengiften, die die Allgemeinerscheinungen der Infectionskrankheiten hervorrufen, giebt es noch den Bakterien adhärente Gifte, die lokale Entzündungen verursachen.) — 3) Arrhenius, Svante und Thorwald Madsen, Toxines et Antitoxines. La poison diphtérique. Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. p. 612 und Bd. 37. p. 1. — 4) Baroncini, L. e

M. Giacometti, Ricerche sul siero neurotossico. Nuovo Raccoglitore Medico. Fasc. XI—XII. 1903. — 5) Blum, L., Ueber Antitoxinbildung bei der Autolyse. Hofmeister's Beitr. V. S. 142. S.-A. (Auf Grund seiner Untersuchungen denkt Verf. an eine wesentliche Aehnlichkeit des autolytisch gewonnenen Schutzstoffes mit dem immunisatorisch gewonnenen Antitoxin) — 6) Bolton, Charles, On the production of a specific gastrotoxic serum. Pathol. Lab. Univ. London u. Proc. Roy. Soc. 74, 135. — 7) Bruch, Carl, Beiträge zur Kenntniss der Antitoxinbildung. Zeitschr. f. Hyg. 48. I. — 8) von Calcar, R. P. (Amsterdam), Ueber die Constitution des Diphtheriegiftes. Eine neue Methode zum Nachweis der Toxone. Berl. klin. Wochenschr. Bd. 39. S. 1028. (Mit Hülfe verschieden starker Spannung einer Dialysiermembran Trennung von Toxin und Toxon.) — 9) Christian, H. A. (Tübingen), Einige Beobachtungen über natürliche und künstlich erzeugte Leukotoxine. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 70. H. 3/4. — 10) Clemm, F., Ein Beitrag zur Lehre von den Antimonvergiftungen. Inaug.-Diss. Berlin. — 11) Detre, Ladislaus u. Josef Lellei, Heilversuche an sublimatvergifteten, rothen Blutkörperchen; ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der Sublimathämolyse. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 12) v. Dungern, Beitrag zur Kenntniss der Bindungsverhältnisse bei der Vereinigung von Diphtheriegift und Antiserum. Deutsche med. Wochenschr. No. 8 u. 9. — 13) Engelhardt, G., Degenerative Veränderungen am foetalen Herzmuskel nach Chloroformnarkose der Mutter. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. No. 17. (Fettdegeneration!) — 14) Fabre, P., Troubles morbides occasionnés par la piqûre du frelon. Le Progrès Méd. 44. — 15) Figari, F. (Genua), Antitossine ed agglutinine nel sangue di animali immunizzati. Gazzetta d. Osped. 1903. No. 77. (Antitoxine und Agglutinine zur Hauptsache an den corpuskulären Theil des Blutes, und zwar wahrscheinlich an die Leukocyten gebunden.) — 16) Derselbe, Ricerche sperimentali sull' uso di un' antitossina per via gastrica. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. (Nach stomachaler Einverleibung von Tuberculin-Antitoxin im Serum specifisch agglutinirende und antitoxische Substanzen und sogar Antikörper. Günstige Resultate dieser Behandlung bei Phthisikern.) — 17) Fries, F., Beitrag zur Casuistik der Lysolvergiftung. Münch med. Wochenschrift. 16. — 18) Fukuharu, Y. (Japan), Zur Kenntniss der Wirkung der hämolytischen Gifte im Organismus. Beitr. zur pathol. Anat. Bd. 35, 2. S. 434. — 19) Ghedini, G., Sull'azione tossica di alcuni estratti organici. Rif. med. No. 3. (Bei einem gesunden Thier üben die in der therapeutichen Praxis gebräuchlichen Organextracte eine toxische und entzündungserregende Wirkung aus.) — 20) Grassberger, R. u. A. Schattenfroh (Wien), Ueber die Beziehungen von Toxin und Antitoxin. Leipzig und Wien. (Versuche an Rauschbrandgift über quantitative Bindungsverhältnisse von Toxin und Antitoxin ergaben Vereinigung in multiplen Proportionen. Die verschiedenen Toxin-Antitoxinmoleküle üben quantitativ verschiedene Wirkung aus.) — 21) Dieselben, Ueber das Rauschbrandgift und ein antitoxisches Serum. Wien. — 22) Hockauf, J., Zur Kritik der Pilzvergiftungen. Wien. klin. Wochenschr. 26. — 23) Hueppe, F. (Prag), Antitoxinforschung und Hygiene. Festschr. zum 60. Geburtstage von Rob. Koch. 1903. — 24) Koeppe, Hans (Giessen), Zur Anwendung der physikalischen Chemie auf das Studium der Toxine und Antitoxine und das Lackfarbenwerden rother Blutscheiben. Pflüger's Arch. Bd. 103. 3/4. (Scharfe Kritik der Methodik von Arrhenius und Madsen.) — 25) Koester, Ein klinischer Beitrag zur Lehre von der chronischen Kohlenstoffvergiftung. Deutsch. Zeitschr. f. Unfallheilk. Bd. 26. H. 1-2. — 26) Kolbe, E., Ueber Senfvergiftung. Deutsch. med. Wochenschr. No. 7. — 27) Preston Kyes, Cobragift und Antitoxin. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. — 28) Levi della Vida, Maria, Richerce sui sieri tossici specifici per le capsule surrenali. Lo sperimentale. 58. 919. — 29) Lüdke, H., Agglutination bei Autointoxication mit besonderer Berücksichtigung des Icterus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 71. H. 1/2. — 30) Lusena, La resistenza alle intossicazioni bacteriche dopo l'estirpazione delle capsule surrenali. Bull. della R. Accad. med. di Genova. Anno XVIII. No. 1. (Entfernung der Nebennieren bei Thieren setzt die Widerstandskraft gegenüber Bakteriengiften herab und lässt die natürliche Immunität einer bestimmten Thierspecies einer bestehenden Intoxication gegenüber verschwinden.) — 31) Lustig, A. (Florenz), Ist die erworbene Giftimmunität übertragbar von Eltern auf die Nachkommenschaft? Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 15. No. 6. (Die Versuche sprechen gegen eine erbliche Uebertragung.) — 32) Macfadyan, Allan, Ueber das Vorkommen und den Nachweis von intracellularen Toxinen. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. III. H. 3. S. 303. (Verf. hat nach eigener Methode aus Bakterienleibern eine klare Lösung der intracellularen Toxine hergestellt, die bei damit behandelten Thieren ein schützendes und heilendes Serum erzeugt.) — 33) Madsen, Th. und L. Walbum (Kopenhagen), Toxines et antitoxines. De la ricine et de l'antiricine. Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. H. 2. — 34) Mirto, F. (Mailand), Prein ricerche sul potere antitossico della placenta umana. Ann. di Ost. e Ginec. (Verf. glaubt an giftschützende Wirkung der Placenta, bei deren Versagen Eklampsie). — 35) Oppenheimer, Carl, Toxine und Antitoxine. (Zusammenfassendes Werk, von Werth als Nachschlagebuch.) — 36) Pearce, R. M., Concerning the specificity of the somatogenic cytotoxins. Journ. of Med. Research. Bd. XII. p. 1—15. (Specifität ist eine Function der Receptoren und nicht der Zellen.) — 37) Pirone, K., Sulle neurotossine e sulle alterazioni da esse prodolte. Sperimentale. Anno 57. Fasc. 2. 1903. (Nervensubstanz von Hunden, Enten injicirt, erzeugt in deren Serum für Hunde neurotoxische Substanzen, die schwere histologische Veränderungen hervorrufen. Einwirkung dieser Substanz in vitro auf Nervensubstanz vom Hunde ohne solchen Erfolg.) — 38) Plessi, Augusto, Tossicità urinaria, eteri solforici e indicano. Rivista critica di clinica medica. 5. No. 10. (Durch Urotropin, Salol und Natr. benzoic. wird der urotoxische Coefficient ebensowenig wie die Aetherschwefelsäuren und das Indican des Urins deutlich herabgesetzt.) — 39) Reckzeh, Experimentell erzeugte Blutgiftanämien. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. H. 3 u. 4. (Man kann bei Thieren durch Blutgifte der menschlichen perniciösen Anämie gleichende Anämien hervorrufen.) — 40) Rehus, J., Sur le mode d'action des cytotoxines in vivo. Soc. Biol. 56. 609. (Circulirendes Plasma enthält kein Complement.) — 41) Rienzi, G., La tossicità della placenta. Gazetta medica Lombarda. p. 326. — 41a) Ruffer, M. A. und M. Crendiropoulo. On the toxic properities of bile and on antihämolytic serum. Journ. of Pathol. and Bact. März. — 41) Salge, B, Ueber den Durchtritt von Antitoxin durch die Darmwand des menschlichen Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 60. H. 1. (Die an Menschenmilch gebundenen Antikörper gehen durch Säugung auf den Säugling über, dabei also Uebertritt durch den Darm in das Blut. Bei Verabreichung von Pferdeserum findet das nicht statt.) — 43) Schmidlechner, Carl (Budapest), Uebergang der Toxine von der Mutter auf die Frucht. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 52. H. 3. (Bei Intoxication des schwangeren Thieres im Organismus der Frucht dieselben Veränderungen wie in dem der Mutter.) — 44) v. Stejskal, Karl (Wien), Ueber Aenderungen der Empfindlichkeit des Organismus für Toxine durch schädigende Momente. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. 25. H. 1. (Für normale Thiere neutrale Gemische von Toxin und Antitoxin oder subletale Toxindosen zeigten bei kranken Thieren [Injektion von JK oder Deuteroalbumosen] starke Wirk-

samkeit.) — 45) Strassmann und Schulz, Untersuchungen zur Kohlenoxydvergiftung. Berl. klin. Wochenschrift. No. 48. — 46) Tappeiner und Jodlbauer, Ueber die Wirkung fluorescirender Stoffe auf Diphtherietoxin und Tetanustoxin. Münch. med. Wochenschr. Bd. 51. No. 17. — 47) Wassermann, A. und Carl Bruch, Ueber die Wirkungsweise der Antitoxine im lebenden Organismus. Deutsch. med. Wochenschr. No. 21. — 48) Wechsberg, Friedrich, Zur Lehre von den antitoxischen Seris. Centralbl. f. Bakt. 34. 8. S. 849. (Annahme von Partialtoxinen und Partialantitoxinen.) — 49) Weichardt, Wolfgang, Ueber das Ermüdungstoxin und -Antitoxin. Zweite Mittheil. Münch. med. Wochenschrift. Bd. 51. No. 48. — 50) Derselbe, Ueber Ermüdungstoxine und deren Antitoxine. Ebendas. No. 1. (Verf. hat mittelst des toxischen Muskelplasmas ermündeter Thiere bei Kaninchen durch intraperitoneale Injection ein antitoxinhaltiges Serum hergestellt.)

Arrhenius und Madsen (3). Annahme von Toxonen und Prototoxoiden überflüssig.

Toxicität von Gemischen mit partieller Absättigung bestimmt mit Massenwirkungsgesetz

$$\frac{1}{To}\left(np\,\frac{1}{T} - \left[\frac{1}{T} - \frac{1}{To}\right]\right) = K\left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T}\right)^2$$

Diphtheriegift ist homogenes Gift.

Bei Reaction von Toxin und Antitoxin bilden sich folgende Körper:

Toxin + Antitoxin = „Titoxin" + „Toxinan" und

Toxin + Antitoxin = „Titoxin" + „Toxoinan".

Bolton (6). Frisch abpräparirte, aufgeschwemmte Magenschleimhaut von Meerschweinchen, Kaninchen intraperitoneal injicirt, giebt Kaninchenserum toxische Eigenschaften. Durch Injection bei Meerschweinchen verursacht dies Serum Nekrosen und Hämorrhagien der Magenschleimhaut. Dieselben Läsionen bei Injection von Serum eines mit Kaninchenmagenepithelien vorbehandelten Kaninchens; dies Serum aber nicht toxisch für Kaninchen; vorherige Behandlung mit Meerschweinchenmagenzellen hebt Toxicität für Meerschweinchen auf, nicht aber Behandlung mit Kaninchenmagenepithelien. Meerschweinchenserum nach Vorbehandlung mit Meerschweinchenmagenzellen gastrotoxisch für Kaninchen.

v. Dungern (12). Im Diphtheriegift, ausser dem eigentlichen Toxin, noch weitere Antitoxin bindende Bestandtheile, die sich mit dem Antitoxin langsamer verbinden als die Toxine, aber feste, wenig reversible Verbindungen geben. Beweis in der Thatsache, dass Gemisch von Diphtheriegift und Antitoxin grössere Giftwirkung besitzt, wenn das Diphtheriegift successive in einzelnen Theilen dem Antitoxin zugesetzt wird, als auf einmal in ganzer Dosis.

Kyes (27). Cobragift wird durch Lecithin activirt. Beim Ueberschuss von Lecithin verläuft die Absättigungscurve zwischen Cobragift und Antirenin wie eine grade Linie; nach dem Typus der Absättigung zwischen einer starken Base und einer starken Säure. Der Cobragiftamboceptor ist also ein einheitliches Toxin von starker Avidität. Durch das Cobragift-Antireningemisch findet eine Lecithinablenkung statt. Im Gegensatz zu dem Verhalten des nativen Cobragiftamboceptors ist die Avidität des fertigen Cobralecithids zum Antitoxin eine geringe. Der durch Lecithidimmunisirung gewonnene Antikörper wirkt auch gegen natives Cobragift. Beide wirken also mit derselben haphtophoren Gruppe.

Levi della Vida (28). Durch Behandlung mittelst der Rinden- und der Marksubstanz von Meerschweinchen-Nebennieren lassen sich bei Enten und Hunden verschiedene specifisch-cytolytische Sera gewinnen; von denen das Marksubstanzserum das stärker wirksame ist. Beide Substanzen haben also eine getrennte Function, und die der Marksubstanz scheint die wichtigere zu sein.

Madsen und Walbum (33):

$$\left(\frac{\text{Freies Ricin}}{\text{Vol}}\right)\left(\frac{\text{Freies Antiricin}}{\text{Vol}}\right) = K \times \left(\frac{\text{Ricin-Antiricin}}{\text{Vol}}\right)^2$$

Stärke des Antiricins nimmt im Verlauf einiger Monate ab; Absättigungscurve bekommt dann Form der graden Linie.

Für Toxicität der Ricin-Antiricin-Gemische ähnliche Curve.

Tappeiner und Jodlbauer (46). Von Diphtherietoxin, das der Einwirkung von Eosin im Licht unterworfen gewesen war, vertrugen Versuchsthiere ohne Schaden das 120fache der letalen Dosis. Gleiches Resultat bei dichloranthracendisulfosaurem Natrium. Fluorescein und Methylenblau zeigten schwächere Wirkung.

Dem Diphtherietoxin analog verhielt sich das Tetanustoxin.

Versuche, darauf hin Eosin und Belichtung therapeutisch bei Diphtherie- und Tetanuskranken zu verwenden, hatten ermuthigenden Erfolg.

Wassermann und Bruch (47). Mit Hülfe des Suprareninversuchs Nachweis, dass auch in vivo Antitoxinwirkung Folge der Bindung des Toxin- und Antitoxinmoleküls nach chemischen Gesetzen ist, ohne unbekanntes vitales Agens. Bindungsfestigkeit zwischen Toxin- und Antitoxinmolekül wächst mit der Zeiteinheit und der Concentration der Lösung.

## D. Physikalische Einflüsse.

1) Apolant, H., Ueber die Einwirkung von Radiumstrahlen auf das Carcinom der Mäuse. D. med. Wochenschr. 13. 31. (Mittelst 20 mg wurden die Impfgeschwülste entweder resorbirt oder verkleinert.) — 2) Aron, Die Bedeutung der Darmgase für den Thierkörper in verdichteter und verdünnter Luft. Berl. klin. Wochenschr. 29/30. — 3) Bang, S., Ueber die Wirkung des elektrischen Bogenlichtes auf Tuberkelbacillen in Reinkultur. Meddelelser fra Finsen's medianske Lysinstitut. Heft VII. (Abtödtung tritt unter der Einwirkung einer 30-Ampère Bogenlampe in der Entfernung von 30 cm in 6 Minuten ein.) — 4) Binz, Ueber das Entstehen der Seekrankheit. Centralbl. f. inn. Med. 11. (Acute Blutarmuth des Gehirns ist B.'s Meinung nach die Ursache.) — 5) Cowl, W. und E. Rogovin, Ueber die Einwirkung sauerstoffreicher Luft auf die Athmung dyspnoischer Thiere. Arch. f. Anat. u. Physiol. (C. u. R. fanden bei normalen Thieren die Athembewegung nicht geändert, bei dyspnoischen eine Verminderung der Athem-Anstrengung und -Grösse.) — 6) Deetjen, Einwirkung einiger Ionen auf die Zellsubstanz. Berl. klin. Wochenschr. 16. — 7) Dixon, H. und T. Wigham,

Die Wirkung des Radiums auf gewisse Bakterien. Dublin. Journ. of Med. Science. (Nur Wachsthumshinderung, nicht Tödten!) — 8) Dreyer, G., Untersuchung über die Einwirkung des Lichtes auf Infusorien. Meddelelser fra Finsen's medicinske Lysinstitut. Heft VII. — 9) Edlefsen, Experimenteller Beitrag zum Studium der oxydirenden Wirkung fluorescirender Stoffe. Münch. med. Wochenschr. 36. — 10) Esch, Zur Erkältungsfrage. Zeitschr. f. diät. u. phys. Ther. Bd. 8. H. 12. (Der Organismus ist gegen Kältereize geschützt, solange keine toxischen Producte im Blut angehäuft sind.) — 11) Fermi, C., Ueber eine eigenthümliche schädliche Wirkung der Sonnenstrahlen während gewisser Monate des Jahres und ihre Beziehung zur Coryza, Influenza etc. Arch. f. Hygiene. Bd. 48. H. 4 u. Giornale d. Reale Soc. Ital. Sez. 2. — 12) Fliessler, A., Experimentaluntersuchungen über die Wirkung der Verminderung des Luftdrucks auf das Blut. Inaug.-Diss. Tübingen. — 13) Fletscher, M. H., Toleranz der Gewebe gegenüber Fremdkörper. Journ. of Amer. Assoc. No. 2. — 14) Greeff, R., Ueber Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und blinde Auge. D. med. Wochenschr. 13. (Entgegen London zeigt G., dass das Auge durch Radium nur Lichtempfindung, aber nicht Vermögen der Localisation hat; es sei keine directe Radiumlichtwirkung, sondern nur Fluorescenzerregung; ausserdem sind die Radiumstrahlen nicht brechbar, wodurch kein Bild auf die Netzhaut erzeugt werden kann.) — 15) Heinecke, H., Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf innere Organe. Mittheil. aus d. Grenzgeb. f. Med. u. Chir. Bd. 14. H. 1 u. 2. — 16) Leo, Ueber die Beeinflussung der Sonnenlichtwirkung durch Meerwasser. D. med. Wochenschr. 52. — 17) Lie, P., Veränderungen in dem Nervensystem beim plötzlichen Uebergang vom hohen zum normalen Barometerdruck. Virch. Arch. Bd. 178. — 18) Löwy, A., Die Wirkung des Höhen- und Seeklimas auf den Menschen. D. med. Wochenschr. No. 4. (Durch das Höhenklima Anregung der Blutbildung in Folge Luftverdünnung, und des Stoffwechsels; Blutfrequenz wird gesteigert. Abnahme derselben erfolgt bei Seeklima.) — 19) Lommel, Viscosität des menschlichen Blutes bei Schwitzproceduren. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. H. 3 u. 4. (Die Viscosität des Blutes nahm zu, wahrscheinlich in Folge Wasserabgabe — relative Zunahme der rothen Blutkörperchen. Am stärksten bei Glühlichtbädern.) — 20) Marcuse, J., Die Wohnung in ihren Beziehungen zur Tuberculose. Beitr. z. Klinik d. Tubercul. Bd. 2. H. 4. — 21) Margulies, E., Ein Beitrag zur Kenntniss des Ertrinkungstodes. Virch. Arch. Bd. 178. 1. 4. — 22) Metzenbaum, Radium, Radioactive substances and aluminium. The Cleveland med. journ. May. — 23) Mirich, C., Compressed-Air Illnes, or caisson disease. Medic. News. Nov. — 24) Oliver, Comprimirte Luft als Krankheitsursache. Brit. med. Journ. No. 2276. — 25) Parascandolo, Experimentelle Untersuchungen über Verbrennung. Wien. med. Wochenschr. 14—16. — 26) Perthes, Versuche über den Einfluss der Röntgenstrahlen und Radiumstrahlen auf die Zelltheilung. D. med. Wochenschr. 17/18. (Durch beide wurde aus befruchteten Eiern von Pferdespulwürmern die erste Zelltheilung verspätet, unregelmässig entwickelt und missbildet. Keimende Bohnen wurden in ihrem Wachsthum gehemmt.) — 27) Pütter, A. F. R., Die Wirkung erhöhter Sauerstoffspannung auf die lebendige Substanz. Inaug.-Diss. Göttingen. — 28) Rippe, Ein Fall von Massenblitzschlag. Petersb. med. Wochenschr. 2. — 29) Salvia, Ueber den Einfluss geringer Traumen auf die Localisation der Tuberculose. Il policlin. Aug. und Juli. — 30) Schaper, A., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Radiums auf embryonale und regenerative Entwicklungsvorgänge. Deutsch. med. Wochenschr. 39. — 31) Scholz, W., Ueber die physiologische Wirkung der Radiumstrahlen und ihre therapeutische Verwendung. Ebendas. No. 3. 25. (Wirkung, wie die der Röntgenstrahlen, nur schon früher (Erythem der Haut) auftretend; Tiefenwirkung grösser; Bacterien werden auch in Flüssigkeiten abgetödtet. Centralnervensystem bei Kaninchen und Mäusen wird durch längere Bestrahlung geschädigt.) — 32) Seldin, M., Ueber die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf innere Organe und den Gesammtorganismus der Thiere. Inaug.-Diss. Königsberg. — 33) Straub, W., Ueber chemische Vorgänge bei der Einwirkung von Licht auf fluorescirende Substanzen (Eosin und Chinin) und die Bedeutung dieser Vorgänge für die Giftwirkung. Münch. med. Wochenschr. 25. — 34) Strauss, H., Ueber Nierenentlastung durch Schwitzen. D. med. Wochenschr. 34. — 35) Thomas, Two cases of lightning-stroke. Brit. med. journ. Oct. — 36) Weber, H., Unsere heutige Kenntniss der Radioactivität. Deutsch. med. Wochenschr. 13. — 37) Werner, R., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Radiumstrahlen auf thierische Gewebe und die Rolle des Lecithins bei denselben. Centralbl. f. Chir. 43. — 38) Wohlgemuth, J., Zur Kenntniss von der physiol. Wirkung des Radiums. Berl. klin. Wochenschr. 26.

## E. Aetiologie der Geschwülste.

1) Adams, Krebs in Australien. Lancet. No. 4198 u. 4199. (Einfluss des Alkoholismus und der Lues! Immunität in Folge Eucalyptus bei den Eingeborenen.) — 2) Babes, V., Ueber den Ursprung und die Bekämpfung der Tuberculose. Rum. Akad. d. Wissensch. Sitzg. 6. II. 1904. (Gegner der Behring'schen Theorie.) — 3) Bard, Rolle der Thiere bei der Verbreitung der Tuberculose und anderer übertragbarer Krankheiten. Sem. méd. No. 8. — 4) Bashford and Murray, Die zoologische Krebsverbreitung. Brit. med. Journ. No. 2248. (Bei vielen Thieren Krebs. Uebertragung von Mensch auf Thier oder unter Thieren verschiedener Gattungen negativ, derselben Gattung positiv.) — 5) Dieselben, Zoologische Verbreitung und Uebertragbarkeit des Krebses. Lancet. No. 4198. — 6) Bashford, E. F., The zoological distribution, the limitations in the transmissibility and the comparative histological and cytological characters of malignant new growths. London. (Weite Verbreitung der bösartigen Neubildungen bei den Wirbelthieren und ihre Uebereinstimmung mit denen des Menschen, Uebertragung von Thier auf Thier. Betrachtungen über die Kerntheilung. B. vermuthet in den Tumorzellen Reifungs- und Copulationsprocesse, die er als Grundlage der Geschwulstbildung ansieht.) — 7) Beard, Krebsprobleme. Lancet. No. 4235. — 8) Bertelsen, Vorkommen von Krebs in Grönland. Hospitalstid. No. 8. — 9) Borrmann, Die Entstehung und das Wachsthum des Hautcarcinoms, nebst Bemerkungen über die Entstehung der Geschwülste im Allgemeinen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. 2. H. 1 u. 2. — 10) Campbell, Krebsätiologie. Brit. med. Journ. No. 2261. (Durch Degeneration von Epithelzellen in Folge örtlichen Reizes und reichlicher Blutzufuhr.) — 11) Carini, Ueber die Nucleoproteide des Krebses. Mai. — 12) Catheart, Aehnlichkeit maligner und nichtmaligner Tumoren. Brit. med. Journ. No. 2266. — 13) Cornet, Entstehung der Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der v. Behring'schen Lehre. Münch. med. Woch. No. 11. — 14) Dagonet, Uebertragbarkeit des Carcinoms. Arch. de méd. expér. Bd. XVI. (Zellbrei eines Peniscarcinoms in die Bauchhöhle einer weissen Ratte injicirt, führte nach 15 Monaten in Netz, Leber und Milz Carcinom herbei. Ein ähnlicher Fall von Boinet.) — 15) Doyen, E., Etiologie et traitement du cancer. Paris. — 16) Feistmantel, Zwei bemerkenswerthe Fälle von Tumorbildung. Wien. med. Wochenschrift. No. 43/44. — 17) Fibiger u. Jensen, Uebertragung der Tuberculose des Menschen auf das Rind. Berl. klin. Wochenschr. No. 6 u. 7. (Nach Impfung von

10 Fällen menschlicher Tuberculose auf Kälber trat in 5 progrediente Tuberculose ein. 4 kindliche Intestinaltuberculosen unter 5 Fällen waren äusserst virulent für Rind. Von 116 secirten Tuberculösen 11 pCt. primäre Tuberculose des Verdauungstractus.) — 18) Dieselben, Dasselbe. Hospitalstid. No. 1. (Fortsetzung obiger Arbeit.) — 19) Finsterwalder, G., Casuistischer Beitrag zur Lehre von der Tuberculose im Säuglings- und frühesten Kindesalter. Inaug.-Diss. München. — 20) Fisch, R., Ueber die Aetiologie der Tuberculose auf der Goldküste. Correspondenzbl. f. Schw. Aerzte. 23. — 21) Fischer, Eintrittspforte der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 34. (Ablehnung der Behring-schen Theorie.) — 22) Fraenkel, A., Zur Frage der Constitution der Krebskranken. Wien. klin. Wochenschr. No. 3. — 23) Ganghofner, Fütterungstuberculose. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 37. H. 5 u. 6. (Genuss perlsuchtbacillenhaltiger Nahrung hat keine wesentliche Bedeutung für die Entstehung menschlicher Tuberculose.) — 24) Gessner, Ist v. Behring's Tuberculosetheorie vom bakteriologischen Standpunkt aus begründet? Centralbl. f. inn. Med. 36. — 25) Derselbe, Ist v. Behring's Tuberculosetheorie vom rein klinischen Standpunkt aus begründet? Ebendas. 31. — 26) Grünbaum, Keimzellentheorie des Krebses. Brit. med. Journ. No. 2294. — 27) Grünfeld, F., Die Tuberculose in der ersten Kindheit. Spitalul. No. 4. (Infection besonders von den Luftwegen aus.) — 28) Hegar, Theorie und Behandlung des Krebses. Münch. med. Wochenschr. No. 15. (H. leugnet die parasitäre Theorie. Seiner Ansicht nach ist die Ursache des Krebses in einer durch örtliche und allgemeine Wucherungsreize angefachten Zellproliferation und Entdifferenzirung zu suchen. Er erhofft von einer speciellen internen Therapie mehr.) — 29) Ganghofner, Zur Frage der Fütterungstuberculose. Verhdl. d. Ges. f. Kinderheilk. in Cassel 1903. Wiesbaden. (Auf Grund statistischer Ermittelungen die Fütterungstuberculose als nicht erwiesen zu betrachten.) — 30) Heller, A., Beiträge zur Tuberculosefrage. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. (H. ist Anhänger der Theorie der „Fütterungstuberculose".) — 31) Hirsch, F., Ueber Carcinomrecidive. Inaug.-Diss. Freiburg. — 32) Hunter, Tuberculöse Infection der Kinder durch den Darmcanal. Brit. med. Journ. No. 2263. (Unter 5142 Sectionen nur 5 primäre Darmtuberculosen bei Kindern unter 5 Jahren.) — 33) Hutchinson, J., Bemerkungen über den Krebs. Dtsch. med. Wochenschr. No. 38. — 34) Ipsen, Menschentuberculose vom Aussehen der Rinderperlsucht. Virch. Archiv. Bd. 177. H. 3. — 35) Derselbe, Dasselbe. Hospitalstid. 34. — 36) Kelling, Biologische Eigenschaften der Geschwülste. Wien. med. Wochenschr. No. 38. (Bezüglich der Entwicklung der Geschwülste nimmt K. Wundinfection an, sogar durch Eindringen maligner mit der Nahrung aufgenommener Zellen in die geschädigte Darmwand können entlegene Organe inficirt werden.) — 37) Derselbe, Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Münch. med. Wochenschr. No. 24. (K. verimpfte fein verriebene Hühnerembryonen in die Organe anderer Thiere. Im geimpften Hoden eines Jagdhundes entwickelte sich nach 13 Wochen ein „Rundzellensarkom", in der Leber ein „malignes Adenom". Dass die Krebszellen artfremdes Eiweiss waren, beweist K. durch die bez. Präcipitinbildung. In 2 Fällen von Pyloruscarcinom wurde Hühnereiweiss durch das Serum gefällt.) — 38) Kirk, R., Paraffin cancer. Brit. med. Journ. No. 2241. — 39) Koehler, F., Pathogenese der Menschentuberculose nach v. Behring. Wien. klin. Rundsch. No. 37. (Anhänger der Theorie.) — 40) Kolb, K., Der Einfluss von Boden und Haus auf die Häufigkeit des Krebses nach Detail-Untersuchungen in Bayern. München. — 41) Lindenstein, L., Beitrag zur Lehre von der Fütterungstuberculose nebst 21 Fällen von primärer Darmtuberculose aus dem pathologischen Institut des Krankenhauses Friedrichshain, Berlin. Inaug.-Dissert. Würzburg. — 42) Link, R., Wird bei Kaninchen und Meerschweinchen experimentell hervorgerufene Tuberculose durch Injection von Hundeblutserum beeinflusst? Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 3 u. 4. — 43) Lockwood, Mikroskopische Frühdiagnose von Tumoren. Brit. med. Journ. No. 2270. — 44) Löb, Leo, Ueber Transplantation von Tumoren. Virchow's Arch. Bd. 172. H. 3. — 45) Loeb, Endemisches Vorkommen des Krebses beim Thiere. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 37. H. 2. — 46) Milner, R., Giebt es Impfcarcinome? Arch. f. klin. Chir. Bd. 74. H. 3 u. 4. — 47) Oppenheimer, Lungenschwindsuchtentstehung. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Primäre Darmtuberculose selten!) — 48) Partsch, Die Zähne als Eingangspforte der Tuberculose. Deutsch. med. Wochenschr. No. 39. — 49) Pinner, Die Krebskrankheit. Ihre Ursachen, ihr Wesen und Verlauf. 2. Auflage. Berlin. — 50) Plowright, C. B., Bemerkungen über die Krebsvertheilung im Freebridge-Lynnhaud District. Brit. med. Journ. No. 2245. — 51) Rabinowitsch, L., Die Geflügeltuberculose und ihre Beziehungen zur Säuglingstuberculose. Deutsche med. Wochenschr. 46. — 52) Raw, Menschen- und Rindertuberculose. Brit. med. Journ. No. 2284. (Beide sind nicht identisch, doch Mensch für beide Erreger empfindlich. Die Lungentuberculose entsteht durch Inhalation der „menschlichen" Tuberkelbacillen, die Darmtuberculose durch mit Milch eingebrachte Perlsuchtbacillen.) — 53) Reports, scientific, on the investigation of the cancer research fund. No. 1. W. fig. London. — 54) Ribbert, Ueber gleichzeitige primäre tuberculöse Infection durch Darm und Lunge. Deutsche med. Wochenschr. 28. — 55) Rieck, H., Krebsstatistik nach den Befunden des pathologischen Instituts zu München vom Jahre 1854 bis 1903. Inaug.-Dissert. München. — 56 Rohde, E., Ueber Krebse in jugendlichem Alter. Inaug.-Dissert. Greifswald. — 57) Rössle, Die Rolle der Hyperämie und des Alters in der Geschwulstentstehung. Münch. med. Wochenschr. No. 30/32. — 58) Sanfelice, Aetiologie der malignen Geschwülste. Centralbl. f. Bact. Bd. 36. No. 4. (Züchtung aus einem Scheidentumor einer Hündin ergab Reincultur einer Hefe, die anderen Hunden injicirt ebenfalls Tumor erzeugte.) — 59) Derselbe, Uebertragbarkeit maligner Tumoren. Wiener med. Wochenschr. 42 und Rif. med. 36. — 60) Saul, E., Beiträge zur Biologie der Tumoren. Deutsche med. Wochenschr. 14. — 61) Serkowsky, S., Aetiologie des Carcinoms. Russk. Wratsch. No. 52. (S. stellt fest, dass die parasitäre Entstehung des Carcinoms noch nicht sicher erwiesen ist.) — 62) Serkowsky und Maybaum, Contagiosität des Krebses. Medycyna. No. 19/20. — 63) Skalioka, Carcinomverhältnisse in Spanien und in Böhmen. Casop. lek. cesk. No. 41. — 64) Snow, Thatsachen und Irrthümer in der Krebsfrage. Brit. med. Journ. 2287. — 65) Spengler, Zur v. Behring'schen Schwindsuchtentstehung. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. (Gegner der Behring'schen Theorie). — 66) Spude, H., Die Ursachen des Krebses und der Geschwülste im Allgemeinen. Berlin. — 67) Steinitz, F. und R. Weigert, Demineralisation und Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. 23. — 68) Symes und Fisher, Infectionsquelle der Tuberculose. Brit. med. Journ. No. 2259. (500 Sectionen: in den ersten 24 Lebensjahren ist die Infection durch die Luftwege 4mal so häufig als durch den Verdauungstractus, später noch häufiger!) — 69) Vischer, A., Sarkomübertragungsversuche. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 42. H. 3. (Versuche fielen negativ aus.) — 70) Volland, Entstehungsweise der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. 20. (Anhänger der Behring'schen Theorie. Ansteckung erfolge auf dem Wege der Skrophulose.) — 71) Wolff, Wesen der Tuberculose auf Grund der neueren Forschungen und klinischen Erfahrungen. Ebendas. No. 34. — 72) Zellfelder, A., Casuistischer Beitrag zur Entstehung der Säuglingstuberculose. Inaug.-Dissert. München.

Kaliumcyanidlösungen, Glycerin und Wärme vermindern die Fähigkeit, Tumoren zu bilden bei Uebertragung von Sarkomen auf Thiere. Nach Löb's (44) Ansicht kann ein dem Tuberkelbacillus ähnlicher oder zu den Blastomyceten gehöriger Mikroorganismus Sarkom nicht bilden. Auch die von anderen Autoren für die Tumorätiologie verantwortlich gemachten „hyalinen Körperchen" riefen in Emulsion Tumorbildung nicht hervor. Bezüglich Wachsthum des Sarkoms leugnet L. eine „Latenzzeit". Die Tumorzelle besitzt phagocytäre Eigenschaften. Er behauptet, Variationen zwischen Spindelzellensarkom und Endotheliom experimentell erzeugt zu haben. Sarkome sind L.'s Ansicht nach leichter übertragbar als Carcinome.

## III. Verlauf und Ausgang der Krankheiten.

1) Borntraeger und Berg, Die Diagnose des Verblutungstodes aus dem Leichenbefunde. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. H. 1. — 2) v. Brunn, Weitere Untersuchungen über die Vereiterung tuberculöser Gewebe. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 75. Bd. 2.—4. H. — 3) Feer, F., Ueber plötzliche Todesfälle im Kindesalter, insbesondere über den Ekzemtod. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 34. Jahrg. 2. — 4) Hédon, E.. La vieillesse physiologique et la mort naturelle. Montpell. méd. 3. — 5) Laubry, Ch., Etude et interprétation de quelques phénomènes critiques morbides, rétention et crise. Avec 57 graph. Paris. — 6) Mannilow, Mortalität in Folge von Krebsleiden in den Petersburger Hospitälern für die Jahre 1890—1900. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 46. H. 1. — 7) Michaelis, A. A., Todesprognosen oder wann stirbt der Mensch? Leipzig. — 8) Parkes, L., Die Krebsmortalität und die Vertheilung der Fälle in Chelsea. Practitioner. Febr. — 9) Rost, H., Säuglingssterblichkeit bei Unehelichen in deutschen Städten. Monatsschr. f. sociale Med. 1. Bd. 11. H. — 10) Schönborn, S., Aussterbende Familien. Beitr. z. Klin. d. Tubercul. Bd. 2. H. 2. — 11) Treene, Air in the veins as a cause of death. Am. journ. of med. scienc. Dec. — 12) Weber, H., Ueber Mittel und Wege zur Verlängerung des Lebens. Deutsche med. Wochenschr. 18, 19.

## IV. Pathologische Physiologie.

### A. Circulationsorgane, Blut.

1) Arneth, J., Die Leukocytose in der Schwangerschaft, während und nach der Geburt, und die Leukocytose der Neugeborenen. Arch. f. Gynäk. Bd. 74. H. 1. — 2) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen zum Verhalten der weissen und rothen Blutkörperchen bei Infections- und Intoxicationsversuchen. Münchener med. Wochenschr. 45. — 3) Derselbe, Die neutrophilen Leukocyten bei Infectionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 2 u. 3. (Verf. unterscheidet nach der Entwicklungsstufe des Kerns 5 Arten von Leukocyten; ihr gegenseitiges numerisches Verhältniss soll nach A. bei den verschiedenen Infectionskrankheiten sehr wechseln.) — 4) Derselbe, Die neutrophilen weissen Blutkörperchen bei Infectionskrankheiten. Jena. — 5) Derselbe, Die „kachektische Leukocytose". Das Verhalten der neutrophilen Leukocyten beim Carcinom, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. H. 3 u. 4. — 6) Derselbe. Die agonale Leukocytose. Münchener med. Wochenschr. 27. — 7) Birnbaum, R., Beiträge zur Frage der Entstehung und Bedeutung der Leukocytose. Arch. f. Gynäk. Bd. 74. H. 1. — 8) Blumenthal, A., Experimentelle Untersuchungen über Exsudate und die Eigenthümlichkeiten ihrer Zellen. Journ. de Bruxelles. 44. — 9) Boeleke, O., Ueber die klinische Bedeutung der wichtigsten mikroskopischen Veränderungen an den rothen Blutkörperchen. Virchow's Arch. Bd. 176. H. 1. — 10) Boggs, Th. R., Ueber Beeinflussung der Gerinnungszeit des Blutes im lebenden Organismus. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 5 u. 6. — 11) Breuer, R. und R. Seiller, Ueber den Einfluss der Castration auf den Blutbefund weiblicher Thiere. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 50. H. 3—6. (Verff. bewirkten bei jungen Hündinnen durch Castration Verminderung des Hämoglobingehaltes und der Blutkörperchenzahl.) — 12) Carmichael, S., Blutuntersuchungen in Erkrankungen der weiblichen Beckenorgane. Scott. med. and surg. Journ. Febr. — 13) Curci, Mechanismus der Entzündung. Gazz. d. ospedali. No. 112. — 14) Ehrlich, Leo. Der Ursprung der Plasmazellen. Virchow's Arch. Bd. 175. H. 2. (Aus hypertrophischen Bindegewebszellen.) — 15) Engel, K., Ueber die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes bei Krebskranken. Berliner klin. Wochenschr. 31. — 16) Galdi ed Appiani, Harnsäure in pathologischen Ergüssen. Riform. med. No. 50. (Gewöhnliche Bestandtheile in Trans- und Exsudaten, vom Nuklein stammend, in frischen tuberculösen Ergüssen am meisten.) — 17) Granström, E., Ueber die osmotische Resistenz der Leukocyten bei einigen Erkrankungen. Annal. d. Kais. Mil.-Med.-Acad. 3. — 18) Gulland, Glykogenreaction im Blut. Brit. med. Journ. No. 2259. (Nicht als Degenerationserscheinung, sondern als Zeichen verminderter Widerstandsfähigkeit gegen Gifte aufzufassen.) — 19) Helber, E., Ueber die Zählung der Blutplättchen im Blute des Menschen und ihr Verhalten bei pathologischen Zuständen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 81. H. 3 u. 4. — 20) Helly, W., Experimentaluntersuchungen über weisse Blutkörperchen und Exsudatzellen. Wiener klinische Wochenschr. 23. — 21) Hess, J., Ueber die Beeinflussung des Flüssigkeitsaustausches zwischen Blut und Geweben durch Schwankungen des Blutdrucks. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 1 u. 2. — 22) Hirschberg, A„ Untersuchungen über die Jodreaction des Blutes und die hämatopoetischen Organe. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. H. 3 u. 4. — 23) Derselbe, Ueber die jodophile Substanz des Blutes (Glykogen). Inaug.-Diss. Berlin. — 24) Kast, N. und C. Gütig, Ueber Hypoleukocytose beim Abdominaltyphus und anderen Krankheiten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. H. 1 u. 2. — 25) Krüger, F., Leukocyten und Blutgerinnung. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. Bd. 51. H. 4—6. — 26) Küttner, Ueber die Jodreaction der Leukocyten und ihre chirurgische Bedeutung. Arch. f. klin. Chir. Bd. 73. H. 2. — 27) Landau, A., Experimenteller Beitrag zur Frage der Cholämie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 5 u. 6. H. 79. (Sie entsteht durch die giftigen Bestandtheile der Galle, die intermediären Stoffwechselproducten, die in Folge der Lebererkrankung nicht verarbeitet werden und die bei der Eiweissfäulniss im Darm vorkommenden Ptomaine.) — 28) Lazar, F., Zur Frage der Secretionsfähigkeit der polynukleären Leukocyten. Wiener klin. Wochenschr. 16. — 29) Leuchs, J., Ueber die Zellen des menschlichen Eiters und einiger seröser Exsudate. Virchow's Arch. Bd. 177. H. 1. — 30) Lewkowicz, Cytologische Untersuchung der Ex- und Transsudate. Przegl. lekarski. No. 33. — 31) Loeb, L., Versuche über einige Bedingungen der Blutgerinnung, insbesondere über die Specifität der in den Geweben vorhandenen Coaguline. Virchow's Arch. Bd. 176. H. 1. — 32) Loeper und Laubry, L'Oedème. Gaz. des hôpit. 128 u. 129. — 33) Marzocchi, v., Granulirte Erythrocyten. Rif. med. No. 2. — 34) Messing, Ueber Entzündung bei den niederen wirbellosen Thieren. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. 14. No. 23. — 35) Metschnikoff, Phagocytose. Weekbl. voor Geneesk. No. 21. — 36) Meyer, Eine bisher nicht genügend gewürdigte Ursache für das Zustandekommen entzündlicher Vorgänge. Wiener med. Wochenschr. No. 28. (M. führt gewisse

Darmtoxine, die durch die Haut ausgeschieden werden, als Ursache an.) — 37) Meyer, K., Die klinische Bedeutung der Eosinophilie. Inaug.-Diss. Rostock. — 38) Mitulescu, J., Beiträge zum Studium der Hämatologie. Centralbl. f. innere Med. No. 6. — 38a) Derselbe, Dasselbe. Berliner klin. Wochenschr. 16. — 39) Morawitz, P., Beiträge zur Kenntniss der Blutgerinnung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 5 u. 6. H. 1 u. 2. — 40) Naegeli, Entstehung der basophil gekörnten rothen Blutkörperchen. Münchener med. Wochenschr. No. 5. (Noch unklar; wahrscheinlich Zeichen einer pathologisch regenerativen Reaction.) — 41) Niedner, O. und G. Mamlock, Die Frage der Cytodiagnose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. H. 1 und 2. (Nach N. und M.'s Meinung nicht so bedeutend, höchstens für die Diagnose der Lues verwerthbar.) — 42) Nikiforoff, Ueber Störungen der Blutcirculation bei Fett- und Parenchymzellenembolie. Fol. haematol. 6. — 43) Opie, E., The relation of leucocytes with eosinophile granulation to bacterial infection. Bulletin of the John Hopkins Hospital. Baltimore. March. — 44) Derselbe, The occurrence of cells with eosinophile granulation and their relation to nutrition. Amer. Journ. of med. scienc. Febr. — 45) Derselbe, An experimental study of the relation of cells with eosinophile granulation to infection with an animal parasite (Trichina spiralis). Ibidem. März. — 46) Pflughöft. Pathogenese der Cholämie. Inaug.-Diss. Göttingen. — 47) Preisich und Flesch, Diagnostischer Werth cytologischer Untersuchungen von Exsudaten. Berliner klin. Wochenschr. 44/45. (Lymphocytose entsteht mehr bei schwachen und langsam sich entwickelnden Reizen, Leukocytose dagegen bei heftig wirkenden Krankheitserregern.) — 48) Pröscher, Ueber experimentelle Lymphocythämie beim Frosch. Fol. haematol. 10. — 49) Reich, A., Ueber Leukocytenzählungen und deren Verwerthung bei chirurgischen Affectionen. Inaug.-Diss. Tübingen. — 50) Derselbe. Dasselbe. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 41. H. 2. — 51) Ritter, E., Entstehung der entzündlichen Hyperämie. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 14. H. 3. (Das Primäre einer Entzündung ist Gewebsnekrose; alle nicht isotonischen Lösungen schädigen das Gewebe und machen secundäre Hyperämie, ebenso wirkt Blutzerfall nach Trauma, Injection fremden Blutes. Abscesse mit hypertonischem Inhalt sind warme, mit isotonischem kalte.) — 52) Rzentkowski, v., Beitrag zur Frage des osmotischen Druckes der Ex- und Transsudate. Berliner klin. Wochenschr. No. 9. (Osmotischer Druck der Exsudate von dem des Blutes unabhängig; die molekulare Concentration der Transsudate bei Circulationsstörungen und Nephritis grösser als die der Exsudate und von der primären Störung der chemischen Blutzusammensetzung abhängig.) — 53) Sagianz, G., Ueber das Verhalten der Leukocyten bei der Pleuritis. Centralbl. f. innere Med. 1 und Inaug.-Diss. Jena. (Seröse nicht tuberculöse Pleuritis ohne Einfluss, Tuberculose hat mässiges, eitrige starkes Ansteigen der Leukocyten im Gefolge.) — 54) Schindler, C., Untersuchungen über das Auftreten von Myelocyten im Blute. (Zugleich ein Beitrag zur Hämatologie infectiöser und anderer Krankheitszustände.) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. H. 5 u. 6. — 55) Schwarz, Herkunft der einkernigen Exsudatzellen bei Entzündungen. Wiener klin. Wochenschr. 44. — 56) Sorochowitsch, J., Ueber die Glykogenreaction der Leukocyten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 51. H. 3 und 4. — 57) Wlassow, K. und E. Sepp, Zur Frage bezügl. der Bewegungen und der Emigration der Lymphocyten des Blutes. Virchow's Archiv. Bd. 176. H. 2. — 58) Wolff und Torday, Experimentelle Erzeugung von Lymphocytenexsudaten. Berliner klin. Wochenschr. 49. (Man kann mit Toxinen bei Maus und Meerschweinchen Lymphocytenexsudat erzeugen.) — 59) Zangenmeister, W., Ueber die moleculare Concentration pathologischer Flüssigkeitsansammlungen im Körper und die Einwirkung von Mikroorganismen auf die moleculare Concentration des Nährsubstrates. Münchener med. Wochenschr. 41.

Opie (43). Das bekannte Verschwinden der eosinophilen Leukocyten aus dem peripheren Kreislauf bei acuten und chronischen Infectionen erklärt sich daraus, dass sie an die Stelle der Infection gezogen werden. Hier häufen sie sich an, gehen zu Grunde und werden durch Regeneration ersetzt. Nicht bloss aus dem Blute, sondern auch aus dem Knochenmark werden eosinophile Zellen (im letzteren Falle eosinophile Myelocyten) an den Ort der Entzündung gezogen.

## B. Respirationsorgane.

1) Gerhardt, D., Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Lungenkreislauf und von der mechanischen Wirkung pleuritischer Ergüsse. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 55. — 2) Gogitidse, S., Ueber die Aufsaugungsfähigkeit der Pleura bei exsudativen Entzündungen. Wratschebnaja Gaseta 13 u. 14. — 3) Hutinel, Die Katarrhe. Gaz. d. hôp. No. 134.

## C. Ernährung, Stoffwechsel.

1) Achard, Ch., Le rôle du sel en pathologie. Paris. — 2) Baer, J., Untersuchungen über Acidosis. Arch. f. exp Path. u. Pharmak. Bd. 51. H. 4—6. — 3) Bendix, E., Ueber Wechselbeziehungen zwischen Haut u. Nierenthätigkeit. D. med. Wochenschr. No. 7. (Bei Hunden und Katzen haben Schwitzproceduren keinen Einfluss auf den Gefrierpunkt des Blutes, beim Menschen dagegen wurde bei Niereninsufficienz Abnahme der molecularen Concentration beobachtet, während der normale Gefrierpunkt des Blutes durch Schwitzen nicht beeinflusst wurde.) — 4) Blumenthal u. H. Wolff, Auftreten der Glycuronsäure im Fieber. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 52. H. 3 u. 4. — 5) Braunstein, Glykolyse. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 5 u. 6. (Das glykolytische Ferment zerstört auch ohne Pankreaszusatz schneller Zucker, als die Gewebe nach Pankreaszusatz. Wahrscheinlich wirken bei der Glykose zwei Stoffe, analog der Hämolyse — Amboceptor und Complement.) — 6) Ebstein u Bendix, Schicksal der in die Blutbahn eingebrachten Purinkörper. Virch. Arch. Bd. 178. H. 3. — 7) Embden, G. u. H. Salomon, Fütterungsversuche am pankreaslosen Hunde. Hofmeister's Beitr. Bd. 6. (Milchsäure, Glykokoll, Asparagin steigern beim pankreaslosen Hunde die Zuckerausfuhr.) — 8) Erben Ueber die Vertheilung der stickstoffhaltigen Substanzen des Harnes bei einigen acuten Infectionskrankheiten. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXV. H. 2. — 9) Freund, Wasser und Salze in ihren Beziehungen zu den Körpergewichtsschwankungen der Säuglinge. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 59. H. 4 u. 5. — 10) Gabbi, Beitrag zur Chylurie. Il Policlinico. September. — 11) Geelmuyden, Acetongehalt der Organe an Coma diabeticum Verstorbener nebst Beiträgen zur Theorie des Aceton-Stoffwechsels. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 41. — 12) Gumtow, A., Ueber den Chloroformgehalt der Organe während der Narkose. Inaug.-Diss. Giessen. — 13) Homberger, Wasserhaushalt im kranken Körper. Berl. klin. Wochenschr. 25. — 14) Jvannovics, G., Experimentelle Untersuchungen über Icterus. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 25. H. 1. — 15) Leschziner, L. u. F. Rieger, Ausscheidung des an Säuren gebundenen Schwefels im Säuglingsurin bei verschiedener Ernährungsweise. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 40. H. 1—3. (Die Ausscheidung der Schwefelsäure ist vom Nahrungseiweiss, der Aetherschwefelsäure von der Darmfäulniss abhängig. Da letztere fehlt im Säuglingsdarm, ist Aetherschwefelsäure sehr gering.) — 16) Lüthje, H.,

Zuckerbildung aus Glycerin. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. H. 1 u. 2. (Nach L.'s Versuchen ist Zuckerbildung aus Glycerin sehr wahrscheinlich.) — 17) Derselbe, Die Zuckerbildung aus Eiweiss. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 5 u. 6. — 18) Mayer, Arthur, Einfluss von Rhodanverbindungen auf den Stoffwechsel. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 3 u. 4. (Acidität des Harns wird herabgesetzt, N-Ausscheidung vermehrt, unoxydirte Schwefel nimmt zu.) — 19) Derselbe, Menge des Rhodans im Speichel und Harn bei Gesunden und Kranken. Ebendas. — 20) Micheleau, E., Untersuchungen über die Bedeutung des übermässigen Chlorgehaltes im Urin bei der tuberculösen Pleuritis. Rev. de Méd. Nov. u. Dez. 1903. (Uebermässiger Chlorgehalt hält M. für pathognomonisch für die tuberculöse Natur.) — 21) Moraczewski, von, W., Ueber die Stickstoff- und Ammoniakausscheidung bei mangelhaften Gallensecretionen. Centralbl. f. inn. Med. No. 7. (Die 5—7fache Menge $NH_3$ als normal wurde ausgeschieden.) — 22) Neumann, Technik der Jod-Schwefelsäurereaction auf Amyloid. Münch. med. Wochenschr. 48. — 23) Otori, Zur Lehre von der Pentosurie. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXV. H. 2. — 24) Pflüger, Die im thierischen Körper sich vollziehende Bildung von Zucker aus Eiweiss und Fett. Pflüger's Archiv. Bd. 103. S. 1. (Wendet sich gegen Lüthje, Kraus und Zuntz'sche Schule und führt die Abstammung des Zuckers bei schwerem Diabetes auf präformirte Kohlehydrate und Fett zurück.) — 25) Rosenfeld, G., Process der Verfettung. Berl. klin. Wochenschr. 22 23. — 26) Scheel, Ausscheidung uud Retention von Chloriden. Hospitalstid. 41/42. — 27) Schittenhelm, A. u. E. Bendix, Ueber das Schicksal der in die Blutbahn eingebrachten Nucleinsäure. Deutsch. med. Wochenschr. 32. (Nephritis trat auf; von dem N der Nucleinsäure wurde 19 pCt. im Urin als Harnsäure wiedergefunden.) — 28) Schlesinger, W., Störungen der Fettresorption und ihre Beziehung zur Ausscheidung von Kalk, Magnesia und Ammoniak. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 55. — 29) Schwenkenbecker, Ueber die Ausscheidung des Wassers durch die Haut von Gesunden und Kranken. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 1 u. 2. — 30) Steinitz, F., Ueber den alimentären Einfluss des Fettes auf die renale Ammoniakausscheidung. Centralbl. f. inn. Med. 3. — 31) Derselbe, Ueber den Einfluss von Ernährungsstörungen auf die chemische Zusammensetzung des Säuglingskörpers. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 59. H. 4 u. 5. — 32) Ssobelew, Zur Morphologie der inneren Secretion einiger Drüsen. Zeitschr. f. path. Anat. No. 14. — 33) Stoklasa, J., Die glykolytischen Enzyme im thierischen Gewebe. Deutsch. med. Wochenschr. No. 6. — 34) Thomson, H., Internal secretions. N. Y. Med. Journ. and Phil. Med. Journ. November. — 35) Todde, Secretionserscheinungen der Zellen in pathologischen Zuständen. Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. No. 19. — 36) Traina, R., Ueber das Verhalten des Fettes und der Fettgranula bei chronischem Marasmus und acuten Hungerzuständen. Ziegl. Beitr. z. path. Anat. H. 1. (Bei ausgehungerten Kaninchen und marantischen menschlichen Leichen ist das Fett im subcutanen Gewebe, des Netzes, Mesenteriums und Knochenmarks vermindert durch Uebergang in die Lymphe und das Blut. Das Fett der Zellen ruhiger Organe bleibt unverändert.) — 37) Tugendreich, G., Mittheilung über Urobilinurie im Kindesalter. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 38. H. 3 u. 4. — 38) Westenhoeffer, Fettverschleppung nach dem Tode. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. Bd. 27. Suppl.-Heft. (Theilerscheinung der Fäulniss.) — 39) Wiebur, Acidose. Journ. of Americ. Assoc. 17. — 40) Wolff, A., Versuch zur Lösung des Glykogenproblems. Zeitschr. f. klin. Med. 51. H. 5 u. 6. (W. formulirt seine Ansicht wie folgt: „Verändert sich das in einem Leukocyten befindliche Glykogen derart, dass es schwer wasserlöslich wird, so handelt es sich um eine degenerative Veränderung, die den Leukocyten betroffen hat.")

Ivannovics (14) erzeugte bei Hunden und Katzen Icterus durch Toluylendiamin, durch das die Blutkörperchen nicht völlig zerstört werden. Letzteres geschieht erst durch die Wirkung der Milz. Zugleich stellte Verf. Versuche an mit hämolytischem Immunserum. Er fand nun, dass der durch Hämolyse erzeugte früher und stärker und zwar intraacinös auftritt und mit starkem Milztumor einhergeht, während der Stauungsicterus ohne diesen einhergeht und vor allem die grossen Gallenwege betrifft.

## D. Fieber.

1) Garrat, C., Observations on metabolism in the febrile state in man. Med. chir. trans. London. 1904. — 2) Grünenwald, Ueber Hauttemperaturen bei fiebernden Kranken. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 78. — 3) Hnatek, Einfluss der Embolien auf die Körpertemperatur. Wien. klin. Rundsch. 50—52. — 4) Hofbauer, Lehre von der Fieberdyspnoe. Wiener med. Wochenschr. 17. — (Die febrile Wärmedyspnoe führt zu keiner nachweisbaren Aenderung der normalen Athemcurve.) — 5) Lang, Beobachtungen über die Wasserausscheidung durch Haut und Lungen unter dem Einfluss des Fiebers und einiger anderer Factoren. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. Heft 3 und 4. (Im Fieber ist die Wasserverdunstung durch die Lungen etwas gesteigert, durch die Haut nicht vermehrt; diesem letzteren Umstande ist wohl vor Allem die Entstehung der Temperaturerhöhung im Fieber zuzuschreiben.) — 6) Linser und Schmidt, Stoffwechsel bei Hyperthermie. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 5 u. 6. — 7) Mohr, Stoffzerfall im Fieber. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. H. 3 u. 4. (Der Stoffzerfall zeigt im Fieber keine stärkeren qualitativen Störungen.) — 8) Walker, E. W. A., The general pathology of inflammation, infection and fever. London. — 9) Richter, P. F., Weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Fieber und Glykosurie. Charité-Ann. 28. Jahrg. — 10) Rolly, Experimentelle Untersuchungen über Wärmestichhyperthermie und Fieber, mit besonderer Berücksichtigung des Glykogenstoffwechsels. Deutsches Arch f. klin. Med. Bd. 78. — 11) Senator, H. und P. F. Richter, Ueber den Stoffzerfall bei Hyperthermien, mit besonderer Berücksichtigung des Glykogens. Zeitschr. f. klin. Med. Bd 54. H. 1 u. 2.

Nach Linser und Schmidt (6) tritt Eiweisszerfall erst bei Temperaturen von 40° und mehr auf; derselbe lässt sich auch durch Kohlehydratzulage nicht vermeiden; ausserdem steigt die Ausscheidung von Purin-N, Ammoniak, Amidosäure-N und Phosphorsäure an. Bezüglich des Respirationsstoffwechsels steigt vor Allem der O-Verbrauch, während das Atemvolumen und die $CO_2$-Production nur wenig zunimmt.

## E. Harn- und Geschlechtsorgane.

1) Lüthje, Ueber die Castration und ihre Folgen. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. Bd. 50. 3.—6. H. (Untersuchung über Phosphor- und Kalkstoffwechsel. Dabei zeigten sich keine Veränderungen gegen die Norm.) — 2) Schilling, Th., Prüfung der Nierenfunction nach Nephrectomie. Arch. f. exp. Path. und Pharm. Bd. 52.

## F. Nervensystem.

1) Eckardt, C., Zur Deutung der Entstehung der vom vierten Ventrikel aus erzeugbaren Hydrurien. Zeitschr. f. Biol. N. F. Bd. 26.

# Allgemeine Diagnostik und Untersuchungs-methoden

bearbeitet von

Prof. Dr. F. UMBER, Chefarzt der inneren Abtheilung des städt. Krankenhauses in Altona.

## A. Physikalische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

### I. Inspection (directe und indirecte), Palpation, Auscultation und Percussion.

1) Abrams, Albert, The cardiosplanchnic phenomenon. Americ. Journ. — 2) Axmann, Scapularkrachen. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. (Mittheilung eines Falles.) — 3) Baduel, C. u. L. Siciliano, Le triangle paravertébral de Grocco. Archiv. génér. No. 25. — 4) Bäumler, Ueber den Einfluss von Anomalien des Brustskeletts auf den Percussionsschall der Lunge und auf die Lage des Herzens. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 5) Berkeley, W. N., Some notes on vocal fremitus. Amer. Med. News. No. 22. (Plädirt für ausgiebige diagnostische Verwerthung des Stimmfremitus.) — 6) Camp, de la, Zur Methodik der Herzgrössenbestimmung. Verhandl. d 21. Congr. f. inn. Med. S. 208. — 7) Dinkler, Eine Verbesserung des gewöhnlichen Hörrohrs. Münch. med. Wochenschr. No. 24. (D. armirt das dem Körper aufzusetzende Hörrohrende mit einer Gummiprothese, wodurch Nebengeräusche, Ausrutschen und Schmerzerzeugung beim Auscultiren vermieden werden) — 8) Eicken, Carl v., Die klinische Verwerthung der directen Untersuchungsmethoden der Luftwege und der oberen Speisewege. Arch. f. Laryng. Bd. XV. H. 3. — 9) Elliot, Ellsworth, The behavior of the costal arch in diseases of the abdominal organs and its importance as a diagnostic symptom. Amer. Med. New. 30. April. (Will in vermehrter Rigidität des gleichseitigen Rippenbogens ein verwerthbares diagnostisches Merkmal für entzündliche Organerkrankungen des Abdomens [Leber, Gallenwege, Niere etc.] erkannt haben.) — 10) Fischer, M., Ueber den Gebrauch des Methylenblau zur Diagnose der Erkrankungen der Harnwege. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 11) Frank, Otto, Die unmittelbare Registrirung der Herztöne. Ebendas. No. 22. — 12) Fürbringer, P., Zur Würdigung des Quinquaud'schen Zeichens, besonders in seiner Beziehung zum Alkoholmissbrauch. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 13) Gairdner, W. T., On the methods of percussion employed in Edinburgh and Glasgow; with special reference to the importance of minimising the stroke in most cases in the deliminitation of areas. Edinb. Journ. (Bemerkungen zu den verschiedenen Percussionsmethoden der Edinburgher und Glasgower Schule. G. — früherer Docent der Glasgower Schule — betont die Bedeutung der abgeschwächten Percussion bei der Bestimmung der Organgrenzen.) — 14) Glücksmann, G., Ziele, Fortschritte und Bedeutung der Oesophagoskopie. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 15) Gockel, Ueber den Werth des Plätschergeräusches und der stethoskopischen Auscultation des Abdomens für die Diagnose von Stenosen im Magendarmtractus. Arch. f. Verdauungsk. Bd. IX. — 16) Hampeln, P., Ueber den Volarton. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. — 17) Hildebrandt, Wilhelm, Eine neue Verbesserung des Stethoskops. Münchener med. Wochenschr. No. 12. (Dem Körperende des Stethoskops wird ein winklig abgebogenes Ansatzstück angesetzt, was vornehmlich das Auscultiren der unteren Lungentheile bequemer machen soll.) — 18) Hoffmann, F. A., Ueber Herzuntersuchung. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. — 19) Hoffmann, R., Ueber das Verschwinden der Leberdämpfung infolge von Dickdarmüberlagerung. Ebendas. No. 67. — 20) Kapsamer, Ueber den Werth der Indigcarminprobe für die functionelle Nierendiagnostik. Wiener klin. Rundschau. No. 6. — 21) Karo, Wilhelm, Kritische Bemerkungen zur functionellen Nierendiagnostik. Münch. med. Wochenschr. No. 3. u. Casper-Lohnsteinsche Monatsber. No. 1. (Ablehnung der Völker-Josephschen Chromocystoskopie.) — 22) Katzenstein, M., Ueber eine neue Functionsprüfung des Herzens. Ver. f. inn. Med. Berlin. 25. Apr. Deutsche med. Wochenschr. No. 22, 23. — 23) Krannhals, H. v., Ueber graphische Fixirung physikalischer Befunde. Münch. med. Wochenschrift. No. 43. (Bedient sich zur dauernden Fixirung auscultatorischer und percutorischer Befunde der Durchpausung der auf der Haut gezeichneten Organgrenzen etc. mittelst Pauspapiers, wie es Romberg in Ebstein-Schwalbe's Handbuch nach Sée u. Curschmann empfiehlt.) — 24) Kricheldorf, Hans, Mundbeleuchtungsspatel mit ansetzbarem Mundspiegel. Ebendas. No. 31. — 25) Kürt, L., Ueber eine indirecte Palpationsmethode des Herzstosses. Wiener med. Wochenschr. No. 24. (Construirt dazu ein besonderes „Iktometer".) — 26) Küttner, H., Ueber das Scapularkrachen. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. — 27) Levionik, A, Ueber das Quinquaud'sche Phänomen. Wien. klin. Wochenschrift. No. 51. (Das Phänomen ist nicht ohne weiteres in Beziehung zum Alkoholismus zu setzen, sondern steht im Zusammenhang mit Tremor der Hände überhaupt.) — 28) Libensky, W. (Prag). Die dorsale Auscultation des Herzens und die diagnostische Bedeutung. Wiener klin. Rundsch. No 47/52. — 29) Lippert, V., Ueber einige neuere Versuche einer Verbesserung der Herzgrenzenbestimmung nebst Bemerkungen über sinusoidale Voltasation. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 30) Mader, Zur Auscultation der Herz- und Gefässtöne. Wien. med. Wochenschr. No. 22 u. 23. (Studie über die Genese der systolischen und diastolischen Doppeltöne.) — 31) Mosse, Max, Ueber den Kreuzschmerz

Ther. d. Gegenw. December. (Der Kreuzschmerz als Symptom bei weiblichen Genitalleiden, Hängebauch, Hernia epigastrica, Nierenleiden, Erkrankungen des Verdauungsapparates, der Wirbelsäule, Anämie und Neurasthenie.) — 32) Mulert (Plauen i. V.), Zur Verbesserung des elektrischen Lichts für ärztliche Untersuchungszwecke. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Empfiehlt für Wechselstromanlagen von nicht mehr als 120 Volt die Kohlenglühlampen, für 110voltige Gleichstromanlagen mit Dreileitersystem zwischen die Aussenleiter einzuschaltende Nernstlampen.) — 33) Musser, J. H., A pract. treatise on medical diagnosis. 2 vols. 5. ed. London, Kimpton.) — 34) Nehrkorn, Zur directen Bronchoskopie zwecks Extraction quellbarer Fremdkörper. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. (Empfiehlt hierbei primäre Tracheotomie.) — 35) Neumann, A., Ein neues Princip zur Bestimmung der Magengrenzen. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. (Beruht auf Auscultation eines dem amphorischen Athemgeräusch ähnlichen Geräusches über dem mit Politzer's Gebläse luftgefüllten nüchternen Magen, das die Magengrenzen nicht überschreitet.) — 36) Neumayer, H., Ueber Bronchoskopie. Münch. med. Wochenschr. No. 38 u. 39. — 37) Pensuti, V., Clinografia, nuova metodo di scrittura clinica universale. Roma. — 38) Derselbe, Che cos' è la Clinografia? Corriere sanitario. Milano. Anno XV. (Will eine universelle graphische Darstellung klinischer Befunde einführen, eine Art von klinischer Zeichensprache.) — 39) Pirquet, C. v., Gefensterter Mundspatel aus Nickeldraht. Münchener med. Wochenschr. No. 38. — 40) Rauscher, G., Ueber die Färbung des Ureterstrahles als diagnostisches Hülfsmittel bei Erkrankungen der Harnorgane. Ebendas. No. 37. (Verf. hat das chromocystoskopische Verfahren von Völcker-Joseph erfolgreich verwandt.) — 41) Rosenbach, O., Bemerkungen über functionelle Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der Percussion des Herzens. Ebendas. No. 21. — 42) Rosenfeld, Fritz, Ueber die Methoden zur Grenzbestimmung des Herzens. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 43) Rosenheim, Th., Zur Diagnose der hochsitzenden Mastdarm- und Flexurcarcinome mittels Palpation und Endoskopie. Deutsche med. Wochenschr. No. 11, 12. — 44) Schreiber, J., Renalpalpatorische Albuminurie und ihre Bedeutung für die Diagnose von Dystopieen sowie von Tumoren im Abdomen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 55. (Naunyn-Festschrift.) — 45) Schüle, Die Orthodiagraphie und Percussion des Herzens. Münchener med. Wochenschr. No. 25. — 46) Sehrwald (Trier), Ueber die Brauchbarkeit des Phonendoskopes. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. — 47) Sonnenkalb, C, Zur Untersuchung und Behandlung des erkrankten Mastdarms. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. (Beschreibung eines Endoskops.) — 48) Squire, J. E., Common causes of error in examination of the chest. Brit. Med. Journ. 28. Mai. (S. bespricht die häufigsten Fehldiagnosen, die er als Arzt des Mount-Vernon Hospitals auf dem Gebiet der Lungenerkrankungen zu beobachten Gelegenheit hatte, insoweit sie auf unzulänglicher Untersuchung oder aber auf falscher Deutung der Symptome beruhten.) — 49) Starck, Hugo, Bericht über ösophagoskopische Diagnostik. Münchener med. Wochenschr. No. 6. (Betont die Bedeutung der Oesophagoskopie für die Diagnostik an der Hand von concreten Beispielen.) — 50) Sticker, G., Die Palpation des Abdomens im warmen Bade. Ctlbl. f. innere Med. No. 9. (Dadurch werden die Bauchdecken entspannt und die palpirende Hand dringt leicht in die Tiefen des Abdomens, worauf St. bereits 1891 aufmerksam gemacht hat.) — 51) Tabora, v., Zur physikalischen Diagnostik der Pleuraexsudate. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 52) Vierordt, H., Kurzer Abriss der Percussion und Auscultation. 8. Aufl. Tübingen. — 53) Voelcker, Fr. u. E. Joseph, Chromocystoskopie. Deutsche med. Wochenschrift. No. 15. (Weitere Beiträge der Verff. zu ihrem früheren Verfahren, durch intramusculäre Injection von Indigcarmin den Harnstrahl der Ureteren der cystoskopischen Betrachtung zugänglich zu machen.) — 54) Wesener, F., Ein einfaches und bequemes Proktoskop. Centralbl. f. innere Med. No. 12. (30 cm lange, kegelförmig zugespitzte Glasröhre, die an beiden Seiten offen ist. Als Beleuchtungsquelle Jansen'sche Stirnlampe.)

v. Eicken (8) bespricht in sehr umfassender Weise unter Anführung zahlreicher Krankenbeobachtungen der Killian'schen laryngologischen Klinik den diagnostischen und therapeutischen Werth der directen Untersuchungsmethoden an oberen Luft- und Speisewegen.

Für die directe Laryngo-Tracheoskopie hat sich an der Killian'schen Klinik eine Modification des Kirstein-schen Spatels bewährt, der als „Röhrenspatel" construirt ist (Abbildung s. in der Originalarbeit). Als Beleuchtungsquelle dient die Kirstein'sche Stirnlampe. Mit diesem modificirten Verfahren lässt sich „fast bei jedem Menschen" die directe Laryngo-Tracheoskopie ausführen.

Auch zur Erleichterung der directen Bronchoskopie ist dieser Röhrenspatel mit Vortheil verwandt worden, indem das bronchoskopische Rohr durch den Röhrenspatel hindurch in die Trachea geschoben wurde. Ueber die technischen Details sind in der Originalarbeit genaue Angaben gegeben.

Auch bei der Oesophagoskopie, die an der Killian-schen Klinik mit Rosenheim'schen Röhren vorgenommen wird, wird daselbst die Kirstein'sche Stirnlampe benutzt. Zur Secretentfernung aus dem Rohre wird die mit einem langen, graden, dünnen Metallrohr versehene Killian'sche Saugpumpe erfolgreich benutzt, die auch bei der Bronchoskopie zur Secretentfernung dient.

Schreiber (44) weist an der Hand zahlreicher klinischer Beobachtungen auf die differentialdiagnostische Bedeutung der Albuminurie nach Palpation der Niere hin, wenn es sich um Entscheidung der Natur von Abdominaltumoren handelt. So gelang es ihm in allen Fällen, die Frage zu entscheiden, ob der palpable Tumor Leber, Niere, Gallenblase oder Milz angehörte, obwohl verschiedentlich das betreffende Organ nur partiell palpabel war. Die renalpalpatorische Albuminurie beginnt schon unmittelbar nach der Palpation der Niere und dauert bis zu 2 Stunden lang. Man soll den Harn nicht später als 10 Minuten post palpationem prüfen, weil er sonst durch den nachfolgenden nicht mehr eiweisshaltigen Harn zu sehr verdünnt wird. Die Quantität des dabei ausgeschiedenen Albumens beträgt Spuren bis zu 3 pM.

Fürbringer (12) hat das von Aubry vor einigen Jahren als Quinquaud'sches Zeichen beschriebene Phänomen in seiner pathognomonischen Bedeutung für das Bestehen von Alkoholismus an 500 Kranken der inneren Abtheilung des Krankenhauses Friedrichshain auf seinen Werth geprüft. Dies Phänomen wird in der Weise geprüft, dass der Kranke Mittelfinger und Ringfinger senkrecht auf die Flachhand des Untersuchers stellt, ohne dabei einen intensiveren Druck auszuüben. Während der ersten zwei bis drei Secunden bemerkt man nichts Besonderes, dann aber leise Erschütterungen, als ob die Fingerknochen brüsk gegeneinander und gegen die Flach-

hand des Untersuchers stiessen; dieser empfindet dann entweder nur ein leichtes Reiben oder ein richtiges Krachen, wie von arthritischem Knirschen. F. kommt zum Schluss, dass Individuen, welche das Quinquaud'sche Zeichen vermissen lassen, mit höherer Wahrscheinlichkeit (9 : 1) keine Alkoholisten im landläufigen Sinne sind, dass ferner in leichter bis mittlerer Ausprägung die Phalangencrepitation nicht zu Schlüssen auf Alkoholmissbrauch berechtigt und sogar hier die Nichttrinker im Verhältniss von 3 : 1 überwiegen, und endlich, dass ein intensiver Grad des Phänomens mit einer Wahrscheinlichkeit von 3 : 2 den Trinker anzeigt. Nachweisliche Gelenkveränderungen spielen bei dem Zustandekommen des Phänomens nicht mit, da es bei einer hohen Zahl von Gelenkgesunden, sowie an anatomisch nicht abnorm befundenen Fingern nachweisbar war. Es handelt sich bei seinem Zustandekommen um eine eigenartige, des Begriffs der sichtbaren Bewegung entbehrende Unruhe durch nervösen Einfluss, wie ihn besonders die Alkoholintoxication ausübt, vielleicht im Verein mit einer nicht sinnfälligen Veränderung der Gelenkflächen.

Küttner (26) bespricht an 22 Fällen von Scapularkrachen dessen Ursache, als welche abnorme Knochenvorsprünge an Rippen resp. Scapula, Veränderungen in den Schulter- und Thoraxmuskeln und Schleimbeutel zwischen Thorax und Scapula in Frage kommen.

Sehrwald (46) hat im XIV. Armeekorps Untersuchungen über die Brauchbarkeit des Phonendoskops angestellt, speciell für den militärärztlichen Dienst, und ist in seinen — im December 1902 abgeschlossenen — Untersuchungen zu ablehnenden Ergebnissen gekommen, von denen als wesentlich folgende herausgehoben seien: Die Frictionsfiguren, meist Kreise oder Ovale, hängen, abgesehen von der Stärke des Streichens, in erster Linie von der Oberflächenbeschaffenheit der Haut, ihrer Trockenheit, Feuchtigkeit und ihrem Fettgehalt ab, da hierdurch die ursprüngliche Lautheit der Pinselstriche bedingt wird; in zweiter Linie von der Spannung der Haut, da die Haut das reibende Geräusch um so weiter fortleitet, je stärker sie in einer Richtung gespannt ist; und drittens von der Möglichkeit freier Schwingungen für die Haut. Werden feste und zumal massive Körper von aussen oder innen gegen die Haut gepresst, so werden mit der verminderten Schwingungsfähigkeit die Frictionsfiguren kleiner.

Die von Smith für das Herz gefundenen Figuren kann man auch nach Entfernung des Herzens an dem Brustkorb allein nachweisen. Sie beweisen daher nichts für Gestalt und Grösse des Herzens. Smith hat mit seiner Methode Herzen von solcher Grösse gefunden, dass zu ihrer Füllung die gesammte Blutmasse nicht ausreichen würde.

Die Frictionsfiguren wandern an vielen Stellen mit der Verlegung der auscultirten Punkte. Man kann die Herzfigur auch auf der rechten Brustseite, die der Milz unterhalb der Milzgegend u. s. w. nachweisen. Die Resultate sind daher vielfach rein willkürlich.

Frank (11) hat einen Registrirapparat für die Herztöne ersonnen, der den seitherigen Apparaten, welche demselben Zweck dienten (Hürthle, Einthoven und Geluk), überlegen sein soll. Die Construction besteht darin, dass ein Phonendoskop, event. auch ein Stethoskop durch einen etwa 70 cm langen Gummischlauch mit einer kleinen Trommel in Verbindung steht, welche mit einer ganz dünnen Gummimembran überspannt ist. Die Bewegungen dieser Membran werden auf einen lichtempfindlichen Film projicirt, der sich gleichmässig hinter einem engen Spalt auf einer Trommel dreht. Der zweite Schlauch wird mit dem Ohr des Beobachters zur Controle verbunden. Die Projection der Membranbewegungen geschieht durch einen feinen Goldfaden, der einer der Membran aufsitzenden Metallplatte aufgelötet ist. Die Bewegungen des Goldfadens werden 400 mal vergrössert (durch Zeiss-Apochromat 8 mm und Projectionsocular) auf den Film projicirt. Der Apparat ist so empfindlich, dass er durch die Flüstersprache schon erregt wird.

Hampeln (16) sieht in dem Auftreten des „Volartons“ bei Abwesenheit von Aorteninsufficienz und Morbus Basedow ein brauchbares diagnostisches Kennzeichen der Arteriosklerose. Unter Volarton ist zu verstehen ein herzsystolischer Ton im Arcus volaris der Hohlhand, der spontan oder meist erst bei leichterem oder stärkerem Stethoskopdruck wahrnehmbar ist.

Fritz Rosenfeld (42) hat an der Leyden'schen Klinik die verschiedenen zur Discussion stehenden Percussionsmethoden geprüft und discutirt die Bewerthung der absoluten und der relativen Herzdämpfung, von denen er die erstere als exact bestimmbar bezeichnet, die letztere als zwar schwer zu umgrenzen, aber doch geeigneter für Rückschlüsse auf die Grösse des Herzens. Die palpatorische Tastpercussion Ebstein's, die sich an das Gefühl des vermehrten Widerstandes zur Feststellung der Organdämpfungen hält, scheint ihm die Vorzüge der Bestimmung der relativen Dämpfung mit der Exactheit der absoluten Dämpfung zu vereinigen. Die palpatorische Percussion leistet nach seiner Meinung das, was die relative Dämpfung verspricht. Die Ewald'sche auscultatorische Percussion, das Reichmann'sche Verfahren der Stäbchenauscultation, die Runeberg'sche Methode der Percussionsauscultation will er für gewisse Organe gelten lassen. Mit der Smith-schen Methode hält er es für möglich, bei geeigneten Individuen die absolute Herzgrenze zu umgrenzen und nicht mehr. R.'s Versuche sind z. Th. an der Leiche controlirt, nicht aber orthodiagraphisch.

F. A. Hoffmann (18) betont in seinen beachtenswerthen Ausführungen über Herzuntersuchungen, dass die Orthodiagraphie der Percussion in der Praxis an Bedeutung nicht gleichkommt. „Eine so schwierige und klippenreiche Methode kann nur in der Hand besonders gut situirter Beobachter vollkommen ausgeführt werden, unsere alte Percussion kann aber jeder Landarzt ebenso gut und ebenso zuverlässig ausüben, wie der sogenannte Specialist für Herzkrankheiten. Ich kann mir daher auf keine Weise das Vertrauen zu dieser alten Methode verkümmern lassen.“ — Für die Herzgrenzenbestimmung bevorzugt Verf. Finger-Plessimeterpercussion. Differentialdiagnostische Erwägungen über die Bedeutung einer

abnormen Verminderung oder Verstärkung des ersten resp. zweiten Tons an Spitze und Basis folgen.

Ihre endgültige Verurtheilung hat die Smith'sche Frictionsmethode zur Bestimmung der Herzgrenzen und der einzelnen Herzabschnitte auf dem diesjährigen Congress für innere Medicin gefunden in den Ausführungen de la Camp's (6) über die Methodik der Herzgrössenbestimmung. Er steht auf dem Standpunkt, dass die Percussion der absoluten Herzdämpfung und die Orthodiagraphie die exactesten Methoden der Herzgrössenbestimmung darstellen. Bei der kritischen Darstellung der üblichen Methode kommt Verf. zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die bis auf wenige Millimeter genaue Bestimmung der absoluten Herzdämpfung liefert in den meisten Fällen wichtige Aufschlüsse über die wahre Herzgrösse, zumal Lungencomplicationen und anormaler Zwerchfellstand auch sonstwie leicht erkannt werden können. Es gelingt durchaus in der Regel auch den hinter dem Sternum liegenden, nicht von Lunge bedeckten Theil des Herzens percussorisch darzustellen. Bei Vergrösserung des rechten Herzens lässt sich ein treppenartiges Wachsen der rechten absoluten Herzgrenze meist nachweisen.

2. Zur Bestimmung der wahren Herzgrösse ist die Orthodiagraphie das beste Verfahren. Einschränkung erfährt es bei stärkerer Vergrösserung des Herzens nach links über die Mamillarlinie hinaus.

3. Durch Combination der tiefen Percussion mit der Palpation lassen sich die Grenzen der relativen Dämpfung in über $^3/_4$ der Fälle mit einer Genauigkeit bis zu $^3/_4$ cm darstellen. Als Controllverfahren ist die Tastpercussion an sich werthvoll.

4. Durch die Combination der Percussion mit der Auscultation lässt sich eine genauere Herzgrenzenbestimmung nicht ermöglichen.

5. Die Ergebnisse der Methoden, welche die Auscultation irgendwie auf der Körperoberfläche erzeugter Schallwellen für die Herzgrössenbestimmung verwenden, sind für letztere nicht verwerthbar. Es handelt sich um die Schallfortleitung durch den Thorax, an deren Modification Haut, Muskel und Knochen betheiligt sind.

6. Insonderheit stellen die von Smith für die Projection einzelner Herz- und Gefässtheile in Anspruch genommenen Figuren jene nicht dar, weil sie auch unabhängig von der Gegenwart des Herzens bei der Leiche und intra vitam erhalten werden. Die von der Frictionsmethodik behauptete hochgradige Grössenvariabilität des Herzens existirt nicht; die Begründung therapeutischer Maassnahmen durch sie ist unzulässig.

Auch Schüle (45) vertritt einen ähnlichen Standpunkt und Lippert (29) erkennt gleichfalls in der Frictionsmethode keine Verbesserung der Herzgrenzenbestimmung.

Katzenstein (22) empfiehlt ein neues Verfahren zur Functionsprüfung des Herzens, welches in digitaler Compression der beiden Iliacae am Ligamentum Poupartii besteht und zwar $2^1/_2$—5 Minuten lang. In Folge davon soll bei sufficienten Herzen die Zahl der Pulsschläge gleichbleiben oder abnehmen und der Blutdruck steigen, bei insufficienten Herzen indess die Zahl der Pulse zunehmen, der Blutdruck unverändert bleiben oder sinken.

Als „Grocco'sches paravertebrales Dreieck" bezeichnet die italienische Literatur ein von Grocco im Jahre 1902 beschriebenes Symptom der Pleuraergüsse, welches darin besteht, dass an der contralateralen hinteren Thoraxhälfte eine spitzwinklig-dreieckige Dämpfungsfigur charakteristisch hervortritt, so dass die innere Seite des Dreiecks mit den Dornfortsätzen der Wirbelsäule zusammenfällt, die schmale Basis desselben in einer Ausdehnung von 3—6 cm in der Richtung der Basis des Exsudates contralateralwärts nach der gesunden Thoraxseite hinüberführt und die dritte Seite von dem contralateralen Endpunkt dieser Basis schräg nach oben medianwärts zur Höhe der oberen Exsudatgrenze hinführt. Diese dreieckige Dämpfung verschwindet mit der Entleerung des Exsudates und beruht auf einem Hinüberdrängen der Flüssigkeit nach der gesunden Seite, soll also differentialdiagnostisch gegen Pneumonie, für Exsudat sprechen. Baduel und Siciliano (3) studiren den Mechanismus im Entstehen dieser Dämpfungsfigur durch artificielle Pleurafüllung an der Leiche.

v. Tabora (51) hat mit recht grosser Regelmässigkeit bei exsudativer Pleuritis Veränderungen der Krönig-schen Schallfelder der gleichen Seite gefunden, die in einer Verschmälerung des Spitzenisthmus besteht, bedingt namentlich durch das Einwärtsrücken der lateralen Grenzlinie mit bei leiser wie bei starker Percussion gleich haarscharfer Grenze zwischen hypersonorem bezw. tympanitischem Schall und absoluter Dämpfung. Verf. hat diese nach seinen Erfahrungen pathognomonischen Verhältnisse um so deutlicher gefunden, je frischer die Erkrankung und je jünger das Individuum war, selten dagegen bei abgelaufenen Pleuritiden und niemals bei lobär-pneumonischen Unterlappeninfiltraten. Mittlere Grösse des Exsudates scheint im Allgemeinen erforderlich, doch hat sich das Phänomen auch oft genug bei kleinen nicht ganz handbreiten Ergüssen gefunden. Entspannung und Retraction des Oberlappens bildet das anatomische Substrat der Erscheinung.

Abrams (1) beschreibt als „cardiosplanchnisches Phänomen" folgendes: Wenn die untere Sternalregion, d. h. der das Herz bedeckende Theil des Sternums, erst am aufrechtstehenden und dann am zurückgelegten Menschen percutirt wird, so beobachtet man eine Veränderung des Percussionsschalles derart, dass derselbe bei aufrechter Haltung hell und in liegender Haltung gedämpft klingt. A. erklärt diese Schallveränderung durch einen verschiedenen Füllungsgrad des rechten Herzens, je nachdem das Blut der Schwere folgend im aufrechten Körper in das Splanchnicusgebiet aus dem Herzen abfliesst oder in liegender Haltung wieder stärker in das rechte Herz einströmt. Kräftige Compression des Abdomens soll dies Phänomen allemal sehr viel deutlicher machen. Leber- und Milzdämpfung sollen dabei in entsprechender Weise variiren: in aufrechter Stellung grössere Dämpfung als in liegender, wo die Milzdämpfung sogar völlig verschwinden kann.

[1) Erdös, Adolf, Der Gebrauch des Phonendoskops. Orvosok Lapja. No. 10. (Hält für Untersuchungen das Phonendoskop angezeigter wie das Stethoskop.) — 2) Kelen, Stephan, Practischer Werth der Recto-Romanoskopie. Budadesti Orvosi lijság. p. 245. — 3) Aldor, Ludvig v., Ueber Recto-Romanoskopie. Ibidem. p. 268. — 4) Kelen, Stephan, Bemerkungen über L. v. Aldor's Artikel: „Ueber Recto-Romanoskopie". Ibidem. p. 270. — 5) Aldor, Ludvig v,. Einige Worte zum obigen Artikel. Ibidem. — 6) Biró, Julius, Ueber die Diagnostik der fieberhaften acuten Krankheiten. Gyógyászat. No. 39.

Kelen (2) referirt über das von H. Strauss construirte Rectoskop, und nach Beschreibung der Anwendung desselben auf Grund in der Klinik von Senator an 40 Personen vollführten Untersuchungen kommt er zu dem Schluss, dass das grosse Uebergewicht der Recto-Romanoskopie hauptsächlich bei der Diagnostik der höhergelegenen Veränderungen zur Geltung gelangt. Bei Fällen von Darmblutung können wir genau bestimmen, ob im Mastdarm vorhandene diese veranlassen oder ob die Blutungen von höhergelegenen Theilen ausgehen. Bei höheren Eingüssen gelangt der weiche Darmschlauch nur höchstens ausnahmsweise in die Sigmoidea, weil er sich in der Ampulla recti aufrollt. Zur Vermeidung dieses Umstandes schiebt er, nachdem das Romanoskop auf 25 bis 30 cm eingeschoben ist, durch dieses eine dünne Magensonde und giebt so die hohe Eingiessung. v. Aldor kritisirt das Strauss'sche Instrument, dessen Anwendung schmerzhaft ist und auch keinen Vortheil über die älteren Verfahren besitzt. Seiner Meinung nach ist bei Darmblutung dieses Verfahren geradezu contraindicirt, umsomehr, weil die Localisation der Darmblutung mit einfacheren Methoden fast immer gelingt. Ebenso hält v. Aldor die Recto-Ramanoskopie zur Erreichung von höheren Eingüssen bei chronischen Katarrhen wegen der hochgradigen mechanischen Insulte für contraindicirt. **v. Ritóok.**]

## II. Röntgenuntersuchung.

1) Albers-Schönberg, Der diagnostische Werth der Röntgenuntersuchungen für die innere Medicin. Karewski's moderne ärztliche Bibliothek. H. 2. (Gedrängter kritischer Ueberblick in monographischer Form.) — 2) Derselbe, Verbesserung des Compressionsblendenverfahrens. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. VII. (Die Verbesserung des älteren Modells [Siemens & Halske] ermöglicht leichte Verschiebbarkeit der Blende ohne Bewegung des Patienten.) — 2a) Derselbe, Schutzvorrichtungen. Ebendas. — 3) Beck, Carl, Ueber die Stellrohrblende. Münch. med. Wochenschr. No. 6. 4) Béclère, A., Les rayons de Röntgen et le diagnostic des maladies internes. Paris — 5) Bermbach, Paul, Ein neuer Apparat zur Localisation von Fremdkörpern. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. VII. — 6) Billé, E., Eine Irisblende für Röntgenzwecke. Dtsch. med. Wochenschr. No. 7. — 7) Boggs, Russell H., Accuracy in X-Ray Diagnosis. New-York med. Journ. Bd. 79. No. 18. — 8) de la Camp, Zur Methodik der Herzgrössenbestimmung. Verhdl. d. 21. Congr. f. inn. Med. — 9) Derselbe, Ein anatomisches Substrat der sog. Hiluszeichnungen im Röntgenbild. Physikal. med. Monatshefte. H. 7. — 10) Dessauer, F., Ueber die Beurtheilung der Unterbrecher. Münch. med. Wochenschrift. No. 9. — 11) Dessauer, F. u. Wiesner, B., Ein weiterer Fortschritt in der Durchleuchtungstechnik. Ebendas. No. 21. (Combination des Orthodiagraphen mit Blendenvorrichtung.) — 12) Eijkman, L. P. H., Radiographie des Kehlkopfes. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. VII. — 13) Eppinger, H., Zur Radiographie der Nierensteine. Ebendas. — 14) Fränkel, Eugen, Untersuchungen über die Moeller-Baltow'sche Krankheit. Ebendas. — 15) Freund, Die Röntgenstrahlen als diagnostisches Mittel bei Gefässerkrankungen. Wien. med. Presse. No. 13. (In 3 Fällen von intermittirendem Hinken konnte einmal durch radiographische Untersuchung die Sklerose der Tibialis postica und dorsalis pedis erkannt werden.) — 16) Grashey, Centrirvorrichtung für Röntgenröhren, Blendenkästchen. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 17) Grunmach, E., Ueber die Leistungen der X-Strahlen zur Bestimmung der Lage und Grenzen des Herzens. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 18) Immelmann, Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für den ärztlichen Sachverständigen. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. — 19) Kassabian, Mihran K., The value of stereoscopic sciagraphy with practical demonstration. New-York medical Journal. Bd. 80. No. 27. — 20) Köhler, Alban, Zur Röntgendiagnostik der intrathoracischen Tumoren. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. VII. (Casuistik.) — 21) Derselbe, Zur röntgenoskopischen Diagnostik der Pleuritis adhaesiva. Ebendas. (Mittheilung eines Falles und Discussion eines respiratorisch sich verändernden Schattengebildes rechts vom Herzschatten im 5. Intercostalraum.) — 22) Kraft, H., Das Röntgeninstrumentarium für den Praktiker. Münch. med. Wochschr. No. 9. — 23) Laignel-Lavastine, Le radio-diagnostic. Gazette des Hôpitaux. No. 6. (Zusammenfassendes Resumé über den heutigen Stand der Röntgendiagnostik mit Literaturverzeichniss vorwiegend französischer Autoren.) — 24) Levy-Dorn, Ein neues orthodiagraphisches Zeichenstativ. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. VIII. S. 123. — 25) Moritz, F., Ueber Tiefenbestimmungen mittelst des Orthodiagraphen und deren Verwendung, um etwaige Verkürzungen bei der Orthodiagraphie des Herzens zu ermitteln. Ebendas. Bd. VII. — 26) Derselbe. Verhandl. des 21. Congr. für innere Med. S. 229. — 27) Derselbe, Methodisches und Technisches zur Orthodiagraphie. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. — 28) Pusey and Caldwell, The practical application of the Röntgen rays in therapeutics and diagnosis. 2. ed. London. — 29) Rieder, H., Zur Diagnose der chronischen Lungentuberculose durch das radiologische Verfahren. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. VII. — 30) Derselbe, Radiologische Untersuchungen des Magens und Darms beim lebenden Menschen. Münch. med. Wochenschr. No. 35. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. VIII. No. 3. — 31) Schmidt, H. E., Compendium der Röntgentherapie. Berlin. — 32) Schüle, Die Orthodiagraphie und Percussion des Herzens. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 33) Sträter, Apparat zur Feststellung des Kopfes und der Gliedmaassen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. VII. — 34) Stuertz, Zur Diagnose der Pleuraadhäsionen an Pericard und Zwerchfell. Ebendas. (Radioskopische Untersuchungen auf Bewegungsstörungen an den Conturen der Brustorgane hierbei wesentlich.) — 35) Wiesner u. Dessauer, Die stereoskopische Aufnahme der Lendenwirbelsäule und des Kreuzbeins mittelst Compressionsblende. Münch. med. Wochenschr. No. 52.

Auf dem 21. Congress für innere Medicin zu Leipzig wurde der Werth der orthodiagraphischen Bestimmung der Herzgrenzen und deren Beziehung zu den gebräuchlichen physikalischen Untersuchungsmethoden eingehend erörtert.

Die Ausführungen de la Camp's (8) haben wir bereits in dem vorhergehenden Capitel referirt.

In der Discussion zu diesem Vortrag erwähnt Moritz (26), dass er immer noch die orthodiagraphische Untersuchung am liegenden Menschen vorziehe, weil einmal die Fixation des Thorax dabei eine viel zuverlässigere sei, zweitens aber weil die Herzgrösse beim Untersuchen am Stehenden kleiner wird, als sie im

Liegen ist. In sehr eingehender Weise behandelt Moritz (27) diese Gesichtspunkte in einer ausführlicheren Bearbeitung. Er betont hier von Neuem die Zuverlässigkeit der orthodiagraphischen Methode zur Bestimmung der Herzsilhouette, bespricht eingehend die Form und Bedeutung der Herz- und Gefässsilhouette, die Bestimmung der Brustwanddicke auf orthodiagraphischem Wege, sowie die Factoren, welche die Orthodiagraphie des Herzens erschweren oder erleichtern. Den äussersten diastolischen Stand des Herzrandes soll sich die Orthodiagraphie bestreben wiederzugeben. Als feste Merkpunkte am Thorax dienen am besten die Contouren der Rippen, des Sternums, sowie die Rippenbögen. Dieselben werden durch die Haut durchgetastet, mit Blaustift markirt und nebst der Mittellinie in das Orthodiagramm eingetragen. Die Aufzeichnung der Rippen auf den Thorax muss genau in derselben Körper- und Respirationsstellung vorgenommen werden, in der die Aufnahme erfolgen soll.

Grunmach (17) hat zur Beurtheilung des diagnostischen Werthes der absoluten und relativen Herzdämpfungsfiguren dieselben nach der Aufzeichnung auf der Brust mit Bleidrähten umzogen und darauf mit den aktinoskopischen Herzbildern verglichen. „Dabei stellte sich in der Mehrzahl der Fälle der geringe diagnostische Werth der absoluten Herzdämpfnng zur Schätzung der wirklichen Herzgrösse heraus, da jene zu dieser in ganz unsicherem Verhältniss stand, während in einem hohen Procentsatz der Krankheitsfälle, die nicht durch Emphysem und starke Fettleibigkeit complicirt waren, die Figuren der relativen Dämpfung den aktinoskopischen Herzbildern sehr nahe kamen, ohne sie jedoch an Zuverlässigkeit zu erreichen. Auf Grund dieser Erfahrungen kann daher die Bestimmung der relativen Herzdämpfung, wenn sie auch schwer zu erlernen, zur Beurtheilung der wirklichen Herzgrösse nicht dringend genug anempfohlen werden." Die Frictionsmethode ist werthlos.

Rieder (29) hat durch das radiologische Verfahren diagnostische Anhaltspunkte für die chronische Lungentuberculose gesucht und ist dabei zu dem Resultat gekommen, dass die allerfrühesten Stadien der Lungentuberculose, nämlich Tuberkelknötchen oder diffuse gelatinöse Infiltration durch das Röntgenverfahren ebenso wenig wie durch die übrigen Untersuchungsmethoden nachgewiesen werden kann. Bei radiologisch nachweislichen tuberculösen Herden kommt das Untersuchungsergebniss den anatomischen Verhältnissen näher als dem auscultatorisch-percutorischen Befund. Die Tuberculose kann sich dabei als viel weiter fortgeschritten kennzeichnen, als man vorher vermuthet hatte. In allen Fällen von chronischer Lungentuberculose liefert die Röntgenuntersuchung eine werthvolle Unterstützung und Ergänzung der übrigen Untersuchungsmethoden. Ueber die Details ist die mit schönen Tafeln ausgestattete Originalarbeit nachzusehen.

Rieder (30) hat die Topographie des Magendarmcanals beim lebenden Menschen mit Hülfe der Röntgenstrahlen studirt. Er hat zu diesem Zweck der Nahrung bezw. dem Klysma grössere Dosen von Bismuthum subnitricum beigemengt uud dann radiographische Aufnahmen bei sagittaler dorsoventraler Strahlenrichtung während der Athempause angefertigt. Antikathode in Nabelhöhe. Die topographischen Ergebnisse seiner Untersuchungen sind im Detail nachzulesen; er empfiehlt die Methode zu diagnostischer Verwendung.

## III. Instrumentelle Untersuchungen am Gefässsystem.

1) Abrams, Albert, The vasomotor factor in the clinical measurement of the blood pressure. Americ. Journ. Nov. (Untersuchungen mit dem Riva-Rocci, welche Herzkraft und Vasoconstriction als Hauptfactoren des Blutdrucks bei verschiedenen pathologischen Zuständen gegeneinander abwägen.) — 2) Basch, R. v., Ein Apparat zum Messen des Venendrucks am Menschen. Wien. med. Presse. No. 20. — 3) Deutsch, Ueber eine neue Methode zur Untersuchung des Venenpulses. Verhandl. d. 21. Congr. f. inn. Med. S. 181. — 4) Dresler, Wilhelm, Blutdruckuntersuchungen mit dem Gärtnerschen Tonometer. Inaug.-Dissert. Göttingen. (Messungen an 56 verschiedenen Kranken.) — 5) Frey, A. (Baden-Baden), Ueber Venendruckmessung. Eine Antwort auf „die Messung des Druckes im rechten Vorhof" und den zugehörigen Nachtrag von Prof. Dr. Gärtner. Münch. med. Wochenschr. No. 13. (F. wahrt gegenüber Gärtner seine Priorität unter Hinweis auf seine Publication im Arch. f. klin. Med. 1902, wo er bereits den Handvenendruck als Maass des Drucks im rechten Vorhof verwerthet hat.) — 6) Gaertner, G., Die Messung des Drucks im rechten Vorhof. Ebendas. No. 5. (Entgegnung zur Vertheidigung seiner Methode gegenüber den Einwänden Prym's.) — 7) Derselbe, Ueber das Tonometer. Ebendas. No. 12, 13. — 8) Geisböck, Felix, Die practische Bedeutung der Blutdruckmessung. Verhandlung. d. XXI. Congr. f. innere Med. S. 97. — 9) Groedel, Theo und Franz Kisch jun., Ueber den Werth der Blutdruckmessung mittels des Sphygmomanometers von Riva-Rocci und seine Combination mit Controlapparaten. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 10) Hering (Prag), Die ventrikel-diastolische Welle des Venenpulses. Verhandl. d. XXI. Congr. f. inn. Med. zu Leipzig. S. 332. — 11) Hitschmann, E., Ueber Venenpulse an den Vorderarmen bei atrophischer Lebercirrhose. Centralbl. f. inn. Med. No. 2. — 12) Huchard, M., Sur un mémoire de M. Bouloumié, intitulé: La sphygmotonométrie clinique. Bull. de l'Acad. Séance du 24. Mai. — 13) Janeway, Theodore C., A new portable sphygmanometer; also a blood pressure chart. Med. 27. Aug. (Verf. bringt Manometer, Armcompresse und Gebläse in einem transportablen Kasten unter.) — 14) Mackenzie, James, Die Lehre vom Puls. Aus dem Englischen von A. Deutsch. Mit 340 Fig. Frankfurt a. M. — 15) Pachon, V., De l'exploration cardiographique chez l'homme, pratiquée systématiquement dans le décubitus latéral gauche. Arch. d. scienc. biol. de St. Petersbourg. (Empfiehlt bei der Aufnahme von Herzspitzenstosscurven die linke Seitenlage anstatt der meist üblichen stehenden oder sitzenden Haltung des Kranken.) — 16) Peters, Ueber die neue klinische Untersuchungsmethode von Professor Gaertner zur Messung des Drucks im rechten Vorhof. Münch. med. Wochenschr. No. 25. (Hat das Collabiren der Venen auf dem Gärtner'schen Nullpunkt niemals beobachten können. Dem Frey'schen Apparat, mit dem Arterien- und Venendruck gleichzeitig gemessen wird, giebt er vor dem Gärtner'schen Verfahren den Vorzug.) — 17) Prym, O., Zur Messung des Drucks im rechten Vorhof nach Gärtner. Ebendas. No. 2. (Ist der Meinung, dass man den Druck im rechten Vorhof nicht durch die Feststellung der Höhe, in der das Venenphänomen über oder unter demselben eintritt, messen kann, weil dabei auch das Nachfliessen

des Blutes, die Widerstände beim Abfluss und der Tonus der Vene in Betracht komme.) — 18) Quadri, Giovanni, Sul valore prognostico della sfigmomanometria. Gazetta medica Lombarda. — 19) Reissner, O., Eine Erleichterung beim Anlegen des Jaquet'schen Sphygmographen. Münch. med. Wschr. No. 23. (Das Anschnallen wird ersetzt durch den continuirlichen Zug eines Gewichts von ca. 1 kg, welcher die Schiene des Sphygmographen dem auf einer schmalen Tischplatte aufgelegten Arm anpresst.) — 20) Sahli, Ueber das absolute Sphygmogramm etc. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. — 21) Derselbe, Ueber compendiöse, leichttransportable Taschenquecksilbermanometer zu klinischen Zwecken, speciell zu Sphygmomanometrie, nebst Bemerkungen über eine Verbesserung der Riva-Rocci'schen Manschette. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 22) Sawada, Keigi, Blutdruckmessungen bei Arteriosklerose. Ebendaselbst. No. 12. — 23) Sihle, M., Beiträge zu einer functionellen Diagnose der Arteriosklerose und zur Differentialdiagnose der Angina pectoris. Wien klin. Wochenschrift. (Blutdruckbestimmungen, gleichzeitig an Brachialis, Radialis und Digitalis derselben Seite, vorgenommen mit Riva-Rocci, Basch und Gärtner.) — 24) Strassburger, J., Ein Verfahren zur Messung des diastolischen Blutdrucks und seine Bedeutung für die Klinik. Zeitschr f. klin. Med. Bd. 54. — 25) Vaschide et Lahy, La technique sphygmographique. Revue de médecine. Bd. XXIV. (Zusammenfassende klinische Uebersicht über sämmtliche bisher zur Blutdruckbestimmung angewandten Apparate von 1837—1902.) — 26) Volhard, Franz, Ueber Leberpulse und über die Compensation der Klappenfehler. Berl. klin. Wochenschr. No. 20, 21. — 27) Wenckebach, K. F., Die Arythmie als Ausdruck bestimmter Functionsstörungen des Herzens. Mit 7 Taf. u. 20 Fig. im Text. Leipzig. 1903.

Die Monographie von James Mackenzie (14) über die Lehre vom Puls ist das Product eines zwanzigjährigen sorgfältigen Studiums über die klinischen Erscheinungen des Blutkreislaufs. M. ist vielbeschäftigter practischer Arzt. Um so anerkennenswerther seine treffliche Leistung, die auf sorgfältiger Beobachtung am Krankenbett und gediegener physiologischer Grundlage beruht.

Der erste Theil behandelt den Arterienpuls und die sichtbaren Herzbewegungen. Mackenzie hat das Instrumentarium, das zur Registrirung der Pulse dient, in zweckmässiger Weise erweitert; sein „Taschenpolygraph" kann an einen gewöhnlichen Jaquet'schen oder Dudgeon'schen Sphygmographen angeschlossen werden und dient der gleichzeitigen Aufnahme einer zweiten Curve (Arterien-, Venen-, Leberpuls, Herz- oder Athembewegungen) neben der gewöhnlichen sphygmographischen Curve des Radialpulses. Diese von ihm angegebene Ergänzung des Sphygmographen besteht in einem kleinen Becher zur Aufnahme der Pulsation (Receptor), einem Schlauch zur Uebertragung der Druckschwankung auf eine Kapsel und einen von dieser ausgehenden Zeiger. Auf die Beobachtungen mit diesem seinem Apparat stützen sich vorzugsweise seine Darstellungen. Die Analyse des Sphygmogrammes sowie des Cardiosphygmogrammes ist eine sehr kritische und berücksichtigt sorgfältig die dabei in Frage kommenden instrumentellen Fehler.

Dies Kapitel befasst sich weiterhin mit dem arteriellen Blutdruck, wobei freilich die instrumentelle Messung desselben, für die wir doch auch heute ganz brauchbare Methoden besitzen, sehr geringschätzig übergangen wird. Bei der Besprechung der Pulsarhythmien unterscheidet M. zwischen einem infantilen Typus und einem Erwachsenen-Typus der Pulsirregularität. Erstere ist nach seiner Darstellung charakteristisch durch Schwankungen in der Dauer der Diastole und ist besonders häufig zu finden gegen Ende des Kindesalters, wenn die Pulszahl physiologisch abnimmt und bei der postfebrilen Pulsverlangsamung. Für den „Erwachsenen-Typus" betrachtet er das verfrühte Auftreten einer unvollkommenen Kammersystole, gefolgt von einer längeren Diastole, als kennzeichnend. Das wären also die „Extrasystolen" Engelmann's-Wenckebach's-Cushny's, und hier berühren und ergänzen sich die M.'schen Beobachtungen sehr hüsch mit denen der eben genannten Autoren. Diese prämaturen Kammersystolen sollen sich nach seiner Beobachtung bei der infantilen Arhythmie niemals finden und fast ausnahmslos den Pulsunregelmässigkeiten Erwachsener zu Grunde liegen!

Wer auf dem Boden der Engelmann'schen Lehre steht und sie als Grundlage der Lehre von den klinischen Pulsirregularitäten betrachtet, wie das Wenckebach (27) in seiner sorgfältigen und ausgezeichneten Monographie zum ersten Mal in umfassender Weise gethan hat, der wird mit diesem Kapitel in dem Mackenzie-schen Buche, das die Extrasystole also als „fast ausnahmslose" Form der Pulsunregelmässigkeit Erwachsener betrachtet, sich vielleicht nicht so ganz zufrieden geben können.

Eine grosse Zahl lehrreicher Beobachtungen und Pulsbilder bringen die Kapitel über besondere Pulsformen sowie Puls und Athmung.

Der zweite Theil der Monographie behandelt in sehr umfassender Weise den Venenpuls und Leberpuls. Die Erörterungen der Venenpulscurven als graphische Darstellungen der Druckschwankungen im Vorhof werden durch sehr gelungene Venenpulscurven illustrirt: die auriculären (durch Vorhofscontraction) und ventriculären Formen (durch Kammercontraction) des Venenpulses werden eingehend erörtert. In allen Fällen von Leberschwellung nach Klappenfehlern vermochte M. auch die Pulsation der Leber nachzuweisen, wobei er die Beobachtung machte, dass Leberpuls auriculären Charakters nur bei Tricuspidalstenose vorkommt. Leberpuls und Venenpuls am selben Individuum zeigen ausnahmslos dieselbe Form. Den Ausführungen über die klinische Bedeutung des Venen- und Leberpulses stellt M. den Satz voran, dass da, wo bei gesunden Herzklappen ein ausgesprochener Venenpuls zugleich mit deutlicher Einschränkung der Functionsbreite des Herzens besteht, meist degenerative Herzmuskelerkrankung vorliegt.

Der dritte und letzte Theil der Monographie behandelt den Venen- und Leberpuls bei unregelmässiger Herzthätigkeit. Es wird dabei unterschieden zwischen solchen Formen, in denen Vorhöfe und Kammern an der Unregelmässigkeit theilnehmen, oder nur die Kammern, bei erhaltenem regelmässigen Rhythmus der Vorhöfe, ferner zwischen jenen seltenen Fällen mit Vorhofscontractionen ohne nachfolgende Kammercontractionen, die durch einige sehr schöne Curven illustrirt werden.

Bezüglich der vielumstrittenen Hemisystolie, d. i.

ungleichzeitiger Contraction der beiden Herzhälften, ist M. der Ansicht, dass bisher der Nachweis einer Dissociation der beiden Kammern am lebenden Menschen noch nicht erbracht ist und er vertritt die Meinung, dass das Phänomen, vom sterbenden Herzen abgesehen, ganz ausserordentlich selten ist.

Die Uebersetzung dieser vortrefflichen Monographie (durch A. Deutsch) ist sehr glücklich, die Curven sind vortrefflich reproducirt.

Deutsch (3) selbst hat an etwa 200 Herzkranken durch Studium der circulatorischen Venenphänomene vermittelst des Mackenzie'schen Polygraphen die Mackenzie'schen Angaben ausnahmslos bestätigt. Er ist der Ueberzeugung, dass der Venenpuls bei graphischer Registrirung für die Beurtheilung des rechten Herzens mehr leistet als der Radialpuls für das linke Herz leistet.

Hering (10) ist bezüglich der Deutung der ventriculären Welle des Venenpulses nicht gleicher Meinung wie Mackenzie und erklärt ihr Zustandekommen dadurch, dass in der Diastole die Herzbasis heraufrückt.

v. Basch (2) bestimmt die Grösse des Venendrucks durch einen Apparat, der in einem mit Manometer versehenen, luftdicht auf die Haut gekitteten Glascylinder besteht, in welchem durch ein Gebläse eine Zunahme des Drucks bis zum Verschwinden des bläulichen Schimmers der Vene erreicht wird.

Sahli (20) betont in seiner sehr eingehenden und kritischen Bearbeitung der Sphygmographie die Erfahrungsthatsache, dass der Sphygmograph nur über Verschiedenheiten der Pulsfrequenz und des Pulsrhythmus und über Grössenanomaliem einzelner Pulswellen in der nämlichen Curve Aufschluss giebt, dass indess die Form der sphygmographisch aufgenommenen Pulswelle an sich durchaus nicht eindeutig ist. Die meist angenommenen Beziehungen zwischen der Zahl und Lage der Secundärelevationen und dem Blutdruck sind manchmal aber keineswegs regelmässig zutreffend. Die Secundärelevationen beruhen ausschliesslich auf reflectirten Wellen. Die Höhe der Ordinate des Sphygmogramms ist eine unbestimmte Grösse und von unwesentlichen, vorzugsweise technischen Factoren bei der Sphygmogrammaufnahme abhängig und daher kein Massstab für Celerität und Tardität des Pulses. Die Verbindung der Sphygmographie mit der Blutdruckmessung giebt dagegen viel sichere Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Circulationsverhältnisse, und zwar bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Maximaldrucks und des Minimaldrucks.

Sahli bestimmt die Druckmessungen so, dass beim Anlegen des Riva-Rocci das Verschwinden des Pulses peripher von der Compressionsstelle nicht durch die Palpation sondern durch den Jaquet'schen Sphygmographen bestimmt wird. Der Maximaldruck wird dann abgelesen, wenn das Sphymogramm in eine grade Linie übergeht. Der Minimaldruck entspricht bei diesem Verfahren der Druckhöhe, die im Stande ist, den peripheren Radialpuls im Sphygmogramm eben zu verkleinern, d. h. dem Moment, wo die Curvenhöhe anfängt abzunehmen. Unter dem „absoluten Sphygmogramm" versteht S. nun ein Sphygmogramm, welches in richtigem Maasstab gezeichnet ist, d. h. die Eigenschaft hat, dass an jeder Stelle die Ordinaten dem Druck proportional sind. S. reducirt dabei das Sphygmogramm durch Einzeichnung in Millimeterpapier auf eine einfache Form. Er verzichtet auf Darstellung der Secundärelevationen und berücksichtigt bloss die Raschheit des Anstiegs und Abstiegs der Welle. Auf diese Weise wird der Druckablauf im Arteriensystem richtig graphisch dargestellt. Mit diesem absoluten Sphygmogramm kann man nunmehr Celerität und Tardität des Pulses charakterisiren, was mit gewöhnlichem Sphygmogramm nicht möglich ist. Ueber Circulationsgrösse und Grösse der Systole giebt indess das reducirte Sphygmogramm keinen Aufschluss.

Groedel und Kisch (9) haben feststellen können, dass man bei der Registrirung des Verschwindens und Wiederauftretens der Pulswelle bei Blutdruckmessungen mit dem Riva-Rocci fast die gleichen Resultate erhält mit dem tastenden Finger als mit besonderen Controllapparaten. Als maximalen Arteriendruck nehmen sie das arithmetische Mittel aus den beim Verschwinden und Wiedererscheinen des Pulses gefundenen Werthen an. Je kleiner die Differenz zwischen diesen beiden Grenzwerthen, um so sicherer ist der wirkliche Druck constatirt.

Strassburger (24) misst den diastolischen oder minimalen Blutdruck vermittelst des Riva-Rocci in der von Recklinghausen verbesserten Form durch die Druckhöhe, welche das Manometer angiebt in dem Augenblick, in welchem der vorher maximale Radialpuls für den palpirenden Finger eben anfängt kleiner zu werden. Die Differenz zwischen Höhe des Maximal- und des Minimaldrucks repräsentirt die Druckschwankung bei jedem Pulsschlag. St. bezeichnet sie als „Pulsdruck". Als „Blutdruckquotient" bezeichnet er das Verhältniss vom Pulsdruck zum systolischen Druck. Derselbe ist nach seiner Meinung das Maass des Verhältnisses der Herzarbeit zum Widerstand in den Gefässen.

Hitschmann (11) macht auf die pathognomonische Bedeutung von mehr weniger constanten Pulsationserscheinungen an den Vorderarmvenen bei vorgeschrittener Laënnec'scher Cirrhose aufmerksam. Nach seiner Beobachtung handelt es sich hierbei um starke, sowohl mit der Respiration synchrone Venenpulse (inspiratorischer Collaps der Vene bei deutlich negativem Venenpuls). Am besten nimmt man sie an den der Radialseite des Unterarms angehörigen Hautvenen wahr; man kann es verstärken durch Erwärmen oder durch bessere Blutfüllung der oberen Extremität nach Hängenlassen oder Distalstreichen derselben.

Sahli (21) hat ein zweckmässiges transportables Quecksilbermanometer construirt, das einerseits durch Anwendung eines zweischenkligen Hg-Rohres, andererseits durch auf aufsteckbare Sauger graduirtes Steigrohr in seiner Länge gegenüber den gebräuchlichen Quecksilbermanometern bedeutend reducirt und daher transportfähiger ist. Das Ausfliessen des Hg beim Transport

wird durch Verschluss des zweischenkligen Rohres sicher verhindert. (Bezugsquelle: Optiker Büchi, Bern.)

Die Riva-Rocci'sche Manschette hat Sahli wieder auf die Breite von 6 cm reducirt, die Verbindung mit dem Manometerschlauch, die bisher durch ein Metallstück geschah, durch ein mit der Manschette ein Stück bildendes, an der Verbindungsstelle verstärktes Gummischlauchende mit Glaszwischenstück ersetzt. Die Metallhülse der Manschette schliesst er durch einfachen Hebeldruck anstatt der bisher üblichen zwei Klemmschrauben.

Sawada (22) hat an der Rosenberg'schen Poliklinik Blutdruckmessungen mit dem Riva-Rocci (verbessert nach Recklinghausen) an Arteriosklerotikern angestellt. Die Messungen beschränkten sich auf den maximalen (systolischen) Blutdruck. Als obere Grenze des normalen systolischen Drucks bezeichnet S. 120 mm Hg. Werthe über 130 mm betrachtet er als erhöht, Werthe zwischen 120—130 mm als Grenzwerthe. Seine Messungen erstrecken sich auf 206 Arteriosklerosen. Unter 98 Fällen mit normalen Herz- und Nierenverhältnissen waren 83 mit normalem Druck, 10 Grenzfälle und 5 mit erhöhtem Druck. Von 24 weiteren Fällen, die nur einen accentuirten zweiten Aortenton hatten ohne nephritische Zeichen hatten 13 normalen Druck, 1 hatte Grenzwerthe, 10 erhöhte Werthe. Unter 43 Arteriosklerosen mit Herzschwäche waren 28 mit normalen Werthen, 5 Grenzfälle und 10 Fälle mit erhöhtem Druck. Bei 10 Arteriosklerotikern mit Schrumpfniere schwankten die Werthe zwischen 150—205 mm. Von 8 Fällen jugendlicher Arteriosklerose (14—26 J.) erreichte nur einer die Druckhöhe von 131 mm Hg.

Volhard (26) hat die Entscheidung des Charakters eines Venenpulses, ob herzsystolisch oder herzpräsystolisch, sehr erleichtert durch ein kleines sinnreiches Doppelmanometer (von Altmann, Berlin beziehbar), welches die zu vergleichenden pulsatorischen Bewegungen (Venenpuls, Spitzenstoss) durch zwei mit Trichtern armirte Schläuche auf zwei nebeneinander gelegene Manometerröhren überträgt.

## IV. Thermometrie.

1) Franz, Ein registrirendes Thermometer für Körpertemperatur. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 2) Oertmann, Ernst, Bestimmung der Fieberhöhe durch Dauermessung. Ebendas. No. 48. (Geschieht durch ein „Pessarthermometer" von der Form eines Hämorrhoidalpessars aus Glas, das ein Thermometer trägt.) — 3) Ostenfeld, J., Mundmessung oder Aftermessung. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 5. (Mundmessung giebt viel ungenauere Werthe als die Aftermessung.) — 4) Pembrey, M. S., Remarks on temperature. British Med. Journ. 27. Febr. (Muskelbewegung kann die Temperatur des Gesunden bis auf 38,9° C. steigern [Rectalmessung]. Besprechung des Einflusses von Aussentemperatur, Alkohol und Anaestheticis auf die Temperatur; pathologische Temperaturen können schwanken zwischen 22—46° C.)

# B. Physikalisch-chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

## I. Kryoskopie.

1) Ajello, de Meis und Parascandolo, Ueber den Werth der Kryoskopie zur Erkennung der Leberinsufficienz. Wiener med. Wochenschr. No. 49—50. — 3) Arrhenius, S., Die Anwendung der physikalischen Chemie auf die Serumtherapie. Arb. a. d. Gesundheitsamt. Berlin. — 3) Bernard, Léon, Die Durchgängigkeit der Nieren bei der Bright'schen Krankheit. Revue de médecine. Nov. u. Dec. 1903. (Nichts wesentlich Neues bringend.) — 4) Boorsma, Eenige opmerkingen over kryoskopisch onderzoek van urine. Weekblad van het Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 8. Nov. — 5) Burthe, Cryoscopie of Urine. Medical News. 23. I. (Kurze zusammenfassende Uebersicht.) — 6) Engel, K., Ueber die Gefrierpunktserniedrigung des Blutdrucks bei Krebskranken. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 7) Fraenkel, P., Ueber die Bestimmung des Blutkörperchenvolumens aus der elektrischen Leitfähigkeit. Zeitschr. f. klin. Med. H. 5 u. 6. — 8) Füth, Ueber die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes von Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 51. H. 2. — 9) Hamburger, Osmotischer Druck und Ionenlehre in der medicinischen Wissenschaft. Zugleich Lehrbuch physikalisch-chemischer Methoden. Bd. II. Wiesbaden. — 10) Hansen u. Gröndahl, Beitrag zur Bestimmung der Functionsfähigkeit der Nieren. Finska Läkaresellskapets Handlingar. 1903. No. 12. — 11) Kapsammer, G., Ueber Kryoskopie und reflectorische Polyurie. Wiener klin. Wochenschr. No. 4. — 12) Karo, Kritische Bemerkungen zur functionellen Nierendiagnostik. Münch. med. Wochenschr. 19. I. (Wendet sich gegen die Arbeiten von Göbel [diese Wochenschr. 1903. No. 46] und Völkers u. Joseph. Ebendas. 1903. No. 48].) — 13) Kétly, v. und v. Torday, Ueber die Verwerthung des kryoskopischen Verfahrens bei der Beurtheilung der Resorption chronischer Brustfellexsudate und anderer seröser Flüssigkeiten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. — 14) Korányi, v., Die wissenschaftlichen Grundlagen der Kryoskopie in ihrer klinischen Anwendung. Moderne ärztl. Bibliothek. H. 1. — 15) Kövesi, G., Ueber functionelle Nierendiagnostik. Wiener klin. Wochenschrift. No. 32. — 16) Landau, Anastazy, Klinische Untersuchungen über den osmotischen Druck des Blutes. D. Archiv f. klin. Medicin. Bd. 78. — 17) Loeb, A. und C. Adrian, Rechtfertigt erhöhte molekulare Blutconcentration bei Nierenerkrankungen immer den Schluss auf Kranksein beider Nieren? Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 18) Poly, Fritz, Bestimmungen der molekularen Concentration des Blutes und des Urins bei doppelseitigen Nierenerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 19) Scheel, Viktor, Die functionelle Nierendiagnostik. Bibliothek for Läger. 1903. H. 7—8. — 20) Schilling, Theodor, Ueber Echinokokkenflüssigkeit. Centralbl. f. inn. Med. No. 33. — 21) Schlagintweit, Felix, Apparat zur Gefrierpunktsbestimmung des Harns, Blutes etc. mit schneeförmiger Kohlensäure als Kältespender. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Statt Eiskochsalzmischung dient ein mit $CO_2$-Schnee gefüllter Sack!) — 22) Steyrer, Ein Beitrag zur Kenntniss von Secretionsanomalieen der Niere. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 55. — 23) Strauss, Bedeutung der Kryoskopie für die Diagnose und Therapie von Nierenerkrankungen. Moderne ärztl. Bibliothek. H. 4/5. — 24) Schoenborn, S., Gefrierpunkts- und Leitfähigkeitsbestimmungen. Ihr practischer Werth für die innere Medicin. Wiesbaden. — 25) Zickel, Der neuere Stand der klinischen Osmologie. Centralbl. f. innere Med. No. 25.

Zusammenfassende Arbeiten über die Kryoskopie und deren wissenschaftliche Grundlagen bieten Hamburger (9), v. Koranyi (14), ferner Strauss (23).

Zickel (25) entwirft ein kurzes Bild über den neueren Stand der klinischen Osmologie, indem er hauptsächlich die beiden ersten, oben citirten Arbeiten einer Besprechung unterzieht.

Landau (16) fand, dass Unterernährung ohne Einfluss auf den osmotischen Blutdruck bleibt und dass die Beförderung des Stoffwechsels mit Hilfe des Thyreoidins den osmotischen Blutdruck erniedrigen kann. Bei Nephritiden fand L. bald einen normalen, bald einen erniedrigten osmotischen Blutdruck (gemessen durch $\delta$ = Blutgefrierpunkt). Der von L. in einem Fall beobachtete normale Gefrierpunkt des Blutes bei Urämie und das Vorkommen starker Hypertonie des Blutes ohne Urämie beweisen nach L., dass eine erhebliche Erniedrigung des Blutdruckes nicht unbedingt nothwendig zum Zustandekommen der Urämie ist.

Engere Beziehungen zwischen Cl-Gehalt des Blutserums und $\delta$ konnte L. nicht bei seinen Nephritiden auffinden, desgleichen fand sich hier auch kein Zusammenhang zwischen $\delta$ und Retentions-N. Landau fordert, dass der normale Gefrierpunkt des Blutes ($\delta$ = —0,55—0,58°) nur dann als Beweiss für die genügende Leistungsfähigkeit der Nieren angesehen werde, wenn der N-Gehalt des Serums nicht erniedrigt ist. Ist $\delta$ normal, aber der N-Gehalt des Blutes vermindert, so kann letzterer als das Maass der Niereninsuffizienz gelten, indem das Blut soviel Wasser retinirt hat, um seinen osmotischen Druck auf dem normalen Niveau zu erhalten. — Bei decompensirten Herzkranken wurde der Blutgefrierpunkt meist sehr gesunken gefunden, was L. auf functionelle Nierenschädigung zurückführt.

Nach Poly (18) spricht ebenfalls hoher Werth von $\delta$ für Insufficienz der Nieren, normaler Werth ermöglicht keine Diagnose: bei schwerer Urämie kann $\delta$ normal, bei fehlender Urämie erhöht sein. $\Delta$ des gesammten nicht getrennt aufgefangenen Urins erlaubt nur in Combination mit dem 24 stündigen Volumen des Urins (Valenzzahl) Schlüsse auf die Nierenfunction.

Nach v. Kétly und v. Torday (13) kann bei chronischen Pleuraexsudaten in jenen Fällen Resorption erwartet werden, wo die Gefrierpunktsabnahme des bei der Probepunction gewonnenen Serums niedriger ist, als die des Blutserums oder wenigstens ihm nahe steht. Voraussetzung ist, dass kein Fieber besteht und dass die acuten Entzündungserscheinungen an den Pleuren abgeklungen sind.

Bei in Folge von Nephritis entstandenen Brusthöhlenflüssigkeitsansammlungen muss die Gefrierpunktserniedrigung des Blutserums auch bestimmt werden. Bei diesen Fällen kann auf Grund des kryoskopischen Befundes nur dann eine Meinung abgegeben werden, wenn die Nierenfunction genügend ist. — Ein entscheidender Factor ist bei den Transsudaten der Bauch- und Brusthöhle auch die Herzthätigkeit: neben dem Resultate der kryoskopischen Untersuchung muss also auch der Zustand des Herzens in Betracht gezogen werden. — Trans- und Exsudate lassen sich durch die Kryoskopie nicht unterscheiden. Verff. nehmen an, dass aus der Gefrierpunktserniedrigung der Exsudate auf die Resorption geschlossen werden kann, und so auf diese Weise die Gefrierpunktserniedrigung bei der Aufstellung der Indication einer Punction benutzt werden kann.

Schilling (20) bestimmte in 2 Fällen $\Delta$ der Echinococcusflüssigkeit (Nieren- und Leberechinococcus), und fand beide Male einen Werth von — 0,56 (also = $\delta$!). Der procentuale Kochsalzgehalt betrug im ersten Falle 0,55 pCt., im zweiten 0,496 pCt., überstieg also beide Male nicht den Kochsalzgehalt des Blutes.

Hansen und Gröndahl (10) glauben gefunden zu haben, dass die Kryoskopie des Harns nicht mehr leistet, als die Bestimmung des specifischen Gewichts. Auch die Bestimmung von NaCl mit Harnstoff und $\Delta$ giebt für die Beurtheilung der Secretionsfähigkeit keine Anhaltspunkte. Dagegen glauben sie in der Variabilität des Harns ein Mittel zur Erkennung der Functionsfähigkeit der Niere gefunden zu haben. Zu diesem Zwecke verabreichen sie dem Patienten 3 Tage „Trockenkost“ (Brot, Fisch, Fleisch und 400—600 ccm Milch, insgesammt mit 1800—2000 Calorieen). Danach geben sie 3 Tage lang 3 Liter Milch; während dessen ist die Bettruhe des Patienten erforderlich. Während der Trockendiät ist $\Delta$ tief, die Diurese gering, während der Milchperiode umgekehrt $\Delta$ höher, die Diurese grösser. Bei Nierenkranken fehlt diese Variabilität, oder sie ist herabgesetzt.

Kapsammer (11) führt den Nachweis — sowohl experimentell als auch aus klinischen Beobachtungen —, dass Ureterenkatheterismus reflectorisch Polyurie auslösen kann, die zu falschen Resultaten und Irrthümern (durch Herabsetzung der molekularen Concentration des Harns, wodurch event. eine geringere Leistungsfähigkeit vorgetäuscht wird) führen kann.

Auch Steyrer (22) kommt bezüglich der Verwerthung des Ureterenkatheterismus für die functionelle Nierendiagnostik zu folgenden Schlüssen: 1. Es giebt einseitige, oder wenigstens auf einer Seite stärker ausgeprägte Abweichungen des aus den Ureteren abfliessenden Harns, welche bei der functionell diagnostischen Ueberlegung leicht zu Irrthümern führen können. Es sind dies reflectorische Anurie und Oligurie, ferner Polyurie, welche man als reflectorisch bezeichnet hat. Bei letzterer handelt es sich jedenfalls um mangelhaft resorptive Function der Nieren; das Secret wird weniger eingedickt, so dass auch absolut weniger Molen in der gleichen Zeit ausgeschieden werden. Diese Störung tritt bei kranken Nieren auf verschiedene Ursachen hin ein. Solche sind ausser der Compression des Ureters auch der Ureterenkatheterismus. 2. Quantitative Schlüsse aus der ausgeschiedenen Molenzahl auf die Insufficienz einer Niere zu ziehen, ist bei der verhältnissmässig kurzen Beobachtungsdauer höchstens mit grosser Vorsicht erlaubt. Das Maassgebende wird immer der qualitative Vergleich sein. 3. Treten Secretionsanomalien bezüglich der Molenconcentration ein, so scheinen die Electrolyte als das labilere Element stärker daran betheiligt zu sein.

Kövesi (15) betont, dass nach seinen Erfahrungen reflectorische Anurie bei Ureterenkatheterismus öfters eintritt, während reflectorische Polyurie zu selten eintritt, um Störungen der functionellen Nierendiagnostik zu verursachen.

Füth (8) constatirte Unterschiede in den Werthen für $\delta$ an dem Blute von Schwangeren, Nichtschwangeren, Kreissenden und Nichtkreissenden. Bei Nichtschwangeren

ist $\delta$ um 0,035—0,04 höher. Gründe für diese Thatsachen vermag Füth nicht zu geben.

## C. Chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

1) Altmann, W., Ueber Beziehungen zwischen Haematometerzahl (Fleischl) und Ferrometerzahl (Jolles). Münch. med. Wochenschr. No. 40 (Bis auf einige Ausnahmen Bestätigung der von Oppenheim und Löwenbach constatirten Thatsache, dass Ferrometerzahl und Haematometerzahl sich wechselseitig in ihrer Richtigkeit bestätigen.) — 2) Allen, Alfred u. Tankard, Arnold, Notes on the analytical examination of urine. The Lancet. 18 June. — 3) Arthus, M., Elemente der physiologischen Chemie. Deutsch von Starke. 2. Aufl. Leipzig. — 4) Baumann, E. P., A criticism of the value of Hammerschlags method in clinical estimations of the specific gravity of the blood. The Brit. med. Journ. 27. Febr. — 5) Beauvy, A., L'acétonurie en dehors du diabète et de la puerpéralité. Paris. — 6) Bedford, C. H., A clinical handbook of urine analysis. Ill. 2 ed. London. — 7) Berent, W. u. P. Gutmann, Ueber vermehrten Stickstoff- und Eiweissgehalt der Magenspülflüssigkeit und seine diagnostische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. (Nachprüfung der Salomon'schen Methode.) — 8) Bondi, S., Ueber eine einfachere Ausführung von Ehrlich's Diazoreaction. Centralbl. f. inn. Med. No. 10. — 9) Bottazi, Ph., Physiologische Chemie. Deutsch von Borutta. — 10) Bouma, J., Ueber eine klinische Methode zur quantitativen Bestimmung des Gallenfarbstoffs im Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. (Calorimetrische Methode, wobei Bilirubin zu Biliverdin oxydirt wird.) — 11) Clemm, W., Aus verborgenen Quellen stammendes Blut im Stuhl und im Mageninhalt, sein Nachweis und dessen Bedeutung für die Erkennung der Erkrankungen im Gebiete des Verdauungsschlauches. Arch. f. Verdauungskr. Bd. 10. — 12) Chajes, B, Zur Titration des Mageninhalts bei Anwendung verschiedener Indicatoren. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 13) Clemens, P., Zur Chemie der Ehrlich'schen Diazoreaction. Verhdl. d. 21. Congr. f. inn. Med. zu Leipzig. S. 458. — 14) Edlefsen, Zum Nachweis der Phenol- und Naphtholschwefelsäure im Harn. Münchener med. Wochenschr. No. 15. — 15) Elsner, H., Ueber die Prüfung der motorischen Magenfunction. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 16) Fuchs, A. u. R. Rosenthal, Physikalisch-chemische, cytologische und anderweitige Untersuchungen der Cerebrospinalflüssigkeit. Wien. med. Presse. No. 44—47. — 17) Fränkel, S., Praktischer Leitfaden der qualitativen und quantitativen Harnanalyse. Wiesbaden. — 18) Hammarsten, O., Lehrbuch der physiologischen Chemie. 5. Aufl. Wiesbaden. — 19) Hartmann, Ueber Anwendung und diagnostische Verwerthung der Weber'schen Blutprobe bei okkulten Magen- und Darmblutungen. Arch. f. Verdauungskr. Bd. 10. — 20) Heinicke, Ueber die ammoniakalische Reaction des Harns bei Phosphaturie und über Phosphaturie und Ammoniurie als objective Symptome von Psychosen. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 21) Joachim, G., Ueber die Bedeutung des Nachweises von Blutspuren in den Faeces. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. (Erweist die Zuverlässigkeit der Weber'schen resp. Rossel'schen Probe an einer grossen Zahl von Fällen.) — 22) Jolles, A., Ein genaues Urometer. Centralbl. f. inn. Med. No. 2. (Modification des gebräuchlichen.) — 23) Derselbe, Verbessertes Azometer zur quantitativen Bestimmung des Harnstoffs und der Harnsäure im Harn. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Verbesserung des früher von dem Autor angegebenen modificirten Knop'schen Azometers.) — 24) Kapsammer, G., Ueber den Werth der Indigocarminprobe für die functionelle Nierendiagnostik. Wien. klin. Rundschau. No. 6. (Ist wie Karo der Meinung, dass diese Methode den Ureterencatheterismus nicht ersetzen kann.) — 25) Karo, Wilhelm, Kritische Bemerkungen zur functionellen Nierendiagnostik. Münch. med. Wochenschrift. No. 3. (Ablehnung der Methode Völker's und Joseph's als Verbesserung der Nierendiagnostik.) — 26) Kaufmann (New-York), Zur Frage der quantitativen Pepsinbestimmung nach Mette (Modification Nierenstein-Schiff). (Weist an 72 Fällen nach, dass Verschiedenheit des Eiereiweisses die quantitative Genauigkeit der Probe beeinträchtigt.) — 27) Klopstock und Kowarsky, Prakticum der klinisch-chemisch-mikroskopischen und bacteriologischen Untersuchungsmethoden. Wien. — 28) Koziczkowsky, v., E., Beiträge zur Methodik der klinischen Stuhluntersuchungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 29) Labbé, H, Analyse chimique du sang. Paris. — 30) Meyer, E., Ueber die cytodiagnostische Bedeutung der Guajakreaction. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 31) Micheleau, F., Untersuchungen über die Bedeutung des übermässigen Chlorgehaltes im Urin bei der tuberculösen Pleuritis. Revue de médecine. Nov. u. Dec. 1903. — 32) Mercier, G., Guide prat. pour l'analyse des urines. 4. éd. Paris. — 33) Milroy, J. A. and T. H., Physiological chemistry. London. — 34) Moritz, F., Ueber Bestimmung der Bilanz von Säuren und Basen in thierischen Flüssigkeiten. I. Mittheilung. Ueber Aciditätsbestimmung in Flüssigkeiten, welche neben Phosphorsäure Salze alkalischer Erden enthalten. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. — 35) Neumann, A., Neue Farbenreactionen des Zuckers. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. (Orcin lässt sich nicht nur zum Pentosen-, sondern auch zum Hexosennachweis brauchen. Dabei treten typische Absorptionsstufen auf.) — 36) Oefele, Baron, Statistische Vergleichstabellen zur praktischen Koprologie bei fieberlosen Patienten. Jena. — 37) Oswald, A., Eine einfache, klinisch verwendbare Methode, die verschiedenen Harneiweissstoffe getrennt quantitativ zu bestimmen. Münch. med. Wochenschr. No. 34. — 38) Otori, Zur Lehre von der Pentosurie. Zeitschr. f. Heilkunde. XXV. Bd. — 39) Derselbe, Ueber die Vertheilung der stickstoffhaltigen Substanzen in menschlichen Trans- und Exsudaten sowie im Ovarialcysteninhalt. Ebendas. — 40) Derselbe, Ueber die Phosphorwolframsäure als Reagens zum Nachweis und zur Differenzirung der Kohlehydrate im Harn. Ebendas. — 41) Pelzi, Otto, Ehrlich's Diazoreaction als differential-diagnostisches Hülfsmittel. Wien. klin. Wochenschr. No. 31. 1903. — 42) Reiss, E., Eine neue Methode der quantitativen Eiweissbestimmung. Arch. f. exp. Path. Bd. 51. (Bestimmung des Brechungscoefficienten mittelst des Eintauchrefractometers nach Pulfrich [von Carl Zeiss].) — 43) Derselbe, Klinische Eiweissbestimmungen mit dem Refractometer. Münch. med. Wochenschr. No. 41. — 44) Riegler, E., Ueber die Jodsäurereaction auf Acetessigsäure im diabetischen Harn. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. — 45) Derselbe, Eine rasch ausführbare gasometrische Methode zur Bestimmung des Zuckers im Harn. (Beruht auf Messung des Kohlendioxyds, welches durch die Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Traubenzucker entsteht. Apparat siehe im Original.) — 46) Sabrazès. Procédés pratiques pour déterminer, au lit du malade, le début de la coagulation du sang et pour faciliter l'examen du caillot et du sérum. Folia haematologica. No. 7. — 47) Schmidt, A., Die Functionsprüfung des Darmes mittelst der Probekost. Wiesbaden. — 48) Schilling, F., Blutnachweis durch Wasserstoffsuperoxyd. Therap. Monatshefte. December. — 49) Schloss, Weitere Erfahrungen über Nachweis und Vorkommen von „okkulten Magenblutungen" speciell bei Achylie und Gastritis anacida. Prüfung des Heilwerthes von Wismuth bei Ulcus ventric. mittelst der Proben auf okkulte Blutungen. Arch. f. Verdauungskrankheiten. Bd. 10. (Bei Gastritis anacida und Achylie kommen okkulte Blutungen [Weber'sche Probe]

mit verschwindenden Ausnahmen nicht vor.) — 50) Schmidt, Adolf, Ein neues diagnostisches Merkmal bei Pankreaserkrankungen. Verhandl. d. 21. Congr. f. innere Med. S. 335. — 51) Schulz, N., Practicum der physiologischen Chemie. 2. Aufl. Jena. — 52) Schweissinger, Ueber Zucker- und Eiweissproben sowie über die Verwendbarkeit des Kieselguhrs in der Analyse des Harns. Münch. medicin. Wochenschrift. No. 26. — 53) Selter, P., Die Verwerthung der Faecesuntersuchung f. die Diagnose und Therapie der Säuglingsdarmkatarrhe nach Biedert. Stuttgart. — 54) Seidelin, H., Untersuchungen des Mageninhalts bei älteren Individuen. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. (Bei älteren Individuen fehlt häufig freie HCl, ohne dass Krankheitserscheinungen von Seiten des Magens vorliegen.) — 55) Simon, Ueber das Vorkommen und den Nachweis gelöster Eiweisskörper in den Faeces. Arch. f. Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik. Bd. X. Heft 3. — 56) Spezia, Guiseppe, La reazione glicogenica del globuli bianchi. Gazetta medica lombarda. — 57) Strasburger, Die Faecesuntersuchung und ihre klinische Bedeutung. — 58) Strauss, H. und B. Chajes, Refractometrische Eiweissbestimmungen an menschlichem Blutserum und ihre klinische Bedeutung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. (Bestimmungen mit dem Abbéschen Refraktometer. — 59) Tallqvist, T. W, Ueber die Anwendung des Filtrirpapiers im Dienste der praktischen Hämatologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 60) Toepfer, Gustav, Die Oxalurie. Wien. — 61) zur Verth und Schumacher, Ueber Bestimmungen des Hämoglobingehaltes mittels der Tallqvist'schen Skala. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 62) Wright, A. E., On certain new methods of blood examinations with some indications of their clinical importance. The Lancet. 23. Januar. — 63) Zeehuisen, H., Ein einfaches Verfahren zur approximativen Bestimmung des Salzsäure- und Milchsäuregehaltes im Mageninhalt. Centralbl. f. innere Med. No. 14.

Jolles (22) hat ein von ihm bereits früher beschriebenes Aräometer dahin abgeändert, dass der Cylinder, welcher die abgeflachte Skalaspindel trägt, aussen abgerundet ist und in seinem äusseren Theil — durch eine eingeschmolzene Glasplatte fixirt — eine Füllung aus feinem Schrot enthält. Das Urometer ist dadurch kürzer, weniger zerbrechlich und haftet nicht an der Gefässwand. Ausserdem wird der Cylinder des Urometers aus geschwärztem Glas gefertigt. Jedes Instrument ist von dem darstellenden Institut für Glaspräcisionstechnik (Dr. Göckel, Berlin) geprüft und enthält den Prüfungsschein. Seine Resultate stimmen mit denen des Pyknometers überein.

Moritz (34) fand, dass durch Zusatz von Chlornatrium bei der Titration der Phosphate mit Phenolphthalein der Farbenumschlag in Roth erst eintritt, wenn alle primären Phosphate in secundäre umgewandelt sind. (Für gewöhnlich erfolgt der Umschlag schon, wenn 92 pCt. primäres Salz in secundäres umgewandelt ist.) Zur Vermeidung störender Kalksalze wendet Moritz bei der Titration der Phosphate einen Zusatz von Natriumoxalat an, wodurch sich, die Titration nicht störende Kalksalze und Natriumchloride bilden; die Reaction verläuft alsdann: $Na_2C_2O_4 + CaCl_2 = CaC_2O_4 + 2\,NaCl$. Moritz hat ferner gezeigt, dass es mit Methylorange als Indicator gelingt, freie anorganische Säuren und Phosphorsäure bis zur völligen Umwandlung in primäres Salz auszutitriren. Für die Titrirung des Harnes und des Magensaftes empfiehlt er folgendes Verfahren: In ein ca. 150 ccm fassendes Erlenmeyer'sches Kölbchen bringt man je 10 ccm Flüssigkeit, zu denen ca. 4 ccm etwa $\frac{n}{2}$ Natriumoxalatlösung und 15 ccm concentrirte Kochsalzlösung zugesetzt werden. Nach kurzer Zeit Titriren.

Oswald (37) verwendet zur klinischen Bestimmung der verschiedenen Harneiweissstoffe Albumimeter nach Essbach; indem er in dem ersten Albumimeter die Gesammtmenge der Eiweisskörper wie üblich „nach Essbach" bestimmt. In den übrigen 3 Albumimetern wird bis zur Marke U Urin aufgefüllt, und dazu die Menge der zur Ausfällung der gewünschten Eiweissfraction nothwendigen Menge gesättigter Ammonsulfatlösung gegossen (in dem 2. Albumimeter 2,8 Ammonsulfat : 7,8 Urin = 28 pCt. Volumsättigung, in dem dritten 3,6 : 6,4 = 36 pCt. Volumsättigung, in dem vierten 5 : 5 = 50 pCt.); man erhält durch Subtraction sodann (1—4) den Albumingehalt, (4—3) den Pseudoglobulingehalt, (3—2) den Euglobulingehalt, 2 giebt den Euglobulingehalt an.

Elsner (15) sucht die von Mathieu und Rémond angewandte Methode der Gesammtrückstandbestimmung eines Probefrühstücks nach einstündigem Verweilen im Magen dadurch zu verbessern, dass er neben der Gesammtinhaltsmenge des Magens die Menge der noch vorhandenen festen Rückstände bestimmt. Für Zustände von stark herabgesetzter oder gänzlich fehlender Salzsäurereaction kann allerdings die Menge der festen Rückstände nicht ohne Weiteres als ein Kriterium der motorischen Magenfunction benutzt werden. In den meisten Fällen lässt sich aus einer nennenswerthen Vermehrung der festen Rückstände auf das Vorliegen einer motorischen Insufficienz schliessen.

Riegler (44) empfiehlt zum Nachweis der Acetessigsäure in diabetischen Harnen folgendes Verfahren: 15 ccm Harn werden mit 2 ccm einer 10proc. Jodsäurelösung und 3 ccm Chloroform geschüttelt. Bei Abwesenheit von Acetessigsäure färbt sich dabei das Chloroform violett, während bei Acetessigsäure das Chloroform farblos bleibt, da das in Folge von Reduction der Jodsäure durch die Harnsäure entstandene Jod nunmehr durch die Acetessigsäure absorbirt wird.

Micheleau (31) kommt auf Grund von 22 untersuchten Fällen zu dem Resultat, dass übermässiger Chlorgehalt im Verlauf einer Pleuritis den Verdacht auf Tuberculose, und zwar auf eine allgemeine Infection damit rechtfertigt.

Bondi (8) modificirt die Anstellung der Ehrlichschen Diazoreaction derart, dass er einen Tropfen Harn, dann einen Tropfen Ammoniak auf einen doppelten Filtrirpapierstreifen auftropft. Darauf Befeuchtung eines Glasstabes mit Natriumnitritlösung (0,05 : 100,0) und Herunterfliessenlassen eines Tropfens Sulfanilsäure an demselben; mit dem dadurch Diazobenzoesulfosäurefeuchten Glasstab umkreist man den ammoniakalischen Harnfleck auf dem Filtrirpapier. Positiver Ausfall = Rothfärbung! Vorzüge dieser Modification: Ver-

wendung geringster Harnmengen, Ausschaltung der störenden Eigenfarbe des Harns.

Pelzi (41) erhielt eine positive Diazoreaction in sämmtlichen Fällen bei Abdominaltyphus (Ende der ersten bis Ende der dritten Woche), bei Masern vor der Eruption und während des Anfangsstadiums des Exanthems, bei Scharlachdiphtherie, bei Tuberculosis serosarum und vorgeschrittener Lungenphthisis, endlich bei Septikämie.

Heinicke (20) untersuchte den Urin von Geisteskranken mit Paranoia, Dementia praecox, seniler Demenz, manisch-depressivem Irresein und den Psychosen des Rückbildungsalters und fand in allen Fällen Ammoniurie und Phosphaturie, ähnlich wie Freudenberg (Deutsche med. Wochenschr. No. 38. 1903) sie zuerst bei Neurasthenie als typisch fand.

Clemm (11) benutzt statt des Aethers beim Anstellen der Weber'schen Blutprobe den Petroläther, der einen besseren Farbenumschlag gewährleiste. Als weitere Blutprobe empfiehlt er ein von Kobert und Nencki angegebenes Verfahren, das auf dem mikroskopischen Nachweis von Acetonhäminkrystallen beruht. Die Faecesprobe wird mit Alkohol und Aether entfettet, dann mit Aceton, dem pro Gramm Faeces 1 Tropfen Salzsäure zugesetzt ist, verrieben, gekocht und heiss filtrirt. Ein auf einem Objectträger aufgefangener Tropfen des Filtrats hinterlässt bei seiner Verdunstung charakteristische geschweifte haarförmige Krystalle.

Simon (55) hält das von Uvy angegebene Verfahren zum Nachweis geringer Albumosenmengen im Koth nicht für verwerthbar. Der Nachweis von Albumosen in den Faeces ist nach S. immer beweisend für eine Darmstörung, ohne indess etwas über deren Natur auszusagen.

v. Koziczkowsky (28) fand die Aloinprobe (nach Rossel) zum Nachweis kleiner Blutspuren in den Faeces der Weber'schen Probe überlegen. Verf. bestimmte ferner in einer Reihe von Fällen durch Nachverdauen mit HCl-Pepsin den Eiweissrest der Faeces. Schliesslich berichtet er noch zur Ermittlung einer „latenten Obstipation" über die Verweildauer der Nahrung im Verdauungscanal (ermittelt durch Abgrenzung des Kothes durch Carmin), die er normalerweise auf 15—25 Stunden einschätzt.

## D. Serodiagnostik.

1) Bandelier, Die Tuberculindiagnostik in den Lungenheilstätten. Beitr. z. Klinik d. Tubercul. Bd. II. — 2) Blum, Joseph, Zur Serodiagnostik des Typhus abdominalis mittelst des Ficker'schen Diagnosticums. Münch. med. Wochenschr. No. 41. — 3) Carini, A., Ueber die Agglutination des Milzbrandbacillus. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 4) Clamann, Zur Technik der serodiagnostischen Reaction mittels des Ficker'schen Typhusdiagnosticums. Ebendas. No. 28. — 5) Cole, J., Ueber die Agglutination verschiedener Typhusstämme. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. No. 46. — 6) Derselbe, Experimenteller Beitrag zur Typhusimmunität. Ebendas. — 7) Cornet, G., Die latenten Herde der Tuberculose und die Tuberculindiagnostik im Lichte neuer Forschung. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 8) Ehrsam (Meiningen), Ueber das Ficker'sche Typhusdiagnosticum. Münch. med. Wochenschr. No. 15. (Regelmässig positives Ergebniss nach 3—24 Stunden während der Acme, des Recidivs und der Reconvalescenz in 8 Fällen.) — 9) v. Eljasz Radzikowski, Ueber das sog. „Typhusdiagnosticum". Wiener klin. Wochenschr. No. 10. (Empfiehlt das Ficker'sche Diagnosticum.) — 10) Falta, W. und C. F. Noeggerath, Zur Bedeutung der Proagglutinoide für die Gruber-Widal'sche Reaction. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 11) Güttler, W. J., Vortheile und Nachtheile von Ficker's Typhusdiagnosticum. Berl. klin. Wochenschr. No. 51, 52. (Hält den positiven Ausfall der Ficker'schen Reaction nicht für beweiskräftig.) — 12) Gramann, Zur Serodiagnostik des Typhus abdominalis mittels des Ficker'schen Diagnosticums. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. (Empfiehlt das Ficker'sche Diagnosticum als zuverlässig.) — 13) Hetsch, Die Grundlagen der Serumdiagnostik. Moderne ärztl. Bibliothek. — 14) Hauser, G., Giebt es ein biologisches Differenzirungsverfahren für Menschen- und Thierblut mittels der Präcipitine. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. (Ablehnung der Wassermann'schen Prioritätsansprüche gegenüber Uhlenhut.) — 15) Derselbe, Ueber einige Erfahrungen bei Anwendung der serodiagnostischen Methode für gerichtliche Blutuntersuchung. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 16) Hödlmoser, C., Die Serodiagnostik des Typhus recurrens. Ebendas. No. 40. S. 1807. — 17) Jäger, H., Das Agglutinoskop ein Apparat zur Erleichterung der makroskopischen Beobachtung der Agglutination im Reagensglas. Centralbl. f. Bacteriol. Bd. 35. (Kleiner Apparat mit elektrischer Lichtquelle, deren Strahlen durch einen feinen Spalt auf das zu prüfende Reagensrohr fallen.) — 18) Kämmerer, H., Ueber die Agglutination von Typhusbacillen bei Icterus und Leberkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 19) Kelling, G., Die Ursache, die Verhütung und die Blutserumdiagnose der Magen- und Darmkrebse. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 20) Kündig, H., Ueber Agglutination von Typhusbacillen durch das Blutserum Icterischer. Centralbl. f. innere Med. No. 21. — 21) Kayser, H., Ueber den Typus A des Bacterium paratyphi, Typhusserumerfahrungen und zur Mischinfectionsfrage. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 22) Kirstein, Ueber Beeinflussung der Agglutinirbarkeit von Bakterien, insbesondere von Typhusbacillen. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankh. No. 46. — 23) Klopstock und Bockenheimer, Beitrag zur Agglutination der Staphylokokken. Archiv für klinische Chirurgie. 72. Bd. H. 2. (Die Agglutination eignet sich zur Differenzirung der saprophytischen und pathologischen Staphylokokken.) — 24) Köhler, F., Zur Tuberculindiagnostik, nebst Bemerkungen zu Schüle's Aufsatz: „Ueber probatorische Tuberculininjection". Beitr. z. Klinik d. Tubercul. Bd. II. — 25) Kourich, Fr., Untersuchungen über die Agglutination des Micrococcus melitensis. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. No. 46. — 26) Kreissl, B., Klinische Erfahrungen über die Gruber-Widal'sche Reaction. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. — 27) Kühn, Einige Bemerkungen zur Typhysdiagnose. Münch. med. Wochenschrift. No. 14. (Bei den Agglutinationsproben muss das Serum auch auf seine agglutinirende Eigenschaft gegenüber dem Paratyphus A u. B geprüft werden. „Paratyphusdiagnosticum" à la Ficker wünschenswerth!) — 28) Lüdke, H., Agglutination bei Autoinfection mit besonderer Berücksichtigung des Icterus, Arch. f. klin. Med. Bd. 81. (Agglutinationsfähigkeit icterischen Blutes scheint auf bakterieller Infection zu beruhen; die Agglutination des Typhusbakteriums ist keine direct specifische.) — 29) Lubowski und Steinberg, Ueber Agglutination von Typhusbacillen bei Proteus- und Staphylokokkeninfection. Deutsche Arch. f. klin. Med. Bd. 79. — 30) Lion, Alexander, Die Methoden zur Ausführung der Gruber-Widal'schen Reaction. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 31) Martineck, Das Ficker'sche Typhusdiagnosticum und die technische Aus-

führung der Gruber-Widal'schen Reaction in der Praxis. Militärärztl. Wochenbl. Oct. — 32) Marschall, Ueber den gegenwärtigen Stand der bakteriologischen Typhusdiagnose. Naturh. med. Verein zu Heidelberg. Cf. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 33) Marx, H. und E. Ehrnrooth, Eine einfache Methode zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Säugethierblut. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 34) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. No. 16. — 35) Mertens, E., Ueber Versuche zur Serumdiagnose des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 36) Meyer, J., Ueber das Ficker'sche Typhusdiagnosticum. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. (Empfehlung desselben für Practiker und Kliniker.) — 37) Petruschky, J., Koch's Tuberculin und seine Anwendung beim Menschen. Fischer's med. Bib. — 38) Pfeiffer, Hermann, Erfahrungen mit der Marx-Ehrnrooth'schen Methode zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Thierblut. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 39) Rolly, Zur Diagnose des Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 40) Rostoski, O., Die Serumdiagnostik. Würzburger Abhandl. Würzburg. — 41) Rosenberger, F., Ueber Agglutination säurefester Bacillen. Centralbl. f. innere Med. No. 26. — 42) Rostoski, Ueber Agglutination bei Autointoxicationen mit besonderer Berücksichtigung des Icterus. Münch. med. Wochenschr. No. 29. S. 1325. — 43) Servaes, C., Bemerkungen über die Gefährlichkeit der probatorischen Tuberculinimpfung. Beitr. z. Klinik d. Tubercul. Bd. II. — 44) Schlüter, R., Ueber den diagnostischen Werth der Tuberculinreaction. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. (Bericht über 100 Fälle. In 70 klinisch unverdächtigen Fällen negativer Ausfall. Bei 30 positive Reaction, von denen 22 klinisch als Tuberculose diagnosticirt waren, 6 wahrscheinlich Tuberculose hatten.) — 45) Schmidt, H., Beiträge zur Beurtheilung der Tuberculinreaction. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 46) Schüle, Ueber die probatorische Tuberculininjection. Beitr. z. Klinik d. Tubercul. Bd. II. (Hinweis auf die Gefahren der Injection, sowie auf ihr Versagen bei sicher tuberculösen Fällen.) — 47) Schwarzkopf, Experimentelle Untersuchungen über die Agglutination bei Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 48) Stäubli, Carl, Zur Technik der Gruber-Widal'schen Reaction. Ebendas. No. 48. — 49) Skutezky, Ueber den Werth des Ficker'schen Typhusdiagnosticum im Vergleich zur ursprünglichen Gruber-Widal'schen Reaction. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 25. (Die Ficker'sche Reaction ist diagnostisch dem Gruber-Widal sogar vorzuziehen.) — 50) Steinberg, Ueber Agglutination von Typhusbacillen durch das Blutserum Icterischer. Münch. med. Wochenschrift. No. 11. — 51) v. Tiling, Johannes, Zur Serumdiagnose des Typhus abdominalis mittels des Ficker'schen Diagnosticums. Ebendas. No. 48. — 52) Uhlenhuth, Giebt es ein biologisches Differenzirungsverfahren für Menschen- und Thierblut mittels der Präcipitine? Deutsche med. Wochenschr. No. 16. (Ablehnung der Wassermann'schen Prioritätsansprüche.) — 53) Walter, Kurt, Zur Typhusdiagnose. Ebendas. No. 33. (Empfehlung des Ficker'schen Diagnosticums.) — 54) Wassermann, A., Giebt es ein biologisches Differenzirungsverfahren für Menschen- und Thierblut mittels der Präcipitine? Ebendas. No. 19. (Erwiderung an Hauser und Uhlenhuth.) — 55) Weil, E. (Prag), Ueber Agglutination. Prager med. Wochenschr. No. 19. (Das Temperaturoptimum liegt nicht bei 37°, sondern bei 50—55°.) — 56) Zelenski, Th., Zur Agglutination der Streptokokken. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. (In der Mehrzahl der Proben vermag menschliches Serum alle Streptokokken-Varietäten zu agglutiniren.) — 57) Zevi, V., Ueber die Gruber-Widal'sche Reaction bei Icterus. Ebendas. No. 31. (Verf. sah unter 24 Icterischen 4 positive Reactionen. In allen 4 Fällen bestanden Veränderungen des Darmtractus.)

Von zusammenfassenden Arbeiten über Serumdiagnostik seien die Arbeiten von Hetsch (13) und Rostoski (40) erwähnt.

Schüle (46) betont die Gefahren der Tuberculininjection sowie ihre Unzulänglichkeit bei gleichartigen Fällen von Tuberculose. So hat er eine tödtlich verlaufende Miliartuberculose im Anschluss an probatorische Tuberculininjectionen gesehen und bei einer klinisch schwer verlaufenden Lungentuberculose keine positive Reaction erhalten. Bei einem Gesunden hat er schwerere Allgemeinerscheinungen auftreten sehen auch ohne gleichzeitiges Fieber.

F. Köhler (24) wünscht, dass von der probatorischen Tuberculininjection nicht regelmässig, sondern nur in ausgewählten Fällen Gebrauch gemacht werde, da unangenehme Nachwirkungen und Verschlimmerung der tuberculösen Erkrankung unter Umständen ausgelöst werden können.

Servaes (43) betont die Ungefährlichkeit der Tb-Reaction bei richtiger Anwendung. Bei Verdacht auf Miliartuberculose ist sie zu vermeiden.

Bandelier (1) rühmt die Zuverlässigkeit der von Koch angegebenen Injectionsmethode bei der Frühdiagnose der Tuberculose. Bei 500 Patienten hatten 92,6 pCt. positive Reaction. Von 114 Geheilten zeigten 38 pCt. eine negative Reaction. Die inactiven Tuberculosen zeigt das Tuberculin nach seiner Erfahrung nicht an. Nebenwirkungen sind nicht zu fürchten.

Rolly (39) empfiehlt das ausserhalb des Krankenhauses mit der Luer'schen Spritze zur Agglutinationsprobe entnommene Blut in eine sterile Peptontraubenzuckerlösung einzutragen, um es für spätere Untersuchungszwecke zum Plattengiessen flüssig zu erhalten. (20 ccm Blut in 20 ccm einer wässrigen Lösung von 5 pCt. Pepton und 50 pCt. Traubenzucker, die 5 bis 10 Minuten lang aufgekocht wird.) Ferner hat er eine Typhusbouillon gezüchtet, in der tote Typhusbacillen schwebend erhalten werden, die ebenso agglutinirt wird wie die lebende Cultur, so dass darin auch mikroskopisch das Agglutinationsphänomen nachgewiesen werden kann.

Als eine wesentliche Vereinfachung (Berl. klin. Wochenschrift. 1903) der Serumdiagnostik des Typhus ist das von Ficker empfohlene und durch die Firma Merk-Darmstadt in den Handel gebrachte „Ficker-sche Typhus-Diagnosticum“ anzusehen. F. verwendet an Stelle lebender Typhusculturen eine Emulsion, die die agglutinablen Substanzen des Typhus enthält und längere Zeit haltbar ist. Die Reaction lässt sich leicht und sicher ebenso wie an Bouillonculturen lebender Typhusstämme erkennen, ist ferner ohne Brutschrank ausführbar (nur durch 10—14 stündiges Stehenlassen an einem zimmertempererirten dunklen Ort), auch ist die Handhabung der betreffenden Serumverdünnungen eine relativ einfache. Dass diese Ficker'sche Typhusdiagnostik gerade für den practischen Arzt, besonders wenn ihm keine klinische Laboratoriumseinrichtung zur Verfügung steht, von eminenter Bedeutung ist, leuchtet ein; die Brauchbarkeit dieses Verfahrens wird durch eine ganze Reihe von Nachprüfungen bewiesen, die es sich

meist zur Aufgabe gemacht haben, einerseits die Brauchbarkeit für die Praxis, andererseits aber ihre Zuverlässigkeit durch Vergleich mit der Gruber-Widal'schen Reaction zu erproben. Erwähnt seien u. A. die Arbeiten von Meyer (36), v. Eljasz-Radzikowski (9), Ehrsam (8), Gramann (12) und Lion (30), ferner Skutetzky (49), Martineck (31), welch' Letzterer auch die Brauchbarkeit des Diagnosticums für militärische Zwecke (Lazarettgebrauch) hervorhebt. Der von Kühn (27) geäusserte Wunsch, dass es auch ein Paratyphusdiagnosticum geben möge, ist inzwischen von Merk-Darmstadt erfüllt worden, der diese Diagnostica jetzt in den Handel bringt.

Güttler (11) sieht das Ficker'sche Diagnosticum allein für unzulänglich an und hält für practisch-diagnostische Zwecke die Forderung für jeden typhusverdächtigen Fall aufrecht, den Titerwerth für den Eberth'schen, den Schottmüller'schen und den Brion-Kayser-schen Bacillus zu bestimmen. Die Art, welche von dem betreffenden Serum am stärksten agglutinirt wird, stellt den Erreger des Processes dar.

Die Gewinnung des Blutserums stösst in der Praxis auf gewisse Schwierigkeiten, worüber auch die von Ficker angegebene Methode der Blutgewinnung mittelst Schröpfkopfes nicht hinweghilft. Es sind deshalb eine ganze Reihe von diesbezüglichen Vorschlägen gemacht worden. Blum (2) entnimmt das Blut mittelst einer Pravazspritze (1 ccm enthaltend) einer Armvene der Ellbeuge und lässt das Blut in der Spritze gerinnen. v. Tiling (51) lässt einige Blutstropfen auf Fliesspapier tropfen und wäscht dieses je nach der gewünschten Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung aus; die rothe Färbung der Flüssigkeit stört die Reaction nicht im geringsten. Stäubli (48) sucht die Gewinnung des Serums für die Gruber-Widal'sche Reaction dadurch zu vereinfachen, dass er in eine geeignete Pipette Blut (ca. nur $^1/_{20}$ ccm!) einsaugt, dieses durch physiologische Kochsalzlösung verdünnt und die Verdünnung — also nicht das reine Blut — in einem Centrifugirgläschen von den rothen Blutkörperchen befreit. Mit dem verdünnten Serum wird alsdann die Reaction in kleinen, eigens dazu angegebenen Blockschälchen angestellt (der ganze hierzu nöthige Apparat ist bei Dr. A. Schwalm, München, Sonnenstr. 10 käuflich).

Weil (55) fand, dass das Temperaturoptimum für die Agglutination der Typhusbacillen nicht bei 37°, sondern bei 50—55° liegt. Die Anstellung der Agglutination mittelst des Ficker'schen Diagnosticums bei dieser Temperatur ermöglicht ein schnelleres und sicheres Resultat.

Die agglutinirende Eigenschaft des Serums Icterischer auf Typhusstämme wurde in mancher Hinsicht untersucht.

Kämmerer (18) fand unter 50 Icterischen nur ein agglutinirendes Serum; er erklärt das Zustandekommen der Agglutination als Gruppenagglutination; Lüdke (28) hält die Agglutination des icterischen Serums auf Typhus nicht für specifisch; er sieht die Ursache der agglutinirenden Eigenschaft des icterischen Serums in der bacteriellen Infection; auch Kündig (20), der nur unter 10 Malen einmal eine Agglutination des Typhus erhielt, ist gleicher Ansicht. Steinberg (50) verneint gleichfalls eine constante Beziehung zwischen Icterus und Agglutination.

Lubowski und Steinberg (29) konnten durch Injection von Proteus wie von Staphylokokkenculturen bei Kaninchen bezw. Meerschweinchen — wenn auch nicht bei jedem Thiere — eine wesentliche Erhöhung des Agglutinationsvermögens des Serums gegenüber dem Typhusbacillus hervorrufen. Mit Culturen von Streptokokken, Cholera asiatica und Bacillus fluorescens liquefaciens liess sich ein derartiges Resultat nicht erzielen.

Zevi (57) sah unter 24 Icterischen 4 positive Reactionen. In allen 4 Fällen bestanden Veränderungen des Darmtractus.

Hödlmoser (16) wendet zur Serodiagnostik des Recurrens-Typhus folgendes Verfahren an: Je ein Tropfen des zu prüfenden Serums und des spirillenhaltigen Serums eines anderen Patienten (ein Culturverfahren der Spirillen giebt es bekanntlich nicht!) wird auf einem Objectträger vermischt und nach Einschliessung dieser Mischung dieselbe so lange dem Brutschrank ausgesetzt, bis das Ende der Reaction erreicht ist, d. h. bis sich ein Auflösen oder Agglutination der Spirillen zeigt. Bei Controllversuchen mit Serum von nicht Recurrenskranken tritt diese Reaction nicht auf.

Marx und Ehrnrooth (33) fanden, dass ein Unterschied zwischen der Wirkung homologer und heterologer Sera auf Menschenblut besteht. Menschenblutkörperchen werden durch ein fremdes Serum schnell agglutinirt, durch ein artgleiches Serum unbeeinflust gelassen. Für forensische Unterscheidung von Menschen- und Säugethierblut empfehlen sie aus dem an den Gegenständen angetrockneten Blut durch Hinzufügen eines oder mehrerer Tropfen 0,6 pCt. NaCl-Lösung eine möglichst concentrirte (braunrothe—schwarzrothe) Mischung herzustellen. Dann entnimmt man mit geglühter Nadel der eignen Fingerspitze einen kleinen Tropfen Blut und verrührt ihn mit einem Glasstab während 5—6 Secunden in der Blutlösung auf dem Objectträger. Bedecken mit einem Deckgläschen und Betrachtung bei schwacher und starker Vergrösserung während der nächsten 15 Minuten. Je frischer das heterologe Blut und je concentrirter die Lösung war, um so schneller vollzieht sich die Reaction.

In einer zweiten Mittheilung (34) erweitern die Verff. ihre zum Nachweis artgleichen oder artfremden Blutes anzustellenden Proben, indem sie fordern, man solle die Probe einmal mit Thier-, sodann mit Menschenblut anstellen. Setzt man nun vom Rande her jedem Präparat je einen Tropfen des eigenen Serums zu, so lösen sich die durch das heterologe Blut gebildeten Erythrocytenhäufchen wieder in einzelne Blutkörperchen auf, die sich erst allmählich wieder in lockeren Verbänden aneinander lagern, während im Gegentheil in den mit homologem Blut hergestellten Präparat nunmehr deutliche Häufchen- oder Geldrollenbildung ein-

tritt, bezw. eine vorher vorhandene Häufchen- oder Geldrollenbildung sich verstärkt.

Pfeiffer (38) hat jene Marx-Ehrnrooth'sche Methode nachgeprüft und hält sie für forensische Zwecke innerhalb gewisser, vom Verf. dargelegter Grenzen für sehr zuverlässig.

[1) Müller, Wilhelm, Die zeitliche Diagnose der tuberculösen Meningitis durch die Impfung mit Liquor cerebrospinalis nach Marmorek's neuer Methode. Budapesti orvosi lijság. p. 94. — 2) Derselbe, Bedeutung der Reaction précoce bei der Diagnose und in der allgemeinen Hygiene. Budapesti orvosi lijság. p. 185. — 3) Derselbe, Im Anhange der Serumtherapie Marmorek's. Gyogyáczat und Klinikai fuzetek. No. 8. **v. Ritoók.**]

[1) Haper, Pèter, Ueber den Werth des Ficker-schen Typhusdiagnosticums. Budapesti Orvosi Ujsip. No. 44. p. 881. (In 27 Fällen war sowohl die Gruber-Widal'sche, als auch die Ficker'sche Reaction positiv. Zweimal war neben positiver Gruber-Widal'scher Reaction die Ficker'sche Reaction negativ, trotzdem letztere wiederholt in Intervallen von mehreren Tagen ausgeführt wurde. Einmal war die Gruber-Widal'sche Reaction am 9. Tage negativ, die Fischer'sche Reaction hingegen positiv. Trotzdem die Gruber-Widal'sche Reaction zuverlässiger ist, wird doch die Ficker'sche Reaction ihrer Einfachheit wegen für die Praxis empfohlen.) — 2) Kolosváry, Sándor, Das Ficker'sche Typhusdiagnosticum. Gyógyaczat. No. 51. p. 804. (Auf Grund seiner Erfahrungen bei 31 Typhusfällen empfiehlt Verf. das Ficker'sche Typhus-Diagnosticum für die Praxis.) **Krompecher.**]

## E. Mikroskopische Technik und Untersuchungsmethoden.

1) Arneth, Die neutrophilen Leukocyten bei Infectionskranheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 2) Derselbe, Die neutrophilen Leukocyten bei acuten Infectionskrankheiten. Jena. — 3) Derselbe, Zum Verhalten der neutrophilen Leukocyten bei Infectionskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 4) Berndt, Fritz, Leukocytenzählung und Frühoperation bei Epityplitis. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 5) Bab, H., Die Colostrumbildung als physiol. Analogon zu Entzündungsvorgängen. Gleichzeitig ein Beitrag zur Lehre von den Leukocyten und deren Granulationen. Berlin. — 6) Besançon et Labbé, Traité d'hématologie. Paris. — 7) Bibergeil, Ergebnisse cytologischer Untersuchungen. Senator-Festschrift. Beiträge z. klin. Medicin. — 8) Bonardi, Ueber den Werth der Inoskopie. Gazetta degli Ospedale. No. 88. (Verf. befasst sich mit der mikroskopischen Cytologie der Punctionsflüssigkeit.) — 9) Carter, A contribution to cytodiagnosis in pleural effusions, with especial reference to the tuberculosis form. Medical News. 1. Octob. — 9a) Cascey, The diagnostic value of leucocytes. Americ. Journ. of Medicin. December. — 10) Chauffard, Jn an de ponctions lombaires. Gazette des hôpitaux. 28. Juni. No. 73. — 11) Coles, A. C., Clinical diagnostic bacteriology. Incl. serum-diagn. and cytodiagn. London. — 12) Douglas, Richard, The significance of pus and blood in the urine. Medical News. 19. März. (Nur Symptomatologisches, nichts principiell Neues bringend.) — 13) Emden, v., J. E. G. und E. Kleerekoper, Ueber die Bedeutung der basophil gekörnten rothen Blutkörperchen für die Diagnose der Bleivergiftung. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. No. 9. (An der Hand von Blutuntersuchungen an 207 Bleiarbeitern weisen Verff. auf die diagnostische Bedeutung der basophilen Körnelung der Erythrocyten bei Bleivergiftung hin.) — 14) Ewing, J., Clinical pathology of the blood. 2 ed. London. — 15) Federmann, Was leistet die Leukocytenuntersuchung im Frühstadium der Appendicitis. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 16) Derselbe, Ueber Perityphlitis mit besonderer Berücksichtigung der Leukocyten. Grenzgeb. Bd. XII—XIII. — 17) Ficker, M. und W. Hoffmann, Weiteres über den Nachweis von Typhusbacillen. Arch. f. Hygiene. Bd. 49. — 18) Fränkel, Eugen, Ueber den histologischen und culturellen Nachweis der Typhusbacillen im Blut und in Leichenorganen. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 19) Galli, Giovanni, Ein verbesserter Mischer zur Zählung der Blutkörperchen. Ebendas. No. 13. — 20) Gerhardt, D., Ueber die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Lumbalpunction. Grenzgeb. Bd. 13. — 21) Gwyn, N., Carcinoma of Abdominal Cavity: puncture of intestine during paracentesis abdominis; presence of carcinomatous fragments in ascitic exudate. American. Journ. of med. scienc. April. — 22) Heichelheim, S., Ueber das Vorkommen von langen, fadenförmigen (Boas-Oppler) Bacillen in Blutgerinnseln des Mageninhaltes und deren Bedeutung für die Frühdiagnose des Magencarcinoms. Zeitschr. f. klin. Med. Riegel-Festschrift. Bd. 53. — 23) Helber, Ueber die Zählung der Blutplättchen im Blute des Menschen und ihr Verhalten bei pathologischen Zuständen. Deutsch. Arch. f. klin. Medicin. Bd. 81. 3 und 4. — 24) Hewes, Henry, Standard records of the leucocytes in normal blood for reference in clinical work. Boston medical and surgical Journal. No. 26. — 25) Hildebrandt, Wilhelm, Ueber eosinophile Zellen im Sputum. Münch. med. Wochenschr. No. 3. (Eosinophile Zellen im Sputum sprechen diagnostisch weder für Asthma bronchiale noch gegen Lungentuberculose.) — 26) Hager, H., Das Mikroskop und seine Anwendung. 9. Aufl. Berlin. — 27) Harlow, William, Page, A differential Staining of the blood with simple solutions. American. Journal of med. scienc. April. — 28) Jakuschewski, J., Zur Frage über die klinische Bedeutung der Beständigkeit der rothen Blutkörperchen bei verschiedenen Krankheiten. Russ. med. Rundschau. No. 6. — 29) Jochmann, Ueber die Bakteriämie und die Bedeutung der bakteriologischen Blutuntersuchung für die Klinik. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. Heft 5 und 6. — 30) Jones, E., The enumeration of leucocytes. The lancet. June 25. — 31) Kast, L. und Carl Gütig, Ueber Hypoleukocytose beim Abdominaltyphus und anderen Erkrankungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. Heft 1 und 2. — 32) Lefas, F., Hématologie et cytologie cliniques. Paris. — 33) Lenhartz, H., Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. 4. Aufl. Berlin. — 34) Levicnik, August, Ueber das Quinquaud'sche Phänomen. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. — 35) Lipschütz, B., Ueber die bakteriologische Diagnose des Typhus abdominalis mit Hilfe des v. Drigalski-Conradi'schen Nährbodens. Centralbl. f. Bakt. Bd. 35. — 36) Lewkowicz, X., Ueber die cytologische Untersuchung der Ex- und Transsudate. Wiener klin. Wochenschr. No. 37. (Kritische Zusammenstellung der Literatur.) — 37) May und Grünwald, Beiträge zur Blutfärbung. Deutsches Arch. f. klin. Med. — 38) Meyer, K., Die klinische Bedeutung der Eosinophilie. Berlin. — 39) Müllern, K., Anleitung zur klinischen Blutuntersuchung mit Berücksichtigung der Färbetechnik. Leipzig. — 40) Meyer, Erich, Ueber die cytodiagnostische Bedeutung der Guajareaction. Aerztlicher Verein München. Sitzung v. 8. Juni. Ref. München. med. Wochenschr. S. 1578. — 41) Meyer, E., Ueber cytodiagnostische Untersuchungen des Liquor cerebrospinalis. Berliner klin. Wochenschrift. No. 5. — 42) Merzbacher, Neurologisches Centralblatt. 16. Juni. No. 12. — 43) Moritz, Ueber die diagnostische Bedeutung der Leukocyten bei acuten Infectionskrankheiten. Medicinische Gesellschaft zu Chemnitz. Sitzung v. 13. April. Ref. München. med. Wochenschr. S. 1448. — 44) Much,

Römer und Siebert, Ultramikroskopische Untersuchungen. Zeitsch. f. diät. u. phys. Ther. Bd. VIII. — 45) Musgrave, P., Examination of Pleural Fluids with reference to their etiology and diagnostic value. Boston medical and surgical Journal. No. 12 und 13. — 46) Newes, H., Standard records of the Leucocytes in normal blood for reference in clinical work. Ibidem. No. 26. (Nichts wesentlich Neues bringend.) — 47) Niedner, O. und Mamlock, G. L., Die Frage der Cytodiagnose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. (Einschränkung des diagnostischen Werthes der cytologischen Untersuchung des Cerebrospinalsaftes.) — 48) Nissl, Die Bedeutung der Lumbalpunction für die Psychiatrie. Centralblatt f. Nervenheilkunde und Psychiatrie. — 49) Nobl, G., Ueber die diagnostische Bedeutung der Cerebrospinalflüssigkeit bei Syphilis und den parasyphilitischen Affectionen. Wiener klin.-therapeutische Wochenschr. No. 37, 38, 39. (Zusammenfassung der Literatur.) — 50) Pankow, Ueber das Verhalten der Leukocyten bei gynäkologischen Erkrankungen und während der Geburt. Arch. f. Gynäkol. Bd. 73. — 51) Pieraccini, A proposito di quanto il dott. Biffi sulla reazione jodofila. Lo sperimentale. — 52) Pinkus, L., Ueber die Untersuchungsmethoden des Sputums in den ersten Perioden der Tuberculose. St. Petersburger med. Wochenschr. No. 34. — 53) Posner, C., Eiterstudien. Berliner klin. Wochenschr. No. 41. — 54) Preisich, C. und H. Flesch, Ueber den diagnostischen Werth cytologischer Untersuchungen von Exsudaten. Ebendas. No. 45. — 55) Raehlmann, E., Die ultramikroskopische Untersuchung nach H. Siedentopf und R. Zsigmondy und ihre Anwendung zur Beobachtung lebender Mikroorganismen. München. med. Wochenschr. No. 2. — 56) Reckzeh, Das Verhalten der weissen Blutkörperchen, besonders der eosinophilen Zellen, bei einigen Erkrankungen der Haut, des Blutes und bei Infectionskrankheiten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 77. — 57) Reich, Ueber Leukocytenzählung und deren Verwerthbarkeit bei chirurgischen Affectionen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 41. Heft 2. — 58) Rosin, H. und E. Bibergeil, Ueber die chromophoren Zonen bei der vitalen Blutfärbung. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 58a) Dieselben, Ueber vitale Blutfärbung und deren Ergebnisse bei Erythrocyten und Blutplättchen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. — 59) Schlesinger, E., Cytologische Untersuchung des Liquor cerebrospinalis. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. — 60) Schröder, G., Ueber die Bedeutung der intracellulären Glykogenreaction der Leukocyten für die Lehre von der Mischinfection im Verlaufe der chronischen Lungentuberculose. München. med. Wochenschr. No. 11. — 61) Siemerling, E., Ueber den Werth der Untersuchung des Liquor cerebrospinalis für die Diagnose der Nerven- und Geisteskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. — 62) Strauss, H., Ueber die Fortschritte der Darmdiagnostik durch die Probediät. Ebendas. No. 41. (Modification an dem Schmidt-Strassburger'schen Verfahren.) — 63) Strong und Seligmann, A new method of counting the corpuscles of the blood. Trans. path. London. Januar. — 64) Stevens and Christophoret, The practical study of malaria and other blood parasites. III. London. — 65) Tallqvist, Ueber die Anwendung des Filtrirpapiers im Dienste der practischen Hämatologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. (Empfehlung seiner Farbenskala zur oberflächlichen Bestimmung des Hämoglobingehaltes.) — 66) Derselbe, The use of absorbent paper in the service of practical hematology. Medical News. 22. Oct. (Empfehlung seiner Hämoglobinskala.) — 67) Trevithik, Note on the method of demonstrating tubercle bacilli in the urine. The Britisch medical Journal. 2. Januar. — 68) Türk, W.. Vorlesungen über klinische Hämatologie. Wien. — 69) Wertheimber, Theodor, Ueber den diagnostischen und therapeutischen Werth der Lumbalpunction bei Meningitis. München. med. Wochenschr. No. 23.

Zur Verbesserung der Technik der Blutkörperchenzählung empfiehlt Galli (19) einen neuen Mischer (Melangeur), der eine präcisere Aufsaugung der Verdünnungsflüssigkeit gestatten soll. Der eigentliche Mischraum ist zugleich von einem luftleeren Raum umgeben, um die Uebertragung der Handwärme zu vermeiden.

Eine Vereinfachung der Blutzählung soll das Verfahren von Jones (30), das sich eng an das Thoma-Zeiss'sche anlehnt, bezwecken, während Strong und Seligmann (63) ein ganz anderes Princip der Blutzählung in Anwendung bringen; sie verdünnen 5 ccm Blut mit 495 ccm folgender Lösung:

| | |
|---|---|
| Natr. chlorid | 0,15 g |
| Methylviolett | 0,012 g |
| Formalin (käufl.) | 1,5 g |
| Destill. Wasser ad | 100,0 g |

(Diese Lösung dient zur Zählung der weissen Blutkörperchen, für die Erythrocyten wird statt des Methylvioletts eine gleiche Menge Eosin verwandt). Von dieser Mischung werden nun mit einer Pipette 5 cmm entnommen, die sodann als ein Tropfen von 10—12 mm Durchmesser auf einem Objectträger ausgebreitet werden. Dieser Tropfen wird mit einer stärkeren Vergrösserung auf die Blutkörperchen hin durchgezählt, wobei zweckmässig unter das Ocular des Mikroskops ein Papier mit einem kleinen rechtwinkligen Fenster eingebracht wird, das das Auszählen erheblich erleichtern soll. Die Berechnung ist einfach. Die Zählung selbst soll etwa 20 bis 30 Minuten in Anspruch nehmen. Die Werthe stimmen mit den, mit der Thoma-Zeiss'schen Zählkammer gewonnenen ziemlich überein.

Helber (23) wendet zur Auszählung der Blutplättchen eine Zeiss'sche Zählkammer von 0,02 mm Höhe an. 1000 fache Vergrösserung ist erforderlich. Das Blut wird mit 10 proc. Metaphosphatlösung (die Lösung hält sich nur einige Tage!) 30 fach verdünnt und ein Tropfen dieser Lösung in die Zählkammer gebracht. Die Auszählung gelingt leicht.

Durchschnittlich fanden sich beim gesunden Menschen Werthe im cmm Blut von 228 000, Werthe jenseits von 190000—260000 sind pathologisch. Ein gesetzmässiges Schwanken der Zahl innerhalb der Tageszeiten während einer Hunger- oder Fütterungsperiode hat sich nicht feststellen lassen. Bei chronischen Krankheiten findet sich eine Vermehrung der Plättchen, bei acuten Krankheiten tritt bei einem Theile, wie Pneumonie, Typhus abd., erst eine Verminderung mit nachfolgender Vermehrung, bei einem anderen Theile, wie Erysipel, Sepsis, sofortige Vermehrung ein.

Bei leichten und mittelschweren Anämien sind die Plättchen vermehrt, bei schweren progredienten Fällen vermindert.

Hewes (24) giebt eine Reihe von Normalwerthen der Leukocyten, die er bei gesunden Studenten gezählt hat.

Reich (57) hält die Leukocytenzählung bei einer Reihe chirurgischer Erkrankungen für werthvoll, speciell bei bacteriellen Eiterungsprocessen. Der Werth der Methode wird nur dadurch beeinflusst, dass im Falle

eines negativen Befundes die Deutung keine sichere ist. Eine Leukocytenzahl über 20000 mehrere Tage hindurch beobachtet, spricht für progrediente Eiterung. Hohe Leukocytenzahl spricht im Allgemeinen nach Reich gegen Tuberculose.

Federmann (15) hat den Werth der Leukocytenzählung für die Beurtheilung der Appendicitis im Frühstadium geprüft. Danach ist ein Blutbefund nur verwerthbar bei einer Vergleichung mit allen übrigen Symptomen (Temperatur, Puls etc.) und dem genauen Zeitpunkt der Erkrankung. Leukocytose über 20 000 in den ersten Tagen der Erkrankung bedeutet schwere Infection und indicirt sofortige Operation. Prognostisch bedeutet bei an Appendicitis Operirten hohe Leukocytenchiffre (über 20 000) trotz schweren Symptomenbildes ein günstiges, niedrige Leukocytose bei schweren klinischen Zeichen ein ungünstiges Zeichen.

Bei Typhus abdominal. fanden Kast u. Gütig (31) unter 103 Fällen in 92,4 pCt. Leukocytenwerthe unter 7000. Unter 40 Typhen, die mit anderen nicht typhösen Erkrankungen complicirt waren, blieben 80 pCt. unter dieser Leukocytenzahl im Cmm Blut, dagegen fanden sie in 3 Fällen mit Darmblutung hohe Leukocytenwerthe (bis zu 29 000). Verff. schliessen, dass eine hohe Leukocytenzahl (über 12 000) zu Beginn der Erkrankung den Abdominaltyphus mit grösster Wahrscheinlichkeit ausschliesst. Bei Blutungen halten sie die Leukocytenzählung für die Diagnose des T. a. für unbrauchbar. Complicationen mit anderen Erkrankungen beeinflussen den Werth der diagnostischen Leukocytenzählung nicht. Höhere Leukocytenwerthe — durch längere Zeit constant beobachtet — lassen eine günstige Prognose stellen. Leukocytensturz ist als ein ominöses Symptom zu betrachten.

Pankow (50) hält die Leukocytenzählung in der Frage, ob Eiter vorhanden ist oder nicht, für die gynäkologischen Erkrankungen für sehr wichtig; und zwar sollen Leukocytenwerthe über 10 000 bei Ausschluss anderer Ursachen stets für die eitrige Beschaffenheit der Adnexerkrankung sprechen.

Cascey (9a) sieht im Allgemeinen eine Vermehrung der Leukocyten über 10—12 000 im cmm als eine Intoxication des Blutes mit chemotactischen Substanzen an. Eiterprocesse werden durch hohe Leukocytenzahlen angezeigt. Eosinophile Leukocyten in vermehrter Anzahl zeigen sich bei Haut- und parasitären Erkrankungen des Darms oder anderer Organe. Lymphocytose weist auf irritative Processe des lymphatischen Apparates hin.

Arneth (1, 2, 3) sieht das Studium der Zahlen und Mischungsverhältnisse der weissen Blutkörperchen bei allen Erkrankungen für unzureichend an, vielmehr verlangt er das Studium der weissen Blutkörperchen auch in Bezug auf das Verhalten der Kerne. So theilt er die neutrophilen Leukocyten in 5 Klassen. (Klasse 1: neutroph. L. mit 1 Kern, Klasse 2: neutr. L. mit 2 Kernen, Klasse 3: neutr. L. mit 3 und so fort bis Klasse 5 mit 5 Kernen). Im Durchschnitt findet er bei gesunden Menschen zur Klasse 1 gehörig 5 pCt. der neutrophilen Leukocyten, zu Klasse 2 35 pCt., Klasse 3 41 pCt., Klasse 4 17 pCt. und Klasse 5 2 pCt.

Bei Infections- und anderen Erkrankungen fand er hier eine Perversion des Verhältnisses, indem die Mehrzahl der Leukocyten sich auf die Klasse 1—2 zusammendrängte, während die Klasse 3—5, die Arneth als die der älteren Leukocyten ansieht, verwaist war.

Jakuschewski (28) prüfte die Beständigkeit der rothen Blutkörperchen gegen eine hypertonische NaCl-Lösung und fand dieselke in allen Fällen erhöht, wo im Organismus Vergiftungsstoffe circuliren (so bei Carcinom, Nephritis mit Urämie, diabetischem Coma, bei Leberkrankheiten mit Gallenstauung, bei allen Infectionen, ferner bei Chlorose und Myocarditis).

Die Frage der Cytodiagnose ist vielseits in Angriff genommen, besonders Untersuchungen des Liq. cerebrospinalis. Reine kritische Zusammenstellungen über diesen Gegenstand mit ausführlicher Literaturangabe finden sich bei Lewkowitz (36) über Ex- und Transsudate und bei Nobl (49) über den Liquor cerebrospinalis.

Preisich und Flesch (54) sehen in der Lymphocytose der Pleuraexsudate wohl ein Charakteristicum der Tuberculose, doch soll sie diagnostisch keinen eindeutigen Befund vorstellen, da Lymphocytose auch durch andere chronische Reize als Tuberkelbacillen auf die Pleura zu Stande kommen kann (wie z. B. durch den Pneumococcus). Acute Reizwirkungen, wie sie meist der Pneumococcus und Streptococcus verursacht, bewirken in Pleuraexsudaten eine Lymphocytose, die nach kurzer Dauer einer Leukocytose (neutrophile Leukocytose) Platz macht.

Auch Bibergeil (7) hält die Lymphocytose in älteren Exsudaten der Pleura nicht für die Diagnosenstellung der Tuberculose verwerthbar.

Musgrave (45), ferner Carter (9) haben gleichfalls ausgedehntere Untersuchungen über Cytodiagnostik in Pleuraexsudaten angestellt; ihre Resultate decken sich im allgemeinen mit den von Widal und seinen Schülern aufgestellten Formeln.

Die Frage der Cytodiagnostik im Liquor cerebrospinalis ist besonders sorgfältig in Angriff genommen.

Siemerling (61) sieht die Lymphocytose als ein Frühsymptom der progressiven Paralyse an; bei Lues cerebrospinalis wurde sie nie vermisst; als Abgrenzung gegen Neurosen soll sie differentialdiagnostisch werthvoll sein. Ausgesprochene Lymphocytose soll stets das Bestehen einer meningealen Reizung beweisen. Nissl (48), D. Gerhard (20), Chauffard (10), G. Meyer (41), vertreten ähnliche Anschauungen. Nur E. Niedner und Mamlock (47) sind zu abweichenderen Resultaten gekommen; nicht meningeale Reizerscheinungen halten sie für das wesentliche für das Zustandekommen einer Lymphocytose, sondern länger einwirkende heftige Reize, die das Centralnervensystem treffen: einmal Intoxicationen (Lues, Urämie, Tetanus etc.), zweitens länger einwirkende mechanische Reize (Tumoren etc.). Bei Tabes fanden sie von 9 Fällen nur 5 Mal Lymphocytose; bei der Diagnose der Tabes sprechen sie der Cytodiagnostik das Renommé des Criteriums ab.

Rosin und Bibergeil (58 u. 58a) machen darauf aufmerksam, dass man bei der Anwendung von Methylen-

blau und Methylenazur bei der vitalen Blutfärbung beobachten kann, wie in einem Stadium, bevor die Färbung der Kerne vollendet ist, sich in jenen Erythrocyten, die sich um ein weisses Blutkörperchen gruppiren, eine intensivere Färbung geltend macht, während sonst die Erythrocyten den Farbstoff nicht anzunehmen geneigt sind. Die Erscheinung verschwindet bald wieder und tritt auch im pathologisch veränderten Blute auf.

Erich Meyer (40) empfiehlt zur cytodiagnostischen Verwertbung der Guajakreaction folgende Methode: 1 bis 2 Tropfen Blut werden im Reagenzglase aufgefangen, so stark mit Aq. destill. verdünnt, dass die rothe Blutfarbe nicht mehr sichtbar ist, und dann Guajaktinctur aufgeschichtet. Sind viele Leukocyten vorhanden, so bildet sich an der Berührungsstelle ein blauer Ring, der beim Umschütteln sich über die oberen Schichten verbreitet und von oben her — z. B. bei leukämischem Blut — die ganze Flüssigkeit intensiv blau färbt. In Fällen wo die Reaction schwach auftritt, kann man sich von ihrem Vorhandensein oder Fehlen leicht überzeugen, dadurch, dass man die entstandene Trübung durch Alkoholzusatz löst und ev. den blauen Farbstoff durch Chloroform auszieht. Exsudate mit Lymphocyten geben keine, solche mit Leukocyten deutliche Reaction.

Hildebrandt (25) fand sehr häufig eosinophile Zellen im Sputum bei den verschiedensten Lungenkrankheiten und schliesst daraus, dass der Befund eosinophiler Zellen im Sputum diagnostisch weder für Asthma bronchiale noch gegen Lungentuberculose verwendet werden könne.

Trevithik (67) empfiehlt zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Urin das Urinsediment mehrmals mit Wasser durch Centrifugiren vor der Färbung zu reinigen.

Heichelheim (22) bemerkt, dass die langen Boas-Oppler'schen Bacillen mit besonderer Vorliebe sich in den bräunlichen Blutgerinnseln eines verdächtigen Mageninhalts finden. Sind in einem, nach Probefrühstück ausgeheberten Mageninhalte solche bacillenhaltige Gerinnsel vorhanden, so spricht dieser Befund bei Fehlen freier HCl für Carcinoma ventriculi.

Ficker und Hoffmann (17) benützen eine Coffeinkrystallviolettbouillon zur Einsaat typhusverdächtiger Stühle. Das Wachsthum saprophytischer Begleitbacterien des Eberth'schen Bacillus, sowie des Bacterium coli wird dadurch gehemmt. Nach 13 Stunden wird von dieser Anreicherungsbouillon auf den Drigalski-Conradischen Nährboden übergeimpft. Das Verhalten des Paratyphus gegenüber dem Coffein ist noch nicht festgestellt.

Much, Römer und Siebert (44) machen den Siedentopf-Szigmondy'schen Apparat für ultramikroskopische Untersuchungen auch der quantitativen Bestimmung des Eiweisses im Harn nutzbar, indem sie dasselbe berechnen aus der Verdünnungsgrösse, welche nothwendig ist, damit die Zahl der ultramikroskopischen Theilchen im Gesichtsfeld etwa 3—4 beträgt.

[1) Elfer, Aladár, Belege für den Werth der Zählung der weissen Blutkörperchen bei der Diagnostik der internen Krankheiten. Orvosi Hetilap. p. 252. — 2) Torday, von, Arpád, Der Werth der Cytodiagnose bei Entzündung der Gehirnhäute und bei sonstigen cerebralen Krankheiten. Budapesti Orvosi újság. p. 181. — 3) Derselbe, Von den basischen Granulationen der rothen Blutkörperchen. Ibid. p. 1019. — 4) Körmöczi, Emil u. Karl Jassniger, Practischer Werth der Jusset'schen Inoskopie. Orvosi Hetilap. S. 17.

Aladár Elfer (1). Bei der Untersuchung der weissen Blutkörperchen bei verschiedenen Krankheiten fand sich beim Typhus abdominalis ohne Complication, bei Malaria und Morbilli, Leukopenie (ungefähr 5000 Werthe). Die bacteriellen Infectionen haben im Gefolge Hyperleukocytose; auffallend ist dies bei Pneumonia croup., Scarlatina, Diphtheria, bei Tonsillitiden, bei Polyarthritis, Erysipelas und Phlegmonen. Hauptsächlich bei Appendicitis, katarrhalischer Entzündung der Gallengänge, Eiterung in den Genitalien ist der Nachweis der Hyperleukocytose von Wichtigkeit. Bei Pyämie ist ohne Ausnahme hochgradige Hyperleukocytose beobachtet worden (35000 bis 65000). Bei acuter exsudativer Pleuritis findet sich Hyperleukocytose, bei chronischem Verlauf normale Menge der weissen Blutkörperchen. Bei durch Section erwiesene Tuberculose fand Untersucher normale Werthe. Bei Complicationen auf den serösen Häuten wurden einmal kleinere, einmal höhergradige Leukocytose (39 000) gefunden, hingegen bei tuberculöser Meningitis ungefähr 10 000. Bei eiteriger Meningitis ($1^1/_2$—$^1/_2$jährigen Kindern) in 3 Fällen wurde sehr hochgradige Hyperleukocytose beobachtet; einmal bis 60 000.

Bei 10 im Stefania-Kinderspital behandelten Meningitisfällen wurde der Liq. cerebro-spinalis vermittelst Lumbalpunction im fortgeschrittenen Stadium der Krankheit gewonnen. In allen Fällen der tuberculösen Meningitis fand v. Torday (2) Lymphocyten. Beigemengt waren auch multinucleäre L., die Lymphocyten bildeten aber die Mehrzahl. In Folge seiner Untersuchungen glaubt von Torday, dass die Lymphocytose das histologische Bild der tuberculösen Meningitis typisch kennzeichnet, legt ihr aber keineswegs den Werth bei, wie dem Vorhandensein der Tuberkelbacillen. Wenn aber die bacteriologische Untersuchung negativ ist, kann die Cytodiagnose eine Ergänzung bilden.

Arpád von Torday (3) sah Granulationen in rothen Blutkörperchen bei Bleivergiftungen, bösartigen Geschwülsten, Leukämie, Lebercirrhose. Er neigt sich zur Ansicht Grawitz's, dass die Veränderung eine Degeneration, aber kein Zerfall des Zellkernes sei, weil bei grösserer Zahl der Fälle die Granulationen bei schweren Erkrankungen des Organismus auftreten.

Emil Körmöczi und Karl Jassniger (4) hielten sich streng an die Jusset'sche Vorschrift, arbeiteten aber mit grösseren Exsudatmengen; bei Miliartuberculose nahmen sie das Blut aus dem Herzen des Verstorbenen. Bei Exsudaten in der Brusthöhle hatten sie 3 Mal positiven, 5 Mal negativen Erfolg. Bei Cadaverblut 1 Mal zweifelhaften, 1 Mal positiven, 2 Mal negativen, bei Ascitesflüssigkeit 2 Mal negativen Erfolg.

v. **Ritóok.**]

# Allgemeine Therapie

bearbeitet von

Oberstabsarzt Dr. BUTTERSACK in Berlin.

## Allgemeines.

1) Abraham, Zur Hefetherapie der weiblichen Gonorrhoe. Centralbl. f. Gynäkol. S. 249. — 2) Adrian, L., Note sur un nucléo-proteïde obtenu par voie biochimique: le levargyre. La Médecine Moderne. No. 30. p. 238. (Hefe in einem Medium gezüchtet, welches Hg, Fe, Ag, As, J, Fl, Br u. s. w. enthält. Die Hefe bildet daraus organische Verbindungen.) — 3) Alexander, C., Geschlechtskrankheiten und Kurpfuscherei. — 4) Alsberg, M., Erbliche Entartung bedingt durch sociale Einflüsse. Cassel-Leipzig. 31 Ss. — 5) Amat, Ch., La saignée. Bullet. de thérapeutique. 30. Sept. — 6) Armaingaud, Nécessité de rendre obligatoire l'isolement des tuberculeux dans les hôpitaux. Bullet. méd. No. 7. p 73. (Bericht an die Commission permanente de la tuberculose. — Die Tuberculösen sollen unter allen Umständen getrennt bleiben, am besten in Special-Krankenhäusern, oder in bestimmten Abschnitten eines allgemeinen Hospitals, oder wenigstens in einem gemeinsamen Saal.) — 7) Bäumler, Ch., Die Behandlung Herzkranker mit physikalischen Heilmethoden. Therapie der Gegenwart. 11. Heft. — 8) Barbier, Le sanatorium d'hôpital pour enfants tuberculeux est-il possible à Paris? La tuberculose infantile. VII. Band. Heft 1/2. (Liegekur in Zelten im Anschluss an ein Krankenhaus) — 9) Bardswell, N. D. and J. E. Chapmann, The economic value of the sanatorium treatment for the working classes, based upon after-histories. Med.-chir. transactions. 87. Vol. p. 373. (28 Phthisiker $4^1/_2$ Monate in Freiluftkur. Nach 1 Jahr waren noch 13, nach 2 Jahren noch 9, nach 4 Jahren 5 Pat. noch arbeitsfähig. Einfluss der äusseren [Vermögens- und Familien-] Verhältnisse.) — 10) Becher, Wolf, Walderholungsstätten für kranke Kinder mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculösen. Inaug.-Diss. Leipzig. März (vgl. vorjähr. Bericht No. 8) u. Medicin. Klinik. No. 3. S. 63. — 11) Behla, R., Nothwendigkeit der Errichtung von Krebsheimen. — 12) Benario, J., Fürsorgestellen für Tuberculöse. — 13) Blumenthal, Ph., Das Dispensaire (Poliklinik für Lungenkranke) im Dienste der Tuberculose-Bekämpfung. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilstättenwesen. V. Band. Heft 4. — 14) Breitung, M., Die socialpolitische Bedeutung der Volkshygiene. — 15) Brisard, Prophylaxie de la tuberculose. Normandie méd. 1. Sept. — 16) Bruner, Wradyslaw, Die therapeutische Anwendung des Aderlasses. Zeitschr. f. klin. Med. 53. Band. — 17) Brunon, Cure libre de la tuberculose. Normandie méd. 1. Sept. — 18) Brunon et Maridot, Deux cas de tuberculose pulmonaire traités par la cure libre. Bullet. médical. No. 8. p. 85. — 19) Bum, Ant., Lexicon der physikalischen Therapie, Diätetik und Krankenpflege. III. Abth. (Schluss.) — 20) Buxbaum, Sociale und ökonomische Bedeutung der physikalischen Heilmethoden. Centralbl. f. d. ges. Therapie. No. 9. (Wenn die Aerzte diese Methoden nicht anwenden, dann nehmen sie die Kurpfuscher für sich in Anspruch.) — 21) Cabanès, Comment se soignaient nos pères. Paris. 490 pp. — 22) Capellmann, C., Pastoralmedicin. 14. Aufl. Aachen. — 23) Cohn, N., Schulärztliche Erfahrungen und Wünsche. Monatsschr. f. soc. Medicin. 1. Band. Heft 4. — 24) Derselbe, Die Waldschule von Charlottenburg. Arch. f. sociale Med. I. Band. Heft 2. — 25) Colombo, Ch., L'institut central de thérapeutique physique de Rome. Revue internat. de thér. phys. V. Jahrg. No. 7/8. (Mit vielen Bildern.) — 26) Dehio, Heilwirkungen des künstlich hervorgerufenen Fiebers. 21. Congr. f. inn. Med. (Wochenlange Injectionen von Witte'schem Pepton besserten chronische Infectionskrankheiten: Lupus, Lues, Gonorrhoe, Cystitis.) — 27) Denny, Fr. P., Disinfection of the clinical thermometer. Boston med. and surg. journ. 150. Band. No. 22. p. 585. (Mit Formalin.) — 28) Dessauer, F., Beitrag zur Einführung physikalischer Heilmethoden in Krankenhäusern. — 29) Donnadieu, J., Pour lire en attendant le bébé. Paris. — 30) Dreuw (Hamburg), Ueber Hefeseifen. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. S. 991. (Neutrale überfettete Hefeseifen mit Zusatz von Salicylsäure, Schwefel, Ichthyol, Borax, Benzoë günstig bei Acne des Gesichts und Rückens, bei Follikulitiden, Furunculosis, Ekzemen.) — 31) Eichhorst, Bergtouren für Nervöse. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie. VIII. Band. Heft 1. (Stärken den Körper, die Willenskraft, das Selbstvertrauen, leiten die Gedanken in andere Bahnen.) — 32) Elkan, Fürsorge für vorgeschrittene Tuberculöse. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. S. 853. — 33) Elsässer, Die Beeinflussung des Körpergewichts bei der Behandlung der Tuberculose und ihre Bedeutung. Die causale Therapie. I. No. 5. — 34) am Ende, Paul (Dresden), Gemeindeörtliche Einrichtungen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege. — 35) Faisans, Sur un projet de construction d'un sanatorium pour tuberculeux indigents dans le département de Vaucluse. Bullet. méd. No. 100. p. 1097. — 36) Fränkel, Alb. (Badenweiler), Die Villa Paul, ein Haus für Lungenkranke. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilst. VI. Bd. Heft 4. (S. u. Mayr, No. 75.) — 37) Friedel (Wernigerode), Die Hygiene in Curorten und Sommerfrischen. 21. Versamml. des preuss. Medic.-Beamten-Vereins. Münch. med. Wochenschr. No. 17. S. 777. — 38) Fürst, M. (Hamburg), Die Seebäderreise des Meteor. Ebendas. No. 47. — 39) Gaffky, Nach welcher Richtung bedürfen unsere derzeitigen Maassnahmen zur Bekämpfung der Tuberculose der Ergänzung? Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 36. Bd. Heft 1. (Verlangt unentgeltliche Untersuchungsstationen, Anzeigepflicht, Desinfectionspflicht, Regelung der Berufsarten.) — 40) Georges, P., Le rôle de l'hôpital dans la lutte antituberculeuse. Paris. — 41) Gersuny,

Arzt und Patient, Winke für beide. Stuttgart. — 42) Gilbert, W. H., P. Meissner und A. Oliven, Die 3. deutsche Aerzte-Studienreise. (Rheinische, hessische, lippische, waldeckische Bäder.) — 43) Grancher, Isolement des tuberculeux dans les hôpitaux. Bullet. méd. No. 92. p. 1003. — 44) Granducheau, A., Le lavage antiseptique de l'intestin. Paris. 4 Hefte. — 45) Grawitz, P., Die beim Heilungsprocesse bemerkbaren Verwandtschaften der menschlichen Gewebe. Greifswald. — 46) Grün, Heinr. (Wien), Schaden und Nutzen der Naturheilbewegung für die Gesundheit des Volkes. Monatsschr. f. soc. Med. I. Bd. Heft 10. — 47) Haas, C., Erholungs- und Genesungsheime und Lungenheilstätten für die arbeitenden Klassen der Bevölkerung. Karlsruhe. — 48) Hamel, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke, geschichtliche und statistische Mittheilungen. Tuberculose-Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. 2. Heft. — 49) Harnack, Er., Betrachtungen über Heilen und Heilzwecke. Therapie d. Gegenwart. Januar. (Werthvolle Urtheile über die Heilmethoden, Curpfuscher, und was den Aerzten noth thut.) — 50) Hauffe, G., Aus Schweninger's Aerzteschule; einige Grundzüge der Krankenbehandlung. Bl. f. klin. Hydrotherapie. No. 8. — 51) Heidler, H. (Prag), Lebensrettende Wirkung des Aderlasses bei acuter CO-Vergiftung. Prager med. Wochenschr. No. 29. (1 Fall.) — 52) Hinsch, Wie hat Lippspringe sich bei den lungenkranken Pfleglingen des Reconvalescenten-Vereins Elberfeld bewährt und wie sind heute seine hygienischen Verhältnisse? Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilst. V. Band. Heft 4. (Von 395 Personen waren nach 2 Jahren 334 noch völlig, 26 zeitweise, 30 nicht mehr arbeitsfähig, 5 gestorben.) — 53) Höflmayr, L. (München), Zur Aetiologie und Behandlung der Neurasthenie. Wiener klin. Rundschau. No. 7. (Combination von psychischer, hydriatischer, elektrischer und Massage-Therapie.) — 54) Hueppe, F., Zur Socialhygiene der Tuberculose. Wiener klin. Wochenschr. No. 38. — 55) Hygiene in Curorten und Sommerfrischen. 21. Versamml. d. preuss. Medicinalbeamten-Vereins in Berlin, 18.—19. April. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 760. (Referent: Friedel-Wernigerode.) — 56) Jacob, P., Die Fürsorgestelle in der Charité. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. (Bericht über die ersten 4 Monate ihrer Thätigkeit: Hygienische Belehrung der Kranken, Ermittelung der Familienverhältnisse, Unterstützung in Naturalien und baar, Controlbesuche.) — 57) Kayserling (Berlin), Volksbelehrung und Tuberculosebekämpfung. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilst. V. Bd. Heft 4. — 58) Kirchner, M., Die soziale Bedeutung der Volksseuchen und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. I. Jahrg. S. 9, 68, 98. — 59) Derselbe, Aufgaben und Erfolge der Tuberculosebekämpfung. Ebendas. S. 373, 576. — 60) Kluge, R. (Hamburg), Die Fürsorge für Lungenkranke durch die öffentliche Armenpflege. Monatsschr. f. sociale Med. I. Bd. Heft 10. — 61) Kuhn, F. O. (Berlin, Architekt), Neuere Heil- und Pflegeanstalten. Deutsche med. Wochenschr. 31. — 62) Kulenkampff, Stoevesandt und Tjaden, Der Kampf gegen die Tuberculose in Bremen. — 63) Krukenberg, H., Die Samariterin. Stuttgart. 167 Ss. — 64) Laffont, M. et A. Lombard, Essais de thérapeutique des maladies infectieuses. Progr. méd. No. 30/31. (Heilungsmöglichkeit durch Veränderung der Leukocyten.) — 65) de Lagrave, C., Sanatorium-Ecole; premiers préceptes aux tuberculeux. Paris. — 66) Lancry, Lutte antituberculeuse, les jardins ouvriers. Bullet. méd. No. 60. p. 705. — 67) Lang, Ed., Die Heilstätte für Lupuskranke in Wien. Wiener klin. Wochenschr. S. 1016. — 68) Laqueur, A., Physikalische Therapie (Stauungshyperämie, Wärme und Kälte, Gas- und Wechselstrombäder). Berl. klin. Wochenschr. S. 1360. — 69) Lawson, Freiluftbehandlung in 301 Fällen von Phthise. Lancet. 4212. (Zeitraum von 3 Jahren: 84 Todesfälle, davon 12 in der Anstalt. Behandlungsdauer der günstigen Fälle im Mittel 5 Monate.) — 70) Laumonier, J., Les nouveaux traitements. 2. Aufl. — 71) Liermann, W. (Dessau), Die Walderholungsstätte in Dessau. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. S. 851. — 72) Mac-Auliffe, L., La thérapeutique physique d'autrefois. — 73) Marcuse, Jul., Zur socialen und ökonomischen Bedeutung der physikalischen Heilmethoden. Blätter f. klin. Hydroth. No. 8. S. 184. — 74) Martin, L., Hospitalisation des maladies contagieuses. Etude à propos de 2000 malades traités à l'hôpital Pasteur. Bull. méd. No. 7. p. 75. (Société de thérap. 13. Januar.) — 75) Mayr, Karl (München), Zwei Sanatorien in Badenweiler. Deutsche Kunst u. Decoration. VII. Jahrg. Heft 1. S. 49. (Beschreibung mit Bildern von den 2 im neuen Stil gebauten und eingerichteten Villen „Paul" [für Lungenkranke], „Hedwig" [für diätetische Kuren].) — 76) Moeller, A., Bekämpfung der Tuberculose und Heilstättenwesen. Zeitschrift f. ärztl. Fortbild. No. 13/14. — 77) Monatshefte, physikalisch-therapeutische. Zeitschrift für die physikalische Richtung in der Medicin, mit besonderer Berücksichtigung der Radiologie. Herausgeber: H. Kraft (Strassburg) und B. Wiesner (Aschaffenburg). Berlin. I. Jahrg. — 78) Moreau, Dispensaire für Tuberculöse zu Montmartre. Journ. de Bruxelles. No. 24. (Unentgeltliche Consultationen und Ozoninhalationen des Abends.) — 79) Morer, Prophylaxie de la tuberculose à la caserne. Bull. méd. No. 74. S. 823. — 80) Morison, Alex., The treatment of the muscular, haemic and mechanical factors in heart disease. Edinb. med. Journ. 593. New ser. Vol. XVI. V. (Nichts Neues.) — 81) Neumann, Alf. (Wien-Gainfarn), Wirkung der gebräuchlichsten physikalischen Heilmethoden auf die Magenfunctionen. Zeitschr. f. diät. u. phys. Therapie. VIII. Bd. Heft 10/11. (Studien über den Einfluss von Massage, Faradisation, Galvanisation, Eisbeutel, Thermophor [trocken und feucht], Priessnitz'sche Magenbinde. — Ergebnisse: Practisch verwerthbare Einwirkung auf die secretorischen und motorischen Vorgänge ist nicht zu gewinnen, am ehesten noch durch feuchte Wärme. Die motorischen Erfolge bei mancherlei Magenerkrankungen erklären sich als Folgen einer [an sich noch unbekannten] Veränderung der Function der Rückenmarkssegmente durch Reize von bestimmten Hautpartien aus; diese Reize verhindern die Fortleitung der Schmerzempfindung von dem erkrankten Organ zum Gehirn. — Klare und präcise Arbeit.) — 92) Nietner, Zur Tuberculosebekämpfung 1904. Verhandl. d. deutsch. Centralcomités zur Errichtung von Heilstätten f. Lungenkranke. Mai. — 83) Noël, Isolement des tuberculeux dans les hôpitaux. Bull. méd. No. 40. S. 475. (Kriegsministerial-Verfügung: Tuberculöse sind auf alle Fälle zu isoliren.) — 84) Ott, Aus den Lungenheilstätten. Hyg. Rundsch. No. 5. (Uebersicht über ca. 10000 Kranke in 48 Anstalten.) — 85) Pannwitz, G., Der Stand der Tuberculosebekämpfung im Frühjahr 1904. — 86) Pauli (Wien), Zusammenhang physiko-chemischer Eigenschaften mit arzneilicher Wirkung. 21. Congr. f. innere Med. 6. Sitzung. — 87) Pavard, Asyl für Reconvalescenten in Linkebeck. Journ. de Bruxelles. No. 27. — 88) Rabagliati, A., Air, food and exercises. 3. Aufl. London. — 89) Rabl, C., Züchtende Wirkung der functionellen Reize. — 90) Ritter, J., Stellung und Aufgaben des Arztes in den Volksheilstätten für Lungenkranke, Handbuch der soc. Medicin. — 91) Robin, Alb., Etudes de la thérapeutique générale; la thérapeutique fonctionnelle. Bullet. de thérap. Bd. 147. 20. Lief. S. 757. — 92) Derselbe, Effets curatifs de la saignée dans un cas de fièvre typhoïde grave ataxo-adynamique. Bullet. méd. No. 7. S. 75. — 93) Derselbe, Action thérapeutique des ferments métalliques dans la pneumonie et le rhumatisme articulaire aigu. Ibidem. No. 96 und No. 101. (Mit Discussion; Barbier sah gute Resultate bei 3 Pneumonien, keine bei Hysterie.) 94) Robin, Alb. et G. Bardet, Action des métaux

à l'état colloïdal et des oxydases artificielles sur l'évolution des malades infectieuses. Acad. d. scienc. 21. März. Ibidem. No. 24. S. 278. (Bestätigung der Arbeiten von Trillat, Lumière et Chevrottier: Versuche mit colloidalen Metall-Lösungen, (Hefe-)oxydasen und Diphtherie-Serum ergeben Steigerung der Verbrennung, Harnstoff und Harnsäure enorm vermehrt, auch Indoxylschwefelsäure.) — 95) Rumpf, E. (Friedrichsheim), Zur Bewerthung der Heilstättenbehandlung Lungenkranker. München. med. Wochenschr. No. 38. S. 1691. (3—4 Jahre nach der Entlassung waren von den Kranken des I. Stadiums noch 70 pCt., des II. noch 55 pCt., des III. noch 23 pCt. arbeitsfähig.) — 96) Rumpf, E. (Bonn), Allgemeine Therapie bei fieberhaften Erkrankungen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Bd. I. — 97) Rumpf, Th., Vorträge aus dem Gebiet der allgemeinen Therapie; 1. Heft: Herz- u. Kreislaufstörungen. — 98) Saint-Aureus, G. A., Les charlatans et la médecine. — 99) Salomon, M., die Tuberculose als Volkskrankheit und ihre Bekämpfung durch Verhütungsmaassnahmen. 59 Ss. — 100) Schilling, Taschenbuch der Fortschritte der physikalisch-diätetischen Heilmethoden. 4. Jahrg. — 101) Schmieden, H. und Boethke (Berlin), Die Baukosten deutscher Volksheilstätten für Lungenkranke. Zeitschr. f. Tub. und Heilst. Bd. VI. Heft 3. — 102) Sellheim, Hugo, Dosirung der physikalischen Heilmethoden in der Geburtshülfe und Gynäkologie. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therap. Bd. VII. Heft 12. S. 651. (Durch auswechselbare Ansätze von Gummiballons in Scheide, Uterus und Mastdarm wird genaue Druck- und Temperaturregelung ermöglicht.) — 103) Sheffield, H. B., Hydrotherapie, electricity, and massage in the treatment of diseases of children. Post-Graduate. No. 2. — 104) Spiegler, E., Die wissenschaftlichen Grundlagen der Kosmetik. Wiener med. Presse. No. 2. (Akne vulg. u. rosacea, Hypertrichosis, Defluvium capill., Pigmentanomalien.) — 105) Steinhardt, J. (Nürnberg), Tuberculose und Schule. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilstättenw. Bd. V. Heft 3. — 106) Stuertz, Praktische Anleitung zur Organisation der Fürsorgestellen für Lungenkranke und deren Familien, mit Verwort von Fr. Kraus. — 107) Swoboda, H., Die Perioden des menschlichen Organismus in ihrer psychologischen und biologischen Bedeutung. Wien. 135 Ss. — 108) Thiriar, Technique opératoire et indications générales de la méthode oxygénée. Bull. méd. No. 56 und Gazette méd. belge. 23. Juni. (Einbinden in einen Sauerstoffsack, Ausspülungen mit, bezw. Injectionen von O-Wasser haben bei allerlei septischen Processen schnelle Wirkung gehabt.) — 109) Unterberger, Tuberculose-Schwindsucht-Sanatorien. St. Petersb. med. Wochenschr. No. 3. — 110) Warfvinge, F. W., Reconvalescentenpflege und Reconvalescentenheim beim Sabbatsberger Krankenhause. Hygieia. 1903. No. 12. — 111) Wasserburger, K., I. Deutscher Curpfuscher-Congress am 1. April im grossen Gesundbetesaal zu Berlin. — 112) Weber, Herm., A lecture on means for the prologation of life, delivered before the Royal college of physicians of London. 3. 12. 1903. Deutsche med. Wochenschr. No. 18—21. — 113) Wenkebach, Physikalische Therapie im medicinischen Unterricht. Weekbl. voor Geneesk. No. 11. — 114) Williams, Skandinavian sanatoria for tuberculosis. Tuberculosis. Bd. III. Heft 2. (Beschreibung der dänischen Lungenheilstätten.) — 115) Winternitz, W., Physikalische und diätetische Behandlung des Hydrops. Bl. f. klin. Hydrother. 1903. No. 11 und 1904. No. 1. (Theilabwaschungen — event. mit chemischen Hautreizmitteln — Alkoholumschläge, Senfgeist-, Essig-, Salzwaschungen, trockene Frictionen, Dampf-, Licht-, Heissluft-, Sandbäder, Milchdiät.) — 116) Wulsten (Charlottenburg), Zum Aderlass. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 99. (5maliger Erfolg bei komatösen Zuständen eines 63jähr. Arteriosklerotikers.) — 117) Wynter, W. Essex, Some simple expedients in physical therapeutics. Lancet. 2. Jan. (Bei Pleuraergüssen macht es Erleichterung, wenn das Fussende um 30 cm gehoben wird. — Gegen Singultus: leichte Massage des Cricoidknorpels. — Gegen hartnäckiges Erbrechen aller Art: langdauernde O-Einathmungen. — Gegen Blasenschwäche und Enuresis: Blasenpflaster auf den Ischiadicus. — Feste Rolle in der Mitte des Bettes unter die Matratze geschoben erleichtert langes Aufrechtsitzen im Bett.)

[De True-Locht, Derivirende Behandlung nach Fochier. Nord. Tidskrift for Terapi. p. 257.

Durch Injection von Terpentinöl unter die Haut hat Verfasser bei 88 Patienten Abscesse hervorgerufen, um eine Derivation krankhafter Processe zu erreichen. Die Patienten litten an septischer Phlegmone, Meningitis, Erysipelas, Perityphlitis, Phthisis pulmonum, chronischer Nephritis etc.

Fast in allen Fällen meint Verf. guten Erfolg von dieser Behandlung gesehen zu haben.

**F. Levison** (Kopenhagen).]

[Hoffenreich jun., Pneumatische Kammern und deren Heilwerth. Budapesti orvosi lijsàg. p. 139.

Die Explicationen der Wirkungen der pneumatischen Kammern und Zusammenfassung ihrer Indicationen und Contraindicationen. **v. Ritoók.**

## Ernährung.

1) Abderhalden, Em. u. P. Rona, Fütterungsversuche mit durch Pankreatin, Pepsinsalzsäure und Pankreatin, und durch Säure hydrolysirtem Casein. Zeitschr. f. physiol. Chemie. 42. Bd. S. 528. — 2) Achard, Ch., Le rôle du sel en pathologie. — 3) Alquier, J., Glycogénie et alimentation rationelle au sucre. 2 Bde. Paris. — 4) Alt, Konr., Die diätetische Behandlung der Epileptiker in Vergangenheit und Gegenwart. Zeitschr. f. klin. Med. 53. Bd. S. 380. — 5) Arnheim, J. (Berlin), Das Verhalten rectal eingegebener Zuckermengen beim Diabetiker. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Ther. VIII. Bd. H. 2. S. 75. (Sind zum grössten Theil vom Organismus ausgenützt worden.) — 6) Backhaus, Milchhygiene und Säuglingsnahrung. Therap. d. Gegenwart. H. 7. — 7) Beerwald, K. (Berlin), Werth des Fleischextractes und anderer künstlicher Genussmittel. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therap. VIII. Bd. H. 1. S. 111. (Die sog. Nährsalze, Fleischextracte u. s. w. wirken nicht direct als Nahrungsmittel, sondern durch ihre Anregung der Mund- und Magenschleimhaut.) — 8) Behring, v., E., Säuglingsmilch und Kindersterblichkeit. Therap. d. Gegenw. H. 1. (Gekochte Milch ist unpassend, sogar schädlich. Empfehlung von geringem Formalinzusatz 1 : 10000 bis 1 : 5000; das Kochen zerstört die natürlichen Antikörper der Milch. Gekochte Milch als erste Nahrung gegeben macht meist tödtliche Diarrhoe.) — 9) Derselbe, Ueber alimentäre Tuberculoseinfectionen im Säuglingsalter. Brauer's Beiträge zur Klinik der Tuberculose. III. Bd. H. 2. (Tuberkelbacillen werden nicht allein mit der Milch tuberculöser Kühe aufgenommen, sondern auch, nachdem sie sich durch Staub u. s. w. in der Mundhöhle abgelagert haben, mit ganz reiner Milch in den Magen hinabgespült. Polemik Flügge's und beiderseitige Repliken.) — 10) Belli, C. M. (Padua), Ernährung ohne Salz und ihre Wirkung auf den Organismus, speciell auf die Assimilation der Nahrungsmittel und auf den Stickstoffwechsel des Menschen. Zeitschr. f. Biol. N. F. 27. Bd. S. 182. (Verringerung der NaCl-Zufuhr veränderte nichts als den N-Stoffwechsel; derselbe wurde beschleunigt.) — 11) Blumhardt, Herm., Zur diätetischen Behandlung der Epilepsie. Dissert. Tübingen. März. — 12) Böhmert, M., Die Alkoholfrage. Vierteljahrsschr. z. Erforschung d. Wirkungen des Alkohols. I. Jahrg. — 13) Bonne,

G., Die Alkoholfrage in ihrer Bedeutung für die ärztliche Praxis. 2. Aufl. 67 Ss. — 14) Bornstein, K., Entfettung und Eiweissmast. Berl. klin. Wochenschr. No. 46/47. — 15) Derselbe, Ueber Entfettungscuren. Therap. d. Gegenw. No. 9. — 16) Brüning, H. (Leipzig), Vergleichende Studien über den Werth der natürlichen und künstlichen Säuglingsernährung bei Thieren. Wien. klin. Rundschau. No. 27—31. (Von 3 jungen Ziegen hatte bei Euterernährung das schwächste Thier sein Gewicht nach 15 Tagen verdoppelt, das mit Kuhmilch ernährte nach 20 Tagen, das mit abgekochter Muttermilch ernährte nach 22 Tagen.) — 17) Derselbe, Die Ziegenmilch und ihre Verwendung bei kranken Säuglingen. Jahrb. f. Kinderheilk. 60. Bd. H. 2. — 18) Buchsbaum, L., Kufeke's Kindermehl und sein Werth für die künstliche Säuglingsernährung. Aerztl. Standeszeitung. No. 6. — 19) Budin, Manuel pratique d'allaitement. Hygiène du nourisson. — 20) Bürger, Protylin und sein Werth als Nähr- und Heilmittel. Therap. Monatsh. Juni. (Empfohlen bei Anämie, Neurasthenie, Rachitis.) — 21) Bürgi, Em. (Bern), Der Nutzwerth des Fleischextractes. Arch. f. Hygiene. 51. Bd. S. 1. (Sofort nach der Fleischextractzufuhr stieg die N-Ausfuhr im Harn, ebenso die Asche, $P_2O_5$ und die Gesammtschwefelsäure; also: der Fleischextract verlässt den Körper wenig verändert, sowohl beim normal ernährten, wie beim hungernden Hund.) — 22) Bunge, v., G., Alkoholvergiftung und Degeneration. Virchow's Arch. 175. Bd. S. 185. — 23) Buttersack, F., Wir essen zu viel. Fortschr. d. Medicin. XXII. Bd. S. 972. — 24) Calabrese, Einfluss einer kochsalzarmen Diät auf den Stoffwechsel. 14. Congr. f. inn. Med. Rom, 24.—27. October. (NaCl-Entziehung zersetzt die Eiweisskörper, Erythrocyten und Hämoglobin; also Vorsicht!) — 25) Charrin, L'alimentation aseptique (stérilisation des aliments et ferments figurés). Académie d. scienc. 11. Juli. (Bekanntes.) — 26) Cioffi, Nephritiden durch NaCl. 14. Congr. f. innere Med. Rom, 24.—27. October. (Oedeme kamen und gingen, je nachdem NaCl gegeben oder weggenommen wurde.) — 27) Claude, H., La chloruration de l'organisme et les névroses. Bull. méd. No. 51. p. 600. (NaCl-Entziehung heilte 3 Patienten mit schweren nervösen Erscheinungen. Wenn kein NaCl im Körper, wirken die anderen Mittel [Brom, Diät u. dgl.] stärker.) — 28) Coley, Thom. L., The dietetic treatment of arteriosclerosis. Med. News. No. 7. (Die Nahrungszufuhr im Ganzen ist zu reduciren, Eiweiss zu beschränken; nur wenig Fleisch, wenig Fett.) — 29) Colombo, K., Wirkung des absoluten Milchregimes auf den Blutdruck. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. VIII. Bd, H. 7. S. 355 u. Centralbl. f. physik. Therap. No. 4. (Grosse Quantitäten Milch in kurzer Zeit getrunken steigern den Blutdruck.) — 30) Credé (Dresden), Die subcutane Eiweissernährung. Münch. med. Wochenschrift. No. 9. S. 381. (500 g einer 1 proc. Kalodallösung [Kalodal ist ein künstliches Präparat mit 95 pCt. aufgeschlossenem, leicht löslichem Eiweiss + 0,2 pCt. NaCl, Fe, P u. s. w.] werden in 2 Portionen infundirt; der Pat. bekommt somit ca. 5 g Eiweiss = 1 Ei = 20 Calorien. Gute Erfolge bei Unterernährten.) — 31) Czaplewski, Versuche mit dem Loock'schen Apparat zur Herstellung von Säuglingsmilch. Ctrlbl. f. allgem. Gesundheitspfl. XXIII. Bd. S. 429. — 32) Czerny u. Keller, Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen u. Ernährungstherapie. 5. Abth. Wien. — 33) Devaux, E., L'alcool nuisible aux uns, utile aux autres. Bull. méd. No. 6. p. 64. (Nützlich den Scrophulösen, schädlich den arthritischen Constitutionen.) — 34) Doebeli, E., Grosse Pausen in der Säuglingsernährung. Schweiz. Corresp.-Bl. No. 17. (Mindestens 3 stündige Pausen, bei kranken Kindern 4 stündige, weil die Motilität herabgesetzt. Wasser, Thee u. s. w. bei Diarrhoen natürlich ad libitum.) — 35) Ebstein, W., Die Fettleibigkeit und ihre Behandlung nach physiologischen Grundsätzen. 8. Aufl. — 36) Ehrlich, Fr. (Stettin), Diät nach Magen- und Darmoperationen. Münch. med. Wochenschr. No. 14. S. 613. — 37) Engel, C. S. (Berlin), Welches sind die geringsten Anforderungen, die an eine Säuglingsmilch zu stellen sind? Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 38) Derselbe, Die Kuhmilch als Säuglingsnahrung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. I. Jahrg. S. 436. — 39) Enriquez et Grenet, Hyperchloruration et épilepsie. Soc. méd. d. hôpit. 5. Febr. Bull. méd. No. 12. p. 133. (3 Fälle: 1 durch viel NaCl gebessert [post hoc, ergo propter hoc!], 2 nicht beeinflusst.) — 40) Ewald, C. A., Resorption des Sanatogens beim Typhus abdom. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Ther. VII. Bd. H. 10. S. 531. (Beigabe von 20 g Sanatogen [= 78 Calor.] wurde gut ertragen und ausgenützt.) — 41) Fischl, Rud., Die Ernährung des Säuglings in gesunden und kranken Tagen. Stuttgart. 132 Ss.; 6 populäre Vorträge. — 42) Flachs (Dresden), Homogene Milch. Gesellsch. f. Nat.- u. Heilkunde zu Dresden. 19. 12. 03. Münch. med. Wochenschr. No. 6. S. 281. (Milch, welche einem Druck von 250 Atmosphären ausgesetzt war.) — 43) Fränkel, Rich., Resorption und Nährwerth von Albumosenpräparaten bei Erwachsenen. Wien. med. Presse. No. 31. (Empfehlung der Somatose.) — 44) Friedrich, P. (Greifswald), Die künstliche subcutane Ernährung in der praktischen Chirurgie. 33. Chirurgencongr. — Münch. med. Wochenschrift. No. 17. S. 775. (Empfehlung von subcutanen Injectionen von sterilem Olivenöl [100 ccm pro die], Traubenzucker [40—60 g in 3—5 proc. Lösungen] und reinem Pepsinpepton [v. Heyden] in 4—7 proc. Lösung, event. mit 0,2 pCt. NaCl + 2,0 Zucker.) — 45) Gallois, P., Quand peut-on cesser le régime lacté chez les scarlatineux? Soc. d. thérap. 10. Febr. Bull. méd. No. 12. p. 133. (Die Nephritis ist abhängig von der Rhinopharyngitis; so lange eine solche besteht, muss Milchregime eingehalten werden.) — 46) Gauckler, E., Sur la cure de déchloruration. Bull. de thérap. 147. Bd. 6. Lief. S. 207. (Bei Niereninsufficienz wird NaCl zurückgehalten und kann Oedeme bedingen. Ganz salzfreie Kost ist nicht durchzuführen; Minimum: 1 g pro die.) — 47) Gautier, A., L'alimentation et les régimes chez l'homme sain et chez les malades. Paris. — 48) Gautier, Arm. et Clausmann, Origines alimentaires de l'arsénic normal chez l'homme. Acad. d. sc. 11. Juli. (Der Pariser nimmt im Tag ca. 20 tausendstel mg, im Jahr ca. 7 mg zu sich.) — 49) Gilbert, W. H. (Baden-Baden), Die Anwendung von Traubensaft bei functionellen Neurosen. Balneolog. Central-Ztg. No. 10. (Guter Ersatz der zeitlich beschränkten natürlichen Traubencur durch unvergorenen Weinmost von H. Lampe u. Cie., Worms.) — 50) Derselbe, Drei Vorlesungen über diätetische Heilmethoden und Diätetik in der Balneotherapie. Berlin. — 51) Goddard, W. H., Alkohol als Nahrungsmittel. Lancet. 22. Octob. (Alkohol ist nur in ganz kleinen Dosen Nahrungsmittel; grössere werden zu 50 pCt. wieder ausgeschieden.) — 52) Graanboom, Condensirte Buttermilch als künstliches Nährmittel für den Säugling. Weekbl. voor Geneesk. No. 8. — 53) Guinon, De l'abcès du lait dans le traitement de la gastroentérite du second âge. Soc. d'obstétr. etc. 11. Jan. — Bullet. méd. No. 4. p. 41. (Manche Kinder bekommen Dyspepsie nach [was für?] Milch und gedeihen ohne solche besser). Dasselbe Thema in Revue mensuelle des maladies de l'enfance. März. — 54) Haddon, J., Fasting in therapeutics. Lancet. 14. Mai. — 55) Hager, Pet., Ueber die mit einigen neueren Nährpräparaten gemachten klinischen Erfahrungen. Med. Blätter. No. 19. (Empfehlung von Somatose und Milchsomatose.) — 56) Halipré (Rouen), Du lait cru. 4 Congr. périod. de gynécol. etc. — Bull. méd. No. 28. p. 327 u. 376. (Empfehlung roher Milch. Discussion zustimmend: Poulain, Deshayes, Ausset. Mustermolkerei in Rouen.) Vergl. auch Revue mensuelle des

maladies de l'enfance. — 57) Hamburger, F., Biologisches zur Säuglingsernährung. Wien. med. Wochenschrift. No. 5. — 58) Hannemannn, E. u. Kasack, Krankendiät. Leitfaden für die Krankendiät. — 59) Hayem, G., Effets du chlorure de sodium dans les gastropathies. Soc. de biol. 30. Jan. (Günstige Erfolge von salzfreier Nahrung.) — 60) Derselbe, Die therapeutischen Indicationen des Kefir. Presse méd. No. 78. (Hauptsächlich bei ungenügender Secretion des Magensaftes, bei Atrophie der Labdrüsen und motorischer Schwäche.) — 61) Hirt, Ed., Der Einfluss des Alkohols auf das Nerven- und Seelenleben. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. No. 25. Wiesbaden. — 62) Hoenigschmied, Ed., Das Pegnin, seine Anwendung zur Ernährung der Säuglinge und magendarmkranker Personen. Die Heilkunde. 7. Heft. — 63) Hoppe, Die Thatsachen über den Alkohol. 3. Aufl. — 64) Jacobaeus, H. und H. P. T. Orum, Hämatin-Albumin. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therap. VIII. Bd. Heft 5. S. 243. (Wiederempfehlung eines 1894 von Finsen angegebenen Präparates.) — 65) Jaquet, A., Trockenmilch und ihre Verwendung als Nahrungsmittel. Schweizer Correspondenzbl. No. 23. (Resorption und Ausnutzung des Poudre de lait complet Klaus ist sehr gut, ebenso die Haltbarkeit.) — 66) Juliusberger, O., Gegen den Alkohol. — 67) Kassowitz, M., Der Arzt und der Alkohol. Wiener med. Wochenschr. No. 3—8. (Kritik an Gutachten deutscher Professoren. Vergl. letzt. Jahresber.: Fränkel.) — 68) Klieneberger, C., Rectale Ernährung mit besonderer Berücksichtigung des Ulcus ventr. Therap. d. Gegenw. Mai. (Empfiehlt die Leube'schen Vorschriften.) — 69) Koeppe, H. (Giessen), Erfahrungen mit einer Buttermilchconserve als Säuglingsnahrung. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 917. — 70) Köster, H., Diät bei Nephritis. Nordiskt medicinsk Arkiv. 36. Bd. (Empfiehlt strenge Milchdiät; gemischte nur bei chronischen Formen zulässig.) — 71) Kolisch, R., Die diätetische Behandlung der Albuminurie. Bl. f. klin. Hydrother. No. 12. (Referat.) — 72) Kolisch, R. u. F. Schumann-Leclerq, Zur Frage der Kohlehydrattoleranz der Diabetiker. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 51. (Vermehrung der C-Hydrate bei gleichzeitiger Reduction des Eiweiss vermehrt die Glykosurie nicht.) — 73) Kobrak, Erw., Die Biedert-Selter'sche Buttermilchconserve. Deutsche med. Wochenschrift. No. 14. S. 509. — 74) Kraus, E., Ueber Dr. Theinhardt's lösliche Kindernahrung. Centralbl. f. d. ges. Therap. 3. Heft. S. 122. (Bei Darmkatarrhen empfohlen. Besserung und Gewichtszunahme.) — 75) Labbé, H., Principes de la diététique moderne. — 76) Lassar, O., Ernährungstherapie bei Hautkrankheiten. Dermatol. Zeitschr. März. — 77) Laumonier, J., Albuminisme et régime sucré. Bull. de thérap. 147. Bd. 6. Liefg. (Stimmt Maurel und Bardet bei, dass zu viel Fleisch gegessen wird. Für den ruhenden Organismus genügen 0,7—0,8 g pro Kilo und pro die, für den arbeitenden 1,0 g.) — 78) Lederer, C., Natürliche Kinderernährung. Wien. — 79) Lenné (Neuenahr), Ernährung und Behandlung der chronischen Nierenerkrankungen. Therap. Monatsh. Sept. S. 439. (Tolerante Anschauungen.) — 80) Derselbe Die Fetternährung des Diabetikers und ihr Einfluss auf die Acidose. Zeitschr. f. diätet. u. phys. Therap. VIII. Bd. Heft 5. (Empfiehlt Butter — bis 130 g pro die — gegen Acetonurie.) — 81) Lesage, P., Traitement diététique des gastroentérites par l'emploi des féculents et du bouillon de légume. — 82) Leschjener, L., Buttermilch als Säuglingsnahrung. Arch. f. Kinderkrankh. Heft 3. — 83) Liebreich, O., Nutzen der Gewürze für die Ernährung. Therap. Monatshefte. Febr. (Wirkung des Senf und der Maggiwürze auf die Magensecretion.) — 84) Linossier, Rapport sur le régime dans les maladies du foie. Société de thér. 24. Febr. — Bull. méd. No. 17, p. 196 u. No. 24, p. 279. — 85) Marfan, A. B., Handbuch der Säuglingsernährung und der Ernährung im frühen Kindesalter. Uebers. von R. Fischl, Wien. — 86) Massalongo, R. und G. Zambelli, Chlorfreie Diät bei Hydrops. Wien. klin.-therap. Wochenschr. No. 49. — 87) Mathieu et Roux, L'inanition chez les dyspeptiques et les nerveux. Paris. — 88) Méry, H., Le régime diététique des gastroentérites; diète hydrique et féculents. Bull. méd. No. 99. p. 1085. — 89) Mohr und Dupper, Einfluss veränderter Flüssigkeitzufuhr auf die Function erkrankter Nieren. Wien. med. Presse. No. 3. (Mässige Wasserzufuhr — bis 1,5 l — ist das Beste bei allen Nieren und Herzkrankheiten. Bei 1250 ccm leidet die Ausschwemmnng des N und der $P_2O_5$; dies ist zu vermeiden durch eingeschaltete Trinktage.) — 90) Müller, P. Th. (Graz), Einfluss künstlicher Stoffwechselalterationen auf die Production der Antikörper. Arch. f. Hyg. 51. Bd. S. 365. — 91) van Noorden, Die einzelnen Formen des Diabetes und ihre diätetische Behandlung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. I. Bd. — 92) Oppenheimer, K., Natürliche und künstliche Säuglingsernährung. (Persönliche Erfahrungen aus der Praxis; u. a. Empfehlung der Vollmilch schon in den frühesten Wochen.) — 93) Orlowski, Ed., Ausnützung von Zuckerclystiren bei Diabetikern. Zeitschrift f. diätet. u. physik. Ther. VIII. Bd. Heft 9. S. 481. (Bestätigung der Resultate von Arnheim. s. o.) — 94) v. Ortenberg, H., Die Bedeutung des Zuckers für die Ernährung des Soldaten. Diss. Berlin. Januar. — 95) Palmer. E. P., Normal saline solution. A review of some of its clinical uses. New York med. Journ. and Philad. med. Journ. 26. März. (Empfehlung einer 6—7 prom. NaCl-Lösung bei Blutungen, Shock, Urämie, Eklampsie, Intoxicationen, Cholera, Coma diabet., Verbrennungen, Nierenkrankheiten, Prostatitis, Ileocolitis, chron. Gastr.) — 96) Pfaff, W., Die Alkoholfrage vom ärztlichen Standpunkt. Tübingen. — 97) Pollatsckek, Diätetische Behandlung der Acetonurie beim Diabetes. Schweiz. Corrresp.-Bl. No. 7. (Ein Fall nach Reduction der Fettzufuhr dauernd geheilt.) — 98) Popper, R., Die Wirkung des Kochens auf die Eiweissstoffe der Kuhmilch. Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 59. H. 1. — 99) Pouchet, Considérations générales sur les modificateurs de la nutrition. Bull. de thérap. No. 22. S. 837. (Nichts Neues.) — 100) Reach, F., Rectalernährung. Centralbl. f. d. Grenzgebiete d. Medicin u. Chirurgie. Bd. VII. No. 8—9. — 101) Reich, Edg., Grundsätze betr. einheitliche gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Milch. Berlin. — 102) Reinach, Erfahrungen mit gelabter Kuhmilch in der Ernährungstherapie kranker Säuglinge. Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. Bd. IX. H. 4. (Pegninmilch von guter Wirkung gegen das Erbrechen und die Unruhe nach dem Trinken bei chronischen und acuten Störungen. Krankheitsprocess an sich nicht beeinflusst.) — 103) Rendsburg, Buttermilchernährung und deren Indicationen. Jahrbuch f. Kinderheilk. IX. H. 1. — 104) Rosenheim, Th., Zur diätetischen Behandlung chronischer diffuser Darmkatarrhe. Ther. d. Gegenw. H. 12. — 105) Rubner, M., Unsere Nahrungsmittel und die Ernährungskunde. Bibl. d. Gesundheitspfl. Bd. XX. Stuttgart. — 106) Derselbe, Das Verhalten der Extractivstoffe des Fleisches im Thierkörper. Arch. f. Hyg. Bd. 51. S. 19. (Sie verlassen den Organismus unverändert und rasch; vergl. Bürgi No. 21.) — 107) Rubner, M. und Heubner, Zur Kenntniss der natürlichen Ernährung des Säuglings. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. I. H. 1. S. 1. — 108) Russell, Arteriosklerose und Diät. Brit. med. Journ. 2266. (Alkohol, reichliche Ernährung und Obstipation machen erhöhte arterielle Spannung.) — 109) Salomon, H., Durstcuren, besonders bei Fettleibigkeit. Samml. klin. Abhandl. H. 6. — 110) Sawyer, Jam., Verbesserungen in der Diät der Diabetiker. Münch. med. Wochenschr. No. 22. (Gute Erfolge mit Kar-

toffeln, sowohl in der Schale gekochten, als auch zu Pfannkuchen und Brot verarbeiteten.) — 111) Schlossmann, A. (Dresden), Ueber Kindermilch. Archiv f. Kinderheilk. Bd. IX. H. 3. — 112) Schlossmann und Seiffert, Kindermilch. Referat und Correferat 76. Naturforschervers., Section: Kinderheilkde. 21. Sept. — 113) Schlossmann, A. und E. Moro, Die Ernährung des Erwachsenen mit Kuh- und Frauenmilch. Zeitschr. f. Biol. Bd. 45. S. 261. — 114) Schmidt, Ad. und H. Meyer, Die neue Speiseordnung der Dresdener städtischen Krankenhäuser. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Ther. Bd. VIII. H. 6. S. 299. — 115) Schroeder, G., Bedeutung der Säuglingsernährung für die Entstehung der chronischen Lungentuberculose. Deutsche Med.-Ztg. No. 20. — 116) Seiffert, M., Die Versorgung der grossen Städte mit Kindermilch. I. Theil: Die Nothwendigkeit einer Umgestaltung der Kindermilcherzeugung. 278 Ss. — 117) Siedler, P., Kraftnahrung. Wien. med. Presse. No. 4. (Empfehlung des Riedel'schen Präparats.) — 118) Siegert, Beiträge zur Lehre von der Rhachitis. II. Natürliche Ernährung und Rhachitis. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 59. H. 2. — 119) Singer, E., Vegetarische Kost und Lebensweise überhaupt. Med. Volksbücherei. H. 6. — 120) Speck, A., Beziehungen der Säuglingsernährung zur Entstehung der Lungentuberculose. Dissertat. Breslau. — 121) Sperck, Milchgewinnung und Milchversorgung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 59. H. 1. — 122) Stacpoole, Fl., Aliments of women and girls. Illust. London. — 123) Steinitz, F, Der alimentäre Einfluss des Fettes auf die renale Ammoniakausscheidung. Centralbl. f. innere Med. S. 81. — 124) Stölting, G., Werth verschiedener Zuckerarten als Bestandtheile von Nährklystieren. Dissertation. Halle a. S. Mai. — 125) Strauss, H., Weitere Beiträge zur Frage der NaCl-Entziehung bei Nephritikern. Ther. d. Gegenw. H. 12. — 126) Süsswein, J., Zur Physiologie des Trinkens beim Säugling. Archiv f. Kinderheilk. H. 1—2. — 127) Szaboky, J. v. (Gleichenberg), Ueber Nährpräparate. Wien. med. Presse. No. 32. S. 1546. (Empfehlung von Hygiama bei Phthise. — 70 Patienten nahmen an Gewicht zu.) — 128) Thomas, J. J., Feeding in difficult cases. The Cleveland med. Journ. No. 8. (Verdünnung der Kuhmilch mit Molken, bezw. Peptonisirung.) — 129) Toulouse, La suralimentation sucrée. Bull. d. thérap. 15. Juni. — 130) Trumpp, Versorgung der Städte mit Kindermilch. Münch. med. Wochenschr. No. 38. (8 Thesen, wie dies zu bewerkstelligen.) — 131) Variot, Valeur nutritive du lait de vache stérilisé à 108° pour l'allaitement artificiel. Acad. d. scienc. 5. Dec. — Bull. méd. No. 98. p. 1081. (Sterilisirte Milch ist ebenso gut als rohe.) — 132) Vierordt, O., Säuglingsstation, Säuglingsambulanz und Milchküche der Luisenanstalt (Kinderklinik) zu Heidelberg. 2. Versamml. der Kinderärzte Südwestdeutschlands und der Schweiz. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1407. — 133) Vincent, H., Influence du régime alimentaire hyper- ou hypochloruré sur le chimisme stomacal. Soc. d. biol. 9. Jan. — Bull. méd. No. 5. p. 52. (Heilung eines 22jährigen Dyspeptikers durch ungesalzte Diät.) — 134) Voit, M., Ausnützungsversuche bei Aufnahme von trockenem und gequollenem Eiweiss mit und ohne Zugabe von Fleischextract. Zeitschr. f. Biologie. N. F. Bd. 27. S. 79. (Ausnützbarkeit eines Nahrungsmittels ist abhängig von den sonstigen, gleichzeitig aufgenommenen Nahrungsmitteln.) — 135) Wagner, M., Zur Behandlung des Magengeschwürs. Münch. med. Woch. No. 1—2. (Aus dem Eppendorfer Krankenhaus. — Verabreichung concentrirter eiweissreicher Kost — Eier, Milch, Schabefleisch, Milchreis — nach Magenblutungen zur Bekämpfung der Hyperchlorhydrie und Anämie; erprobt bei 60 Patienten.) — 136) Watson, Ch., The effects of a proteïd dietary (raw meat). Med. chir. transact. London. Bd. 87. p. 531. (Experimentelle und klinische Studien an Federvieh, das mit Fleisch gefüttert war.) — 137) Weil, Ludw., Diät bei Nierenkrankheiten. Württemb. Corresp.-Bl. Januar. — 138) Weinberg, M., Die Verwendung des „Puro" in der Privatpraxis. Heilkunde. S. 102. März. — 139) Wesener, F., Ernährung und Verdauungsstörungen der Säuglinge. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. I. Jahrg. S. 427. — 140) Wickel, C., Seefische als Massenernährungsartikel. Psych.-neurolog. Wochenschr. 1903. No. 28. — 141) Widal, F. et A. Javal, Influence de la cure de la déchloruration sur l'albuminurie brightique. Bull. méd. No. 59. p. 695. (Grösse der Albuminurie verläuft parallel der aufgenommenen NaCl-Menge, nicht der Fleischmenge.) — 142) Winckler, F. v., Kochbuch für Fettleibige und Zuckerkranke. 164 Ss. — 143) Winternitz, W., Zur Frage der Uebernährung und Unterernährung. Bl. f. kl. Hydrother. No. 2. (Wichtiger als die Nahrungszufuhr ist die Assimilation, welche durch thermische und mechanische Reize gehoben werden kann, event. auch durch eine kurze Periode der Unterernährung.) — 144) Ziehen, Th., Einfluss des Alkohols auf das Nervensystem. 2. Aufl., Mässigkeitsverlag des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. — 145) Zlocisti, Th. (Berlin), Die Steigerung der Sekretion bei stillenden Müttern. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. (Durch Lactagol [= gereinigtes Baumwollensamenmehl, Fabrik Pearson — 25—50 g] 12 Fälle mit gutem Erfolg behandelt.) — 146) Zuelzer, G. (Berlin), Vegetarische Diät als Behandlungsmethode. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. I. Bd.

## Mechanische Momente.

1) Alexander, Br. (Reichenhall), Nasenathmung und Training. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. Bd. VIII. H. 2. S. 80. — 2) Boghean, D., Ergebnisse rhythmischer maschineller Thoraxcompression bei der Behandlung der Dyspnoe von Lungen- und Herzkranken, im Rettungswesen und bei Stoffwechselstörungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 42/43. — 3) Cautru, Fern., Mode d'action du massage abdominal sur l'hypertension artérielle. Arch. génér. de méd. Bd. 81. No. 1. (Bauchmassage empfohlen bei vorübergehender Hypertension [prämenstrueller Migräne, Angina pectoris, Chlorose], nie bei bleibender [Menopause, Arteriosklerose]. Reizung und Uebung des Splanchnicus; vermehrter Urin). — 4) Colombo, K. (Rom), Zur mechanischen Behandlung der Oedeme. Wien. med. Presse. No. 40. (Empfehlung von sog. armbandförmiger Drückung und ausdrückender Bandage.) — 5) Derselbe, Die moderne Massagetherapie und ihre physiologische Begründung. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. VIII. Bd. H. 3/4. S. 131 u. 210. — 6) Czempin (Berlin), Pessarbehandlung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. I. Bd. — 7) Dagron, Massage des membres. Paris. 101 fig. — 8) Frey, Massage unter Heissluftdouche. Centralbl. f. d. physik. Therap. H. 6. — 9) Friedländer, R. (Wiesbaden), Bewegungstherapie bei Paralysis agitans, Zeitschrift f. diätet. u. physik. Therap. VII. Bd. H. 12. S. 655. — 10) Geigel (Würzburg), Anmerkung zu E. Aron's Arbeit: Zur Mechanik der Expectoration. Zeitschr. f. klin. Med. 54. Bd. H. 5/6. (Polemisch.) 11) Haenel, H., Zur Technik der Vibrationsmassage. Münch. med. Wochenschr. No. 41. S. 1831. (Einschaltung von 1—2 Fingern zwischen Apparat und Pat.) — 12) Hasebrock, K., Ueber Muskelarbeit und Muskelermüdung, ein Beitrag zur Würdigung der Zander'schen mechanischen Heilgymnastik. Mittheilungen aus den medico-mechanischen Zanderinstituten. H. 1. — 13) Hasslauer, Hessing's Frauenkorsett. Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gynäk. 1903. (Demonstration.) — 14) Hermann (Frankfurt a. M.), Die Kunst des richtigen Athmens und seine Bedeutung für die Lautbildung, 11. Vers. süddeutsch. Laryngologen. Heidelberg. 23. Mai. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 15) Herz und

Meyer, Einfluss der therapeutisch verwendbaren Athmungsformen auf das Herz. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. VIII. Bd. H. 2. — 16) Jendrassik (Ofen-Pest), Das Prinzip der Bewegungseinrichtung im Organismus. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXV. Bd. (Jedes Glied hat 3 Nerven und 6 Muskeln bezw. Muskelgruppen. — Revision der Duchenne'schen Lehren.) — 17) Jourdan, Ein neuer Thermophor-Massage-Apparat „Triplex". Therap. Monatsh. S. 55. — 18) Kellermann, Einfluss heilgymnastischer Arbeiten auf den Kreislauf, Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. VIII. Bd. H. 3. S. 141. (Passive Bewegung vermindert den Blutdruck. — Bei einer statischen Arbeit [Halten eines Gewichtes] steigen Druck und Puls anfangs an, sinken dann ab; nach dem Aufhören steigt der Puls, der Druck bleibt niedrig. — Bei Widerstandsbewegungen grosse Druckschwankungen. — Bei Förderungsbewegungen sinken Druck und Pulszahl.) — 19) Kouindjy (Paris), Massage bei Tabes dorsalis. Ebendas. VII. Bd. H. 10/11. S. 529 u. 604. — 20) Kraus, O. (Karlsbad), Einfluss des Korsets auf die somatischen Verhältnisse. Wien. med. Wochenschr. 8—9. — IV. Gesellsch. f. innere Med. und Kinderheilk. in Wien. 28. Jan. — 21) Kumpf, Ferd. H. (Karlsbad), Die Thure-Brandt'sche Methode. 76. Naturforschervers. — 22) Lagarde, P., Le gymnastique respiratoire dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. — 23) Ledermann, R. (Berlin), Die Verwendung der Vibrationsmassage zur Ausführung von Schmierkuren. Deutsch. med. Wochenschr. No. 42. 24) Likernik, A., Einfache mechanische Behandlung des Trachoms. Westnik Oftalmologij. 21. Bd. S. 237. (Massirt mit der Thermometerkugel die Bindehaut des Ober- und Unterlids, wobei der Orbitalrand als Widerlager dient. — 80 Fälle.) — 25) Lindner, M., Thure-Brandt'sche Massage und Gymnastik, sowie Wasserbehandlung und Pflege bei weiblichen Unterleibszuständen. — 26) Menge, Einwirkung einengender Kleidung auf die Unterleibsorgane, besonders die Fortpflanzungsorgane des Weibes. (Populär.) — 27) v. Mikulicz und Valeska Tomasczewski, Orthopädische Gymnastik gegen Rückgratsverkrümmungen u. schlechte Körperhaltung. 2. Aufl. — 28) Muskat, Gust. (Berlin), Schwedische Heilgymnastik. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 282. (Feuilleton.) — 29) O'Followell, Le corset, histoire, médecine, hygiène. Paris Maloine. Mit 199 Fig. u. 7 Tafeln. — 30) Orlipski (Halberstadt), Beitrag zur unblutigen Phimosenbehandlung. Therap. d. Gegenwart. Mai. S. 237. (Erweiterung durch ein Erweiterungsinstrument. — Fabrik: Evens u. Pistor, Kassel.) — 31) Panyrek. Les tractions rythmées du nez contre les états de mort apparente. Sbornik klinicky fasc. 4. — Bull. méd. No. 35. p. 405. — 32) Philippi, A., Werth der Heilgymnastik und ihre speciellen Wirkungen bei Gicht. Kassel 1903. — 33) Rose, Ach., Wirkung des trockenen $CO^2$-Gasbades auf die Circulation. New York med. Journ. 9. Juli. (Pat. sitzt im Metallkasten; Versuche bei Anämikern, Neurasthenikern ergaben: Erweiterung der peripheren Arterien und Kapillaren, Blutdruck erhöht, Diastole langsamer, Puls ähnlich dem Alkoholpuls, Rhythmus gebessert.) — 34) Rosenbach, O., Die Bedeutung mechanisch-technischer und physiologischer Massnahmen zur Verhütung der Seekrankheit. Fortschr. d. Med. XXII. Jahrg. No. 20. S. 805. (Seekrankheit zu bekämpfen entweder durch andere Schiffsconstructionen oder durch wochenlang vorher geübtes Gewöhnen an Schaukelbewegungen.) — 35) Ruge, H., Zur physiologischen Begründung der Massagewirkung beim Kalt- und Warmblüter. Deutsche Med. Zeitg. No. 59. (Kein principieller Unterschied zwischen beiden. — Methode: Oeffnungsinductionsschläge bis zur Ermüdung, dann entweder Ruhepausen oder Massage; letztere reparirt den ermüdeten Muskel viel vollkommener.) — 36) Schoenbeck, R., Der Damenreitsport. Leipzig. 170 Ss. — 37) Siegfried, Mart., Weitere Erfahrungen über die therapeutische Verwerthbarkeit der Dreiradgymnastik. Zeitschr. f. diätet. u. phys. Ther. VIII. Bd. H. 4. S. 200. — 38) Tewildt, Fr., Einfluss körperlicher Bewegungen auf die Pulszahl beim Gesunden. Dissert. Bonn 1903. — 39) Wolff, H. (Wien), Mechanische Behandlung des Emphysems. Ther. d. Gegenw. August. (Bei elastischem Brustkorb und schwacher Muskulatur wird ein elastisches Mieder empfohlen, das die Einathmung behindert, die Ausathmung befördert.) — 40) Zabludowski, Die Massage bei der Behandlung der habituellen Obstipation. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. I. Bd. — 41) Derselbe, Kosmetische Massage. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. S. 927. — 42) Zesas, Den. G., Heilgymnastische Behandlung im Bade. Med. Blätter. No. 29. (Bekanntes.)

Kraus (20). Durch das Korset wird das Zwerchfell in die Höhe gedrängt, die Bauchhöhle nach oben verlängert die Brusthöhle verkleinert. Das Herz erleidet eine Hebung und Torsion, die Pleurasinus werden verstrichen, die nervösen Plexus gezerrt. Daher die verschiedenartigen Störungen auf nervösem und circulatorischem Gebiet (Neuralgien, Schwindel, kalte Füsse, Hemicranien u. s. w.). Ausserdem bewirkt das Korset eine stärkere Lordose, vermehrte Neigung des Beckens, so dass die Eingeweide ihren Unterstützungspunkt nicht mehr im knöchernen Becken finden, sondern auf der vorderen Bauchwand ruhen; im Laufe der Zeit, Entbindungen, Fetteinlagerung in die Bauchmuskeln u. s. w. kommt es dann zu enteroptotischen Zuständen. — Ein Muskel ist um so leistungsfähiger je weniger er ermüdet, und das tritt um so weniger ein, je automatischer der Muskel arbeitet, d. h. je weniger bewusste Nervenarbeit und bewusste Contractionsimpulse aufgewendet werden. — Die Ueberlegenheit der Zander-Apparate beruht nach Hasebrock (12) vor allem darauf, automatisch zu arbeiten unter möglichst geringem Aufwand von bewusster Nervenarbeit.

## Radiotherapie.

### A. Allgemeines.

1) Bergmann, von, und Schlesinger, Die Epitheliome und ihre Behandlung. 5. Internat. Dermatologen-Congress. (Diskussion: Darier, v. Petersen, Leredde, Marschalko, Forchhammer, Schiff, Lesser). — 2) Bernhard, Osc., Offene Wundbehandlung durch Insolation und Eintrockung, zugleich einiges über klimatische Einflüsse des Hochgebirges. München. med. Wochenschr. No. 1. S. 18. (In der klaren Luft günstige Resultate bei schwerer Wunden — z. B. Dynamitverletzungen, Ulcus cruris, Milzexstirpation, Skrophuloderma — durch Insolation.) — 3) Birch-Hirschfeld, Die Nervenzellen der Netzhaut unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen mit besonderer Berücksichtigung der Blendung (Finsen, Röntgen, Radium). Ebendas. No. 27. S. 1192. (Die Linse schützt die Netzhaut vor den ultravioletten Strahlen; die leuchtenden Strahlen, Röntgen- und Becquerelstrahlen schädigen den Augenhintergrund erheblich, sowohl das Pigmentepithel und die Chorioidea als auch die Retina.) — 4) Büdingen, Th. und Gerh. Geissler, Einwirkung der Wechselstrombäder auf das Herz, Ebendas. No. 18. S. 789. (Wechselstrombäder bedeuten für das Herz keine Entlastung, sondern eine Art von Uebungsstunde durch Muskelcontractionen ohne Innervationsanstrengung. Resultate: Verschwinden des Herzdrucks, der Herzangst, des Herzklopfens, der

Kurzathmigkeit; besserer Schlaf.) — 5) Bürgi, R. F., Der Elektronäther, Beitrag zu einer neuen Theorie der Elektricität und Chemie. — 6) Chardin, Ch., Précis d'électricité médicale. — 7) Codd, Erfolge der Behandlung mit Röntgenstrahlen, Hochspannungsströmen und ultraviolettem Licht. Brit. med. Journ. 2273. — 8) Czermak, P.. Elektricitätszerstreuung in der Luft. Denkschr. d. K. Acad. d. Wissensch. Wien. — 9) Deetjen, H. (Hagen i. W.), Die Einwirkung einiger Jonen auf die Zellsubstanz. Berliner klin. Wochenschr. No. 16. — 10) Dionisio (Turin), Radio- und Phototherapie der Ozaena. Revue hebdomad. d. laryng. No. 15. (29 Fälle durch besondere Versuchsanordnung geheilt.) — 11) Fermi, Claud. (Sassari), Ueber eine eigenthümliche schädliche Wirkung der Sonnenstrahlen während gewisser Monate des Jahres und ihre Beziehungen zur Coryza, Influenza etc. Arch. f. Hyg. Bd. 48. H. 4. (Die weniger warme Sonne im Winter [October—April] sei schädlich, die des Sommers [Juli—September] dagegen nicht.) — 12) Finsen, N. R., Mittheilungen aus Finsen's medicinske Lysinstitut. H. 5/6. 226 Ss. — 13) Franklin, Milt, Radiotherapy. New York med. Journ. and Phil. med. Journ. 26. 11. S. 1011. (Zusammenfassender Bericht.) — 14) Graetz. L., Neue physikalische Strahlenforschungen. Münchener med. Wochenschr. No. 14. — 15) Derselbe, Die Elektricität und ihre Anwendungen. 646 Ss. (Ein ausgezeichnetes Buch.) — 16) Guttmann, W., Elektricitätslehre für Mediciner. Leipzig. 218 Ss. Mit 263 Abb. (Sehr instruktiv.) — 17) Harnack, Die Fingerspitze als Elektricitätsquelle. Centralblatt f. Physiol. No. 5. (Laden eines Condensators durch Reiben mit der Fingerspitze bis zum Funkengeben.) — 18) Hoffa, Das elektrische Vierzellenbad von Schnée. Demonstr. Verein f. innere Med. 22. Febr. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. S. 441. — 19) Holzknecht, G., System der Strahlungstherapien. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 20) Holzknecht, G. und Rob. Kienböck. Die medicinische Radiologie als selbständiger Zweig der medicinischen Wissenschaft. Wiener klin. Wochenschr. S. 1349. — 21) Keller, K., Die Atmosphäre, ein elektropneumatischer Motor. Zürich. — 22) Kienböck, R., Prophylaxe des Radiologen gegen Beschädigung beim Beruf. Wiener klin. Wochenschr. S. 1382. — 23) Kocher, L., Précis de radiologie médicale. — 24) Kraft, H. und B. Wiesner, Physikalisch-medicinische Monatshefte mit besonderer Berücksichtigung der Radiologie. Berlin. — 25) Lambert, Die äusseren Zeichen der Activität. Centralbl. f. Physiol. No. 1. (Betr. N-Strahlen.) — 26) Lenkei, W. D., Wirkung der Sonnenbäder auf einige Functionen des Organismus. Ungar. med. Presse. No. 4—5. (Röthung und Schwitzen der Haut, Blutandrang nach dem Kopf, Mattigkeit, welche später dem Gefühl der Frische weicht; Puls wird etwas frequenter; Zunahme der Körperwärme um ca. 0,5° C.; Gewichtsabnahme.) — 27) Pels-Leusden, Drei ohne Erfolg mit Röntgenbestrahlung und Finsenbelichtung behandelte Fälle. Ges. der Charité-Aerzte. 14. Juli. (Es handelte sich um einen Lupus an der Hand, Lupus und Hautkrebs im Gesicht, wobei sich unter der Behandlung ein Sarkom entwickelte.) — 28) Roth und Dessauer (Aschaffenburg), Stromquellen für Aerzte. Münchener med. Wochenschr. No. 8. — 29) Schild, Radiotherapie der Hautkrankheiten (Finsenlicht, Röntgenstrahlen, Radium). Med. Ges. Magdeburg. 27. 10. — Münchener med. Wochenschr. 1905. S. 1. — 30) Sequeira, Werth der alten und neuen Methoden in der Behandlung des Lupus und anderer Hautkrankheiten. 72. Jahresvers. der Brit. med. associat. Oxford (Juli). — Ebendas. No. 36. — 31) Strebel (München), Das Inductionsfunkenlicht und das elektrische Glimmlicht als wirksame lichttherapeutische Factoren bei Behandlung der Gonorrhoë und anderer entzündlicher Zustände. Archiv f. Dermat. u. Syphil. Bd. 70. S. 449.

## B. Licht.

1) Abadie, R, Des propriétés physiques, biologiques et thérapeutiques de la lumière et de ses applications à la dermatologie. Thèse de Paris. — 2) Bang, Soph., Die Wirkung des elektrischen Bogenlichtes auf Tuberkelbacillen in Reincultur. Meddelelser fra Finsens medicinske Lysinstitut. Heft 7. (30 Amp.-Bogenlampe in Entfernung von 30 cm tödtet Tuberkelbacillen in 6 Minuten.) — 3) Birch-Hirschfeld, Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Auge. Graefe's Arch. f. Ophthalm. 58. Band. Heft 3. — 4) Bloch, Behandlung der Wunden mit Tageslicht. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 4. (17 Fälle von Verbrennungen, Geschwüren, Fisteln schnell geheilt; weniger gute Resultate bei Knocheneiterungen mit Geschwüren.) — 5) Bordier, H. (Lyon), Guérison d'un naevus vasculaire plan étendu par la photothérapie. Archiv. d'électr. méd. XII. No. 150. p. 695. — 6) Boucher, C., The violet-leaf treatment. Its value and efficacy. — 7) Breiger (Berlin), Lichtbehandlung in der Chirurgie. Med. Woche. 34/35. (Furunkel und Carbunkel gehen schnell zurück. — Rothlicht kürzt den Heilungsprocess ab: eiternde Wunden, insbesondere Beingeschwüre, reinigen sich, Blutergüsse resorbiren sich schnell.) — 8) Brieger und Mayer, Licht als Heilmittel. — 9) Busk, Gunni, Einfluss des Tageslichts auf den Verlauf der Malaria mit speciellem Hinblick auf die Chininbehandlung. Hospitalstidende. No. 16. (Die Amöben werden durch Chinin sensibilisirt; man müsse also rationeller Weise Chinintherapie und Sonnenbäder combiniren.) — 10) Derselbe, Lichtbiologie; Darstellung der Einwirkung des Lichtes auf die lebenden Organismen. Meddelelser fra Finsens med. Lysinstitut. 8. Band. (Mit Vorrede von Finsen.) — 11) Carle, Photothérapie du lupus. Lyon méd. No. 12. (19 Fälle, davon 6 definitiv geheilt, 3 gebessert, 6 Recidive, 4 nicht beeinflusst.) — 12) Cleaves, M. A., Light energy, its physics. — 13) Crothers, T. D., The radiant light bath in the treatment of neuroses. New-York and Philad. med. Journ. 23. Juli. (5 Patienten — Alkoholiker — günstig beeinflusst.) — 14) Deguical, A., Photothérapie par l'arc électrique. — 15) Dmyserko, D., Die Heilung der Tuberculose mittelst Sonnenlicht. — 16) Dreyer, G., Einwirkung des Lichtes auf Infusorien. Meddelelser fra Finsens med. Lysinstitut. Heft 7. (Die Beeinflussung ist verschieden nach Art der Infusorien und der Beleuchtung. Im Allgemeinen kann man sagen: kurze Beleuchtung reizt sie, macht sie lebhafter; lange tödtet sie.) — 17) Derselbe, Sensibilisirung von Mikroorganismen und thierischen Geweben. Ebendas. — 18) Edlefsen (Hamburg), Experimenteller Beitrag zum Studium der oxydirenden Wirkung fluorescirender Stoffe. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Versuche mit β-Naphthol und Azoresorufin ergaben, dass destillirtes Wasser mit fluorescirenden Stoffen versetzt sich unter Licht mit activem Sauerstoff ladet, dass mithin diesem an der photodynamischen Wirkung eine wichtige Rolle zukommt.) — 19) Ehrlich und Shiga, Farbentherapeutische Versuche bei Trypanosomenerkrankung. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. (Subcutane Injectionen von Trypanroth schützen Mäuse für mehrere Tage, heilen bereits inficirte.) — 20) Finsen, N. R, Mittheilungen aus Finsen's medicinske Lysinstitut in Kopenhagen. Heft 5/6. — 21) Derselbe, Zur Rothlichtbehandlung der Pocken. Lancet. 5. Novemb. (Versuch einer Widerlegung von Ricketts und Byles [s. u.].) — 22) Forchhammer, Klinische Mittheilungen über Lichtbehandlung nach Sensibilisation. Deutsche med. Wochenschrift. No. 38. (Warnung vor Dreyer's Methode [s. vorjähr. Bericht No. 10].) — 23) Franklin, Milt., The Finsen-method. Med. News. 31. Decemb. — 24) Gaertner, G., Wie wirkt rothes Licht auf die Schutzpocken. Blätter f. klin. Hydrother. No. 4. (Theoretische Vorschläge.) — 25) Gauthier (Lyon), Behandlung der

Neubildungen mit X-Strahlen und mit der Methode der Histofluorescenz. Arch. provinc. de chirurg. April. (Röntgenstrahlen gaben bei 5 weit vorgeschrittenen Fällen eine Heilung; Röntgenbestrahlung der mit 0,3 Chin. sulf. injicirten Tumoren gar keine.) — 26) Goldmann, H. (Brennerberg), Vorläufige Mittheilung über die Impfung unter rothem Licht. Wien. klin. Wochenschrift. No. 36. (Erfolgreiche Impfung bei 40 Kindern unter Rothlicht und rothen Binden. — Nachimpfung nach 5 Wochen blieb erfolglos [s. u. Hay und vergl. unter Immunität . . .].) — 27) Halberstädter, Neue Quecksilberlampe. 76. Naturforscherversamml. Sect. f. Dermatol. u. Syph. (Gute Erfolge bei Erythemen und Pigmentirungen.) — 28) Derselbe, Mittheilung über Lichtbehandlung nach Dreyer. Zur Theorie der Sensibilisirung und Prüfung einiger Sensibilisatoren. Münch. med. Wochenschr. No. 14 und Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 26. (Physikalische Betrachtung über Sensibilisirung als Absorptionserscheinung und über die Verwendbarkeit von Erythrosin, Eosin, Chinolinroth, Cyanin, Alizarinblaubisulfit, Aethylroth und Orthochrom T; letztere 3 wirkungslos.) — 29) Hay, G., Zur Impfung unter rothem Licht. Wien. klin. Wochenschrift. No. 38. (Goldmann's Impferfolge sind ungenügend, führen keinen 10jährigen Impfschutz herbei.) — 30) Holzknecht, G., Zur Farbentransformationstherapie (Sensibilisirung, Fluorescenz). Berl. klin. Wochenschr. No. 46. S. 1194. (Sensibilisirung beruht auf Fluorescenz. — Wenn keine sichtbare Wirkung eintritt, so kann das eine Folge compensirter Lichtwirkung sein, d. h. ein Körper wird gleichzeitig von 2 Strahlengattungen getroffen, die sich gegenseitig aufheben.) — 31) Jesionek, Eine neue dermatotherapeutische Bestrahlungslampe. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Fabrik: W. Sedlbauer, München, Häberlin, 200 M.) — 32) Derselbe, Lichttherapie nach Prof. v. Tappeiner. Ebendas. No. 19. — 33) Jodlbauer, Wirkung fluorescirender Substanzen auf Paramäcien und Enzyme bei Röntgen- und Radiumbestrahlung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 80. Band. Heft 5/6. (Keinerlei Effect.) — 34) Joukovsky, L'emploi de la photothérapie contre le torticollis spasmodique. Semaine méd. 6. Jan. (2 Fälle durch elektrische Lichtbäder von 480 Kerzenstärke — jedesmal 20 Minuten lang — in 3 Monaten geheilt.) — 35) Kahm, Em. (Schaffhausen), Rothes Licht bei Pockenbehandlung. Schweiz. Corresp.-Bl. No. 7. (Vorzügliche Wirkung bei 2 Epidemien: kein Todesfall. Auch bei schweren Fällen blieben kaum sichtbare Narben zurück.) — 36) Kellermann, Locale Lichttherapie. Centralbl. f. d. ges. Med. No. 1. (Günstige Resultate von dunkelblauem und dunkelrothem Glühlicht bei 13 Neuralgien, 21 Ekzemen, Unterschenkelgeschwüren. Dauer der Sitzung: 15 Minuten.) — 37) Klebs, E., Elektrisches Stahlbogenlicht. Die causale Therapie. I. Band. Heft 7. (Diese Strahlen dringen durch den Körper hindurch.) — 38) Kreibich, K., Wirkung des Sonnenlichtes auf Haut und Conjunctiva. Wien. klin. Wochenschr. No. 24. (Verschiedene Hautaffectionen, z. B. Hydroa vacciniforme und Sommerprurigo, sowie der Frühjahrs-Augenkatarrh sind durch Sonnenlicht hervorgerufen.) — 39) Kromeyer (Berlin), Behandlung und Heilung der Alopecia areata durch directe Bestrahlung mit kaltem Eisenlicht. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. (Eisenlicht nur verwendbar, wenn nur die oberflächlichen Hautschichten getroffen werden sollen. Völliger Erfolg bei 6 Fällen von Alopecia; die Methode ist sicher und bequem.) — 40) Leo, H., Beeinflussung der Sonnenlichtwirkung durch Meerwasser. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. S. 1924. (Einwirkung des Lichtes auf Mischungen von Meerwasser und oxydablen Substanzen.) — 41) Leopold, Alf., Heilung der Ozaena mit kaltem (Finsen-) Licht. Fortschr. d. Med. XXII. Band. No. 29. S. 1079. (5 geheilte Fälle.) — 42) Lichtwitz, L. (Ohlau), Wirkung fluorescirender Stoffe (des Eosins) auf normale und hämolytische Sera. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Eosinzusatz hemmt bezw. zerstört die hämolytische Fähigkeit der belichteten Sera. Sie werden inactivirt durch Zerstörung der Complemente bei intacten Amboceptoren.) — 43) Marie, G., Nouvel appareil photothérapique à arc électrique; considérations qui justifient son emploi. Arch. d'électr. méd. XII. Jahrg. No. 135. p. 94. No. 136. p. 139 u. No. 143. (Einfacher handlicher Apparat, 750 g schwer, kann an jeder Körperstelle befestigt werden, braucht nur 10 Amp. bezw. 110 Volt.) — 44) Martial, Les progrès de la photothérapie. La méthode de la sensibilisation. Rev. prat. des malad. cut. syph. III. Bd. p. 191. — 45) Moeller, Die Lichttherapie bei Nasen-, Rachen- und Ohrenkrankheiten. Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. No. 3. — 46) Montennis, A., Les bains de lumière, d'air et de soleil dans le traitement des maladies chroniques. — 47) Motchan, V. O., Noma guéri par la lumière rouge. Vratch Vestnik u. Med. Obozréniyc. No. 17. (9jähr. Kind, Tag und Nacht belichtet.) — 48) Nash, Rothes Licht bei Pocken. Lancet. 4201. — 49) Neisser, A. und Halberstädter, Mittheilungen über Lichtbehandlung nach Dreyer. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. (Bestätigung der Dreyer'schen Mittheilungen [vgl. vorjähr. Bericht und s. o. No. 22 Forchhammer.) — 50) Nogier, Th., La lumière et la vie. — 51) Odier, R., Die vitale Färbung der Gewebe und Bakterien als Mittel, die Durchdringungskraft der chemischen Strahlen zu vermehren. Semaine méd. No. 4. (Injectionen von Methylenblau + Cocain in 1 proc. Lösungen analog der Dreyer'schen Sensibilisirung.) — 52) Quenstedt, Ueber Lupusbehandlung. Naturwiss.-medicin.Gesellsch. Jena. (Finsenbehandlung sehr gut, aber langdauernd und teuer. Empfehlung der Sensibilisirung: täglich Bepinseln mit Eosin, 0,01—0,1 pCt., und dann der Sonne aussetzen.) — 53) Pick, F. J. und K. Asahi, Eosinlichtbehandlung. Berl. med. Wochenschr. No. 37. (1 proc. Eosinbepinselung und concentrirtes Sonnenlicht. 22 Fälle von Lupus, Tuberculosis cutis verrucosa, Trichophytie, Ulcus rodens theils geheilt, theils gebessert.) — 54) Pisani, R., Les effets de la lumière électrique bleue sur la sensibilité générale. Giorn. di elettrica med. 1903. No. 4. (Blaues Licht setzt das Tast- und Schmerzgefühl herab, nicht aber das Druck-, Wärme- und faradische Gefühl.) — 55) Ricketts, T. F. und J. B. Byles, Die Lichtbehandlung der Pocken. Lancet. 30. Juli u. 17. Sept. (13 Kranke in Dunkelkammer gehalten zeigten keinen leichteren Verlauf. Ebenso urtheilt Brayton auf Grund von 300 Pockenfällen; s. o. Finsen No. 21.) — 56) Riegner, Herm., Wirkung photodynamischer (fluorescirender) Substanzen auf Labferment. Dissert. München. August. — 57) Schiff, E., Ein mit der Dermolampe behandelter und geheilter Fall von Lupus vulgaris. Fortschr. d. Röntgenstr. VIII. Bd. Heft 3. — 58) Schmidt, H. E., Entwickelung der Lichttherapie und ihre Bedeutung für die Behandlung der Hautleiden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. I. Bd. Heft 4. (Röntgentherapie angezeigt a] bei den Haarkrankheiten: Hypertrichosis, Favus, Sycosis, Trichophytie; b] bei epithelialen Neubildungen; c] bei inveterirter Akne, chron. Furunkulose, Dermatitis papill. capill., chron. Ekzem, Lupus, Sarkom). — 59) Schmidt, Blaulichtbehandlung bei Hautkrankheiten. Journ. of americ. assoc. No. 9. (Empfohlen bei Lupus, Akne, Ekzem, Ulcera.) — 60) Scholtz, Bedeutung der Wärmestrahlen bei der Behandlung mit concentrirtem Licht nach Finsen. Berl. klin. Wochenschr. 18. (Nicht allein die ultravioletten Strahlen heilen den Lupus, sondern es wirken dabei auch die Wärmestrahlen mit; dieselben entfalten ihre Wirkung durch 4 Hautlamellen hindurch in die Tiefe.) — 61) Porgo, J. (Alland), Behandlung der Kehlkopftuberculose mit reflectirtem Sonnenlicht. Wiener klin. Wochenschr. No. 1. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 370. (Ermuthigende Resultate. Discussion: von Schrötter stimmt bei.) — 62) Spiethoff, Therapeu-

tischer Werth der Dreyer'schen Sensibilisirungsmethode. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. (Keine besseren Resultate. Eosin wirkt an sich schon reizend.) — 63) Staerker, Arn., Die Schädlichkeit moderner Lichtquellen auf das Auge und deren Verhütung. Schweiz. Correspondenzbl. November. (Es senden ultraviolette Strahlen [in steigender Reihenfolge] aus: Petroleumlampe, Argandbrenner, elektrische Birne von 220 Volt, Auerbrenner, Acetylenlampe. Um sie zu absorbiren, empfehlen sich entweder dickere Glascylinder oder graugelbe, rothe oder grüne Gläser.) — 64) Sterne, Neurasthenie und ihre Behandlung mit aktinischen Strahlen. Journ. of amer. assoc. No. 8. (Neue Verwendungsart der violetten Strahlen.) — 65) Straub, W., Chemische Vorgänge bei der Einwirkung von Licht auf fluorescirende Substanzen. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 66) Derselbe, Chemismus der Wirkung belichteter Eosinlösung auf oxydable Substanzen. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. 51. Bd. 5. Heft. S. 383. (Der Sauerstoff oxydirt das Eosin zu Eosinperoxyd. Dieses wird sofort vom Acceptor der lebenden Zelle reducirt und kann von neuem oxydirt werden. Durch Licht wird der Oxydations-Reductionsvorgang so beschleunigt, dass die Zelle dem Ansturm des O erliegt.) — 67) Strebel, H., Neue Brandmethode. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 40. (a] Eisenbogenlicht durch Hohlspiegel auf die zu kauterisirende, wassergekühlte Hautstelle dirigirt [Photokauter]; b] Stichflamme [aus Sauerstoffgebläse und Gasflamme] direct auf das Gewebe gerichtet [Phlogokauter]. — 68) Derselbe, Das Lichtbrandverfahren. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 72. Bd. S. 337. — 69) von Tappeiner, H., Zur Kenntniss der lichtwirkenden (fluorescirenden) Stoffe. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. S. 579. (Priorität und Polemik gegen Dreyer und gegen Neisser [s. o.]. Photodynamie [d. i. verstärkte Wirkung bestimmter Substanzen auf Mikroben im Licht] und Sensibilisirung sind nicht identisch. Photodynamie ist eine Absorptionserscheinung, namentlich bei fluorescirenden Stoffen, d. h. solchen, welche die aufgenommenen Strahlen in solche von anderer Brechung umsetzen. Das Wesentliche an Dreyer's Entdeckung ist schon 1900 von O. Raab und Tappeiner veröffentlicht worden. — Vgl. auch Münch. med. Wochenschr. No. 16. S. 714.) — 70) Derselbe, Wirkung fluorescirender Stoffe. 21. Congress f. innere Med. 6. Sitzung. — 71) v. Tappeiner und Jodlbauer, Wirkung fluorescirender Stoffe auf Diphtherie- und Tetanustoxin. Münch. med. Wochenschr. No. 17. S. 737. (Von den untersuchten Substanzen hatte Eosin die relativ grösste Wirkung auf die genannten Toxine, sowohl im Reagenzglas wie im Thierkörper; doch ist diese Wirkung absolut genommen nicht sehr gross. Vgl. auch Münch. med. Wochenschr. No. 25.) — 72) Dieselben, Wirkung der fluorescirenden Stoffe auf Protozoen und Enzyme. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 80. Bd. Heft 5/6. (Sensibilisirung und photodynamische Wirkung sind nicht identisch. Nur diejenigen Stoffe, welche sowohl absorbiren, als auch fluoresciren, besitzen beide Eigenschaften. Sensibilisirung ist die Wirkung derjenigen absorbirten strahlenden Energie, die nicht als Fluorescenz wieder zum Vorschein kommt.)

[Lendrei, Wilhelm Daniel, Der Einfluss der Sonnenbäder auf einzelne Functionen des Organismus. Orvosi Hetilap. p. 48.

Lendrei beschreibt das im Balaton-Almádi angewendete Verfahren der Sonnenbäder. Die Temperatur variirt in der Sonne von 31—51 ° C. Für Bäder ist die angezeigteste Temperatur über 46° C. Im Verlauf des Bades vermehrt sich bedeutend die Zahl der Blutkörperchen. Die Vermehrung ist bei den rothen bedeutender (277 000—725 000), wie die der weissen. Die Vermehrung vergrösserte sich noch in den Stunden nach dem Bade, später trat eine Abnahme ein; aber nicht bis zur Summe vor dem Bade, ein gewisses Plus blieb stationär. **v. Ritoók.**]

## C. Röntgen- und Kathodenstrahlen.

1) Ahrens, Heilung einer schweren lienalen Leukämie mit grossem Milztumor durch Röntgenstrahlen. Münchener med. Wochenschr. No. 24. (Anfangs Blutbefund 1 : 1; nach 50 Röntgensitzungen = 1 : 525, Milz nicht mehr palpabel. Nach $1^1/_2$ Monaten Erkältung, Recidiv, Tod.) — 2) Albers-Schoeneberg, Technische Neuerungen im Röntgenverfahren. Fortsch. d. Röntgenstrahlen. Bd. VII. H. 3. (Verbesserungen des Compressionsblenden-Verfahrens, der Schutzvorrichtungen und der Aufnahmen.) — 3) Derselbe, Zur Technik der Röntgentherapie. Centralbl. f. Chir. No. 44. S. 1265. (Combinirung der Bleiglasabdeckung der Röhre mit der Compressionsblende) — 4) Allaire, Traitement du cancer par les rayons X. Gaz. méd. de Nantes. 22. Oct. (5 Fälle von Mamma-Carcinom gebessert.) — 5) Aubertin et Beaujard, Modifications immédiates du sang leucémique sous l'influence de la radiothérapie. Soc. de biologie. 11. Juin. Arch. d'électr. méd. XII. No. 151. p. 756. (Zuerst Vermehrung, dann Abnahme der Leukocyten.) — 6) Augé, L., 2 cas de radiothérapie de lupus tuberculeux. Arch. d'électr. méd. XII. No. 149. S. 647. — 7) Baermann, G. und P. Linser, Behandlung und Histologie der Röntgenulcera. Münchener med. Wochenschrift. No. 21. (Schwere und irreparable Schädigung der Gefässe; das Blut selbst wird nicht verändert. Rasche Heilung durch Transplantation gestielter Hautlappen.) — 8) Béclère, A., Guérison par la radiothérapie d'un sarcome du maxillaire supérieur, récidivé après 2 interventions chirurgicales. Arch. d'électr. méd. XII. No. 145. — 9) Derselbe, Dosage en radiothérapie. Soc. franç. de dermat. et de syphiligraphie. 11. Avril. Bull. méd. No. 32. p. 377. — 10) Béclère et Violet, Un cas de néoplasme du larynx traité avec succès par les rayons de Röntgen. Bull. d. laryngol., otolog., rhinolog. No. 7. S. 84. — Bull. méd. No. 39. p. 457 et No. 44. p. 523. — 11) Belot, J., La radiothérapie appliquée aux dermatoses prurigineuses. Arch. d'électr. méd. XII. No. 152. p. 762. (150 Fälle von Pruritus, Lichen, Prurigo, Ekzem geheilt.) — 12) Derselbe, La radiothérapie, son application aux affections cutanées. Paris. — 13) Belot et Bisserié, Traitement des sarcomes diffus de la peau, de la prémycose, et du mycosis fongoïde par la radiothérapie. Arch. d'électr. méd. XII. No. 154. p. 855. — 14) Bergmann, von, Zur Radiotherapie gewisser Carcinomformen. Berliner klin. Wochenschr. No. 20. (Discussion zu einem Vortrag von Lassar. Keine definitive Heilung, nur palliativer Effekt.) — 15) Bergonié, J., Un cas de lymphosarcomatose rapidement améliorée par les rayons X. (Schwere Leukämie. Aufhören des Fiebers, Gewichtszunahme um 9 kg, Hämoglobin stieg von 50 pCt. auf 72 pCt., Leukocytose von 38000 auf 18000; Rückgang der Drüsen.) — 16) Bevan, Die X-Strahlen als Heilfactor. Journ. of amer. associat. No. 1. (X-Strahlen ohne Wirkung bei Hodgkin'scher Krankheit, Leukämie, Tuberculose; bei Carcinom nur, wenn oberflächlich, oder postoperativ zur Zerstörung kleiner Krebsnester) — 17) Bille, Eug. (Dresden), Eine Irisblende für Röntgenzwecke. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 242. (In 3 Ebenen verstellbar. Fabrik: Elektrotechn. Laboratorium Aschaffenburg.) — 18) Birch-Hirschfeld, Wirkung der Röntgen- und Radium-Strahlen auf das Auge. v. Graefe's Arch. Bd. 59. S. 229. (Keine Fluorescenz der Medien. Sehpurpur nicht gebleicht. Reizerscheinungen treten auf: am vorderen Augenabschnitt nach 14 Tagen Keratitis, Iritis usw. mit Gefässveränderungen; am hinteren Abschnitt nach mehreren Wochen Sehnervenatrophie, Degeneration der Retina. Linse bleibt intact.) — 19) Bisserié, Radiotherapie. Soc. franç. de dermat. et syphil. 2. Dec. — Bull. méd. No. 96. p. 1055. (Discussion: Sabouraud, Darier, Bodin, Balzer,

Béclère.) — 20) Bizard et Weil, Lymphosarcoma guéri par la radiothérapie. Soc. franç. d. dermat. et syphil. 2. Juin. — Bull. méd. No. 47. p. 555. — 21) Bondet, Traitement des lipomes par les rayons X. Lyon méd. 31. Juli. (Frau mit der Dercum'schen Krankheit [zahlreichen Lipomen, Oophoritis, psychische Störungen], bei welcher Jod, As, Thyreoidin vergeblich angewendet waren, wurde durch X-Strahlen geheilt, und zwar verschwanden nicht blos die bestrahlten Lipome, sondern auch die nicht bestrahlten.) — 22) Brocq, Bissérié et Belot, Radiothérapie. Soc. franç. de derm. et de syph. 5. Mai. — Bull. méd. No. 40. p. 472. (Mit Discussion.) — 23) Bruns, von, P., Krebsbehandlung mit Röntgenstrahlen. Ther. d. Gegenw. H. 1. (Erfolge nur bei oberflächlichen Carcinomen [6 selbst beobachtete Fälle]; keine bei tiefliegenden.) — 24) Cahen, Fall von Leukämie mit Röntgenstrahlen. Münchener med. Wochenschr. No. 48. (Erhebliche Besserung.) — 25) Cappo, A. und F. Smith, X ray therapy in leukemia. — 26) Carrier, Alb. E., A case of mycosis fungoides treated by the X-rays. Journ. of cutan. diseases. Februar. — 27) Clopatt (Helsingfors), Mediastinalgeschwulst (Sarkom?) durch X-Strahlen geheilt. 5. Nord. Congr. f. innere Med. zu Stockholm. — 28) Clung, R. K. Mc., Einfluss der Temperatur auf die Jonisirung, welche in Gasen durch die Wirkung der Röntgenstrahlen hervorgebracht wird. Physikal. Zeitschrift. Bd. V. No. 13. S. 368. — 29) Coley, Will. B., The present status of the X-ray treatment of malignant tumors. New York med. Record. 21. März. (Röntgenbehandlung nur für inoperable Fälle; sonst Operation. Unsicherheit, ob Röntgenheilungen dauernd bleiben.) — 30) Colombo, K., 3 Fälle von Leukämie durch Röntgenstrahlen geheilt. 14. Congr. f. innere Med. Rom. 24.—27. Oct. (Die Cur verlangt 120 bis 150 Sitzungen.) — 31) Coromilas, Les rayons X comme moyen thérapeutique contre certaines affections des poumons et surtout contre la tuberculose pulmonaire. Bull. de thérap. Bd. 148. 3. Liefg. S. 84. (Unter dem Einfluss der X-Strahlen steigt die $CO_2$-Ausscheidung [1,64 pCt.] und der O-Verbrauch [1,64 pCt.], mithin die Verbrennung, und dadurch wird das Wachsthum der Bacillen befördert.) — 32) Cowen, R. J., X-rays, their empl. in cancer and other diseases. — 33) Delherm et Laquerrière, La radiothérapie dans le prurit anal. 2. Assoc. franç. pour l'avancement des sciences; congrès de Grenoble. — Arch. d'électricité méd. XII. No. 147 und 149. (Bestrahlung 1—4 Minuten. Vier hartnäckige Fälle geheilt.) — 34) Deutsch, J., Radiotherapie bei Gebärmuttergeschwülsten. Münchener med. Wochenschr. No. 47. (Mehrere Fälle günstig beeinflusst.) — 35) Doumer et Lemoine, Traitement des tumeurs de l'estomac par radiothérapie. Acad. d. méd. 14. Juin. — Bull. méd. No. 47. p. 555. — La Médec. moderne. XV. p. 193. (20 Fälle: 3 geheilt, 1 in Besserung, die übrigen nicht beeinflusst.) — 36) Dunham, K., The effects of X-rays upon lower animal life and the tube best suited to their destruction. John Hopkins Hospital Bull. Februar. — 37) Edwards, Hall, Gefahren der Röntgenbehandlung. 72. Jahresversamml. der Brit. med. Assoc. Oxford. Juli. — Münchener med. Wochenschr. No. 36. S. 1630. (Ist selbst von schwerer Dermatitis befallen.) — 38) Ewart, R. J., Die therapeutische Anwendung der Röntgenstrahlen. Edinb. med. Journ. November. (Bei Lupus giebt Finsenbehandlung bessere Resultate. Bei Licht — wie bei Röntgentherapie 25—50 pCt. Recidive; ebenso viele bei Ulcus rod. Gute Erfolge, aber stets Recidive bei Ekzemen; Dauerresultate bei Sycosis.) — 39) Exner, Neue Hängeblende mit Röntgenröhre. Fortschr. der Röntgenstrahlen. Bd. VII. H. 3. — 40) Fittig, O., Behandlung der Carcinome mit Röntgenstrahlen. Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. (27 Fälle: 18 Hautcarcinome; 11 Carcinome der Mamma, 3 des Oesophagus u. s. w. Heilung abhängig von der Oberflächlichkeit. Drüsen sind operativ zu entfernen.) — 41) Freund, Leop., Radicalheilung von Lupus vulgaris und Knochencaries durch Röntgenstrahlen. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 9. (60 Sitzungen, Heilung des Lupus des Gesichts und der Caries des Gaumens.) — 42) Derselbe, Zur Therapie und forensischen Begutachtung der Röntgenstrahlendermatitiden. Fortschr. auf dem Gebiet der Röntgenstr. Bd. VIII. Heft 1. — 43) Derselbe, Neues radiometrisches Verfahren. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. (Verf. schlägt an Stelle von Holzknecht's Chromoradiometer eine 2 procentige Jodoform-Chloroformlösung vor.) — 44) Freund u. Oppenheim, Bleibende Hautveränderungen nach Röntgenbestrahlung. Ebendas. No. 12. (Durch die Stauung in den Hautgefässen — als Folge der degenerativen Processe — erklären sich die Teleangiectasien, schwer heilende Geschwüre, Hautatrophien; deshalb besondere Vorsicht bei entzündlichen Processen!) — 45) Fried, Vorläufiges Ergebniss der Röntgenbehandlung zweier Leukämien. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Rückgang der Leukocyten, Milzdämpfung, Zunahme der Erythrocyten und des Hämoglobins.) — 46) Gastou et Martin, 2 cas de radiodermite, influence de la source électrique sur l'action thérapeutique des rayons X. Soc. franç. de dermat et de syph. 3. Nov. Bullet. méd. No. 92. p. 1006 und No. 99. p. 1093. — 47) Görl, L. (Nürnberg), Zur Röntgentherapie. Münchener med. Wochenschr. No. 8. (Erfolge bei Sycosis, Hauttuberculose an der Nase; sowie 1 Fall von Paget's disease: ausgedehntes Ekzem um die Brustwarze.) — 48) Grashey, R., Operiren bei abwechselndem Röntgen- und Tageslicht. Ebendas. No. 24. (Der Operateur betrachtet mit einem Auge durch einen Tubus das Röntgenbild, mit dem anderen die offene Wunde.) — 49) Derselbe, Centrirvorrichtung für Röntgenröhren-Blendenkästchen. Ebendas. No. 27. — 60) Grawitz, Demonstration der Blutpräparate eines mit X-Strahlen behandelten Leukämikers. Berliner med. Gesellsch. 23. November. (Ursprünglich 1 Million rothe, 1,5 Mill. farblose Blutkörper. Erhebliche Besserung, fast bis zur Heilung.) — 61) Grossmann, M., Spindelzellensarkom des Naseninneren mit Röntgenstrahlen behandelt. Wien. klin. Wochenschr. No. 4. (Völlige Heilung.) — 62) Guerra (Turin), Röntgenstrahlen bei Leukämie. Gazetta degli osped. No. 94. (Günstige Erfolge bei 1 Leukämie und 2 Morb. Banti: Verschwinden des Fiebers, Abschwellen der Milz, Vermehrung der rothen Blutkörper und des Hämoglobins. Die Leukocyten nahmen zwar ab, aber nicht bis zur Norm.) — 63) Guilleminot, H., Quelques observations relatives au traitement des carcinomes et épithéliomes par les rayons X. Arch. d'électricité méd. XII. No. 153. p. 803. (4 Heilungen.) — 64) Guilloz, Th. et L. Spillmann, Action des rayons X dans un cas de leucémie splénique. Bull. méd. No. 48. p. 571. (27jähriges Mädchen, wesentliche Besserung.) — 65) Hahn, Zur Behandlung bösartiger Neubildungen mit Röntgenstrahlen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. VII. Heft 2. (Günstige Resultate [wenn auch keine völlige Heilung] bei Carcinomrecidiven an Mamma, Bauchhaut, Schilddrüse, Oesophagus, Ulc. rod. an Kopf, Stirn, Handrücken; bei Sarkom.) — 66) Derselbe, Beitrag zur Röntgentherapie. Ebendas. Bd. VIII. Heft 2. — 67) Halberstädter, Zur Röntgen- und Lichtbehandlung. Allgem. med. Centralztg. No. 29. (Lupus heilt nur, wenn Röntgenulcerationen entstanden. Unter Licht + Erythrosin heilten die Lupusknötchen nicht ab, dagegen die lupösen Ulcerationen.) — 68) Hallopeau, Sur un travail de M. Bissérié intitulé: deux cas d'épithélioma de la langue traités par la radiothérapie. (Die Acad. d. scienc. spricht Bissérié ihre Anerkennung und ihren Dank für seine Arbeit aus.) — 69) Heinecke, H. (Leipzig), Einwirkung der Röntgenstrahlen auf innere Organe. Münch. med. Wochenschr. No. 18. S. 785. (Binnen 24 Stunden zerfallen die Kerne der Lymphocyten. Ihre Trümmer werden durch

Phagocyten aufgenommen, welche ihrerseits später verschwinden; und die Follikel gehen zu Grunde. Dieser Vorgang spielt sich ebenso in der Milz ab wie in den Lymphdrüsen, bei kleinen wie bei grossen Thieren [Hunden] und beginnt schon nach 1/4stündiger Bestrahlung. Regeneration ist möglich.) — 70) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf innere Organe. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medic. und Chir. Bd. XIV. Heft 1. (Bei Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen: Milz klein, pigmentreich, zellarm, Lymphocytenschwund in Lymphdrüsen und Darmfollikeln, Rarefication der spec. Knochenmarkszellen; Centralnervensystem intact. Also specifische Reaction des lymphoiden Gewebes ohne die sonst beobachtete Latenzzeit.) — 71) Henrard, Et. (Bruxelles), Ulcus rodens de la face dorsale du tronc traité par la radiothérapie. Arch. d'électr. méd. XII. No. 153. p. 807. (Geheilt.) — 72) Hesse, C., Die Röntgenstrahlen nebst Abhandlung über die durch Becquerel, Curie, Giesel u. A. gemachten Entdeckungen. 73) Hoffmann, Aug., Therapeutische Beeinflussung der Leukämie durch Röntgenstrahlen. Rhein.-Westf. Gesellschaft f. inn. Med. u. Nervenheilk. 4. Versammlung. — Münch. med. Wochenschr. No. 50. S. 2251. (1 Fall gebessert, 1 nicht wesentlich beeinflusst und 2 waren moribund. Discussion.) — 74) Holzknecht, G., Die Röntgentherapie am Röntgenlaboratorium im K. K. allgemeinen Krankenhaus; enthalten in: Landesmann, Die Therapie an den Wiener Kliniken. (Genaue Detailvorschriften). — 75) Holzknecht, G. und Rich. L. Grünfeld, Die Fremdkörperentfernung bei wechselndem Röntgen- und Tageslicht als Grundlage der Lehre von den radioskopischen Operationen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 73. S. 552 und Bd. 74. S. 185. — 76) Hynek, K., Des récidives de la leucémie après le traitement radiothérapique. Sbornik klinicky. VI. I. (2 Fälle.) — 77) Jacob, Actiologie des Lupus, Behandlung mit Röntgen- und Finsenlicht. Lancet. 6. Febr. No. 4199. — 78) Jamieson, W. All., Die Lichtbehandlung der Hautkrankheiten. Scottish med. and. surg. Journ. Febr. (Combination von Röntgen- u. Finsenbeh.) — 79) Joachim uud Kurpjuweit, Behandlung der Leukämie mit Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 49. S. 1717. (Bei Myelämie eklatante Erfolge; bei Lymphaemia chron. Verminderung der Leukocyten; bei Anaemia splenica keine Erfolge.) — 80) Kaiser, G., Behandlung maligner Neubildungen in Körperhöhlen mit Sekundärstrahlen. Wiener klin. Rundschau. No. 12. (Gummischläuche in Verbindung mit einem Röntgenapparat senden inducirte Sekundärstrahlen aus; damit Heilung eines Spindelzellensarkoms der Nase.) — 81) Kaufmann, Traitements des exsudats périurétraux d'origine blennorrhagique par les rayons de Röntgen. Presse méd. 12. 12. 1903. (3 Fälle geheilt.) — 82) Kienböck, R., Erfolgreiche Röntgenbehandlung eines Falles von Nasensarkom-Recidiv. Münch. med. Wochenschr. No. 6. S. 286. — Wien. klin. Wochenschrift. No. 4. — 83) Derselbe, Prophylaxe des Radiologen gegen Beschädigung beim Beruf. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. — 84) Koernike (Leipzig), Wirkung der Röntgenstrahlung auf die Keimung und das Wachsthum. Berichte der Deutsch. botan. Gesellsch. Heft 2. S. 148. (Bestrahlung gekeimter und ungekeimter Samenarten hatte früher oder später eintretende Wachsthumshemmungen zur Folge.) — 85) Kothe, R., Einfluss photodynamischer Substanzen auf die Wirkung der Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. S. 1711. (Durch Eosininjectionen erhebliche Verstärkung der Röntgenwirkung.) — 86) Kraft, Röntgeninstrumentarium für den Praktiker. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 87) Krause, P. (Breslau), Therapeutische Versuche bei Kranken mit Leukämie und Pseudoleukämie durck Bestrahlung mit Röntgenstrahlen. 76. Naturforschervers. 21. Sept. (Günstige Beeinflussung von 3 bezw. 2 Fällen.) — 88) Lassar, Röntgentherapie. Chirurg.-Congress. (Heilung von Dermatitiden, Cancroïden, Hautaktinomykose usw.) — 89) Derselbe, Inoperables Mammacarcinom und Röntgenstrahlen. Berl. med. Gesell. 7. Dec. (Glaubt jetzt auch nur noch an oberflächliche Wirkung der X-Strahlen.) — 90) Lejars, Traitement palliatif des récidives de cancer et des cancers inopérables de la région mammaire par les rayons X. Soc. de chir. 30. November. Bullet. méd. No. 95. p. 1044. (Günstige Berichte auch von Béclère, Delbet und Tuffier.) — 91) Lépine et Boulud, Actions des rayons X sur les tissus. Arch. d'électr. méd. No. 140. S. 317. (Vermehrung der Amylose im Pankreas, der Glykogenbildung und Glykolyse in Leber und Blut; später erlahmen diese Functionen. Technik: Pankreas, Leber und Blut waren extra corpus den X-Strahlen ausgesetzt gewesen.) — 92) Leredde, Behandlung der Hautkrebse mit Röntgenstrahlen. Gaz. des hôp. No. 38. — 93) Levy-Dorn, M., Cancroid auf lupöser Grundlage bei starkem Diabetes, behandelt mit Röntgenstrahlen. Berlin. klin. Wochenschr. No. 38. S. 1006. — 94) Loison, E.. Les rayons de Röntgen; appareil de production, modes d'utilisation, applications chirurgicales. 191 Fig. — 95) Maragliano, D. und Trevisanelli, Dauernde Heilung von Hautneoplasmen durch Radiotherapie. XIV. internat. med. Congr. Rom. — 96) Mertens (Barmen), Ein durch Behandlung mit Röntgenstrahlen günstig beeinflusstes Spindelzellensarkom. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 97) Milchner, R. und M. Mosse, Zur Frage der Behandlung der Blutkrankheiten mit Röntgenstrahlen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1267. — Gesellschaft der Charité-Aerzte. 3. November. (4 Thierversuche: Zerstörung der farblosen Zellen des Knochenmarks, Erhaltenbleiben der rothen.) — 98) Monod, Ch. et du Bouchet, Un cas d'épithélioma cutané de la région temporo-frontale, guéri par l'application des rayons X. Bull. de l'acad. d. méd. 5. Juli. p. 57. (Heilung — auch histologisch nachgewiesen — eines ausgedehnten tiefgehenden Hautcarcinoms.) — 99) Morelle, Actions des rayons X sur les néoplasmes. Annal. de l'instit. chir. de Bruxelles. 15. März. (Räth bei Ulcus rodens, Epitheliomen, Sarkomen lieber zum Messer; Röntgenstrahlen nur für inoperable Fälle.) — 100) Morton, Traitement du cancer par les rayons X, avec remarques sur l'emploi du radium. Intercolon. Journ. of surgery, october 1903. (Gute Erfolge von Injectionen bezw. Aufpinseln fluorescirender Substanzen.) — 101) Moser, E., Behandlung von Gelenkcontracturen mit Röntgenbestrahlung. Centralbl. f. Chir. No. 23. (2 Fälle; erhebliche Besserung.) — 102) Mühsam, Rich., Dermatitis der Hand nach Röntgenbestrahlung (Fingeramputation). Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 74. Band. Heft 2. — 103) Müller, Behandlung von Hautkrankheiten mit Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. No. 23. (Heilung von 3 Fällen von Pruritus, je 2 Fällen von Hyperhidrosis und chronischem Ekzem.) — 104) Neesen, Fr., Kathoden- und Röntgenstrahlen, sowie die Strahlung activer Körper. Wien-Leipzig. — 105) Newcomet, Will. S., Pathological changes in tissue under the influence of the X-ray. Med. news. 9. April. (Verschiedenheit der Wirkung nach Dauer der Bestrahlung und nach Art des Gewebes; angeblich erstreckt sich die Wirkung auch in die Tiefe.) — 106) de la Quintana, Diaz, Behandlung einer Echinokokkencyste der Leber mit X-Strahlen. El siglo médico. 7. Aug. (2 Fälle: der eine geheilt nach 47 Bestrahlungen, der andere gebessert.) — 107) Pardo, Trachombehandlung mit Röntgenstrahlen. Gazzetta degli osped. No. 43. (Günstige Erfolge.) — 108) Pennington, J. R., La radiothérapie contre le prurit anal. Semaine méd. 2. März. (13 Fälle geheilt.) — 109) Perthes, G. (Leipzig), Versuche über den Einfluss der Röntgenstrahlen und Radiumstrahlen auf die Zelltheilung. Deutsche med. Wochenschr. No. 17—18. (Versuche an Eiern von Pferdespulwurm, Ascaris megalo-

cephala: Verlangsamung der Zelltheilung, Entstehung abnormer Entwicklungsproducte. Die Hauptwirkung tritt nicht unmittelbar, sondern erst nach einem gewissen Zeitraum ein. Tödtung durch Radium-Strahlen schon nach 2 Stunden.) — 110) Derselbe, Zur Frage der Röntgentherapie des Carcinoms. 33. Chirurgencongr. und Langenbeck's Arch. 74. Band. Heft 2. (29 Fälle; darunter 13 Hautcancroide: davon 12 völlig geheilt. Ein Lippencarcinom nach 1 maliger Bestrahlung von 25 Minuten vollkommen geheilt.) — 111) Derselbe, Operationen unter unmittelbarer Leitung der Röntgenstrahlen. Centralbl. f. Chir. XXXI. Band. No. 18. (Unter der Tischplatte ist eine Röntgenröhre, über der Platte ein Schirm. Mittels dreier Pedale kann man Röhre und Schirm beliebig verstellen, sowie den Operationsraum elektrisch beleuchten und verdunkeln, so dass in jedem Moment der Operation eine beliebig lange Durchleuchtung möglich. Vergl. auch Centralbl. f. Chir. No. 23: Prioritätsstreitigkeiten mit Holzknecht.) — 112) Derselbe, Versuch einer Bestimmung der Durchlässigkeit menschlicher Gewebe für Röntgenstrahlen, mit Rücksicht auf die Bedeutung der Durchlässigkeit der Gewebe für Radiotherapie. Fortschr. d. Röntgenstrahlen. VIII. Bd. Heft 1. — 113) Peters, Traitement des cancers récidivants par les rayons X. Arch. d'électr. méd. XII. No. 151. p. 757, u. Transactions of the clinical society of London. 37. Bd. — 114) Philipp, Röntgenbestrahlung der Hoden des Mannes. Fortschritte der Röntgenstrahlen, VIII. Bd. Heft 2. — 115) Reboul, J., Sur quelques cas de cancer et de tuberculose traités par les rayons de Röntgen. Arch. d'électr. méd. XII. No. 149. p. 658. (Nachlass bezw. Aufhören der Schmerzen und des Juckens, Verschwinden des üblen Geruches und der Blutungen, Austrocknen der Geschwüre, Vernarbung, Verkleinerung der Geschwülste.) — 116) Remy et Peugniez, Les rayons X et l'extraction des projectiles. — 117) Reymond et Chanoz, Traitement par les rayons X d'un épithélioma de la vulve. Arch d'électr. méd. XII. No. 133. p. 28. (54jährige Frau, mit malignem Epitheliom am linken Lab. majus; Abmagerung; Leistendrüsenschwellung. Nach 30 Bestrahlungen ist der grösste Theil der Bestrahlungen geschwunden.) — 118) Rhode, Einar (Stockholm), 1 Fall von Leukämie mit Röntgenstrahlen erfolgreich behandelt. Nordisk Tidskrift for Terapi. IV. No. 1. (Verminderung der farblosen Blutkörper von 236 000 auf 4000.) Vergl. auch 5. Nordischer Congress für innere Medicin zu Stockholm. — 119) Riehl, G., Schädigungen durch Röntgenstrahlen. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. Münch. med. Wochenschr. No. 13. (Warnung vor unvorsichtiger Anwendung.) — 120) Rosenthal, J. (München), Ergänzung intensiver Röntgenstrahlen für therapeutische Zwecke. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 121) Derselbe, Grosse oder kleine Röntgenapparate? Fortschr. d. Röntgenstrahlen. VIII. Bd. — 122) Le Roy Satterlee, Fr., The Röntgen or triultraviolet rays, their nature, applications and dermatological effects. Med. record. New York. 16. Jan. — 123) Sabouraud, Traitement radiothérapeutique de la teigne. Bull. méd. 13. Febr. (10 Kinder mit Kopfgrind. Heilung nach 40 Minuten.) — 124) Sabrazès, J., Rayons X et tumeurs; le thiol préservatif de l'érythème radiothérapique. Arch. d'électr. méd. XII. No. 148. p. 630. (Thiol gegen Röntgendermatitis empfohlen, lässt keine X-Strahlen durch.) — 125) Schaer, O., Behandlung des Krebses mit Röntgenstrahlen. Berlin. 71 Ss. — 126) Schenk, Ed. (London), Die Behandlung der Leukämie durch Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. No. 48. (Anfängliche Besserung, dann plötzlich Tod.) — 127) Schiele, G. W. (Naumburg), Ableitung der Oberflächenelektricität von der Röntgenröhre. Ebendas. No. 12. (Röntgenröhre in einem Kasten aus Bleiplatten eingesetzt; Oeffnung gegenüber der Antikathode.) — 128) Schiff, Ed., Erfolge der Röntgentherapie. Wien. (Zusammenfassender Bericht. Angaben über Recidive fehlen.) — 129) Schmidt, G. C., Die Kathodenstrahlen. Bd. II der „Wissenschaft". — 130) Schmidt, H. E., Röntgenbehandlung der Hautkrankheiten. Dermat. Zeitschr. 40. Bd. Heft 1. (X-Strahlen wirken nicht baktericid. Vorsicht vor cumulativer Wirkung! Heilungen bei Favus, Ekzem, Hypertrichosis, Sycosis, Aknekeloid, Warzen, Epitheliomen und Ulcus tuberc.) — 131) Derselbe, Compendium der Röntgentherapie. — 132) Derselbe, Frühreactionen nach Röntgenbestrahlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 376. (Das Erythem der Frühreaction ist unabhängig von der Röhre, dagegen abhängig von der Empfindlichkeit des Gefässsystems analog wie bei psychischen, toxischen, chemischen Einflüssen.) — 133) Scholtz, W., Die Wirkung der Röntgen- u. Radiumstrahlen. Ebendas. No. 25. S. 908. (Heilung von Schleimhautlupus und Hautcarcinom mit Radiumstrahlen. Bestätigung, dass Röntgenstrahlen Azoo- und Nekrospermie machen.) — 134) Schüller (Berlin), Die Einwirkung der Röntgenbestrahlungen auf das Krebsgewebe und die darin enthaltenen Krebsparasiten. Centralbl. f. Chir. No. 42. S. 1218. — 135) Schürmayer, K. Br., Kurzer Ueberblick über die Grundzüge der Röntgentechnik des Arztes. — 136) Schweinburg (Zinckmantel), Röntgenbehandlung der Leukämie. 76. Naturforscherversamml. (1 gebesserter Fall. — In der Discussion erwähnt Soetbeer-Greifswald einen ähnlichen Fall.) — 137) Senn, N., La valeur thérapeutique des rayons de Röntgen dans le traitement de la pseudoleucémie. Arch. d'électr. méd. XII. No. 134. p. 76. (2 Fälle: der eine mit ausgedehnten Lymphdrüsen- und Milzschwellungen wurde durch 34 + 10 Sitzungen geheilt. Der zweite verlief ähnlich; die Leukocyten sanken von 78 000 auf 46 000.) — 138) Szögren, T., Röntgenbehandlung maligner Geschwülste. Nordisk Tidskrift for Terapi. III. No. 1. (21 Fälle von Hautkrebs; davon 14 ohne Recidive geheilt; 7 Recidive. 2 Hautsarkome geheilt; von 5 anderen Sarkomen 4 gebessert.) — 139) Skinner, 2 cases of severe X ray necrosis, presenting some unusual features. Med. news. No. 8. 20. Febr. (Die Nekrose trat erst nach 5 bezw. 6 Monaten auf.) — 140) Sloan, Note on the X ray treatment of cancer. Glasgow med. Journ. Juni. (3 Fälle von Carcinom der Vagina, Mamma, Appendix mit günstigem Resultat.) — 141) Stark, J., Das Wesen der Kathoden- und Röntgenstrahlen. Zeitschr. f. Elektrotherapie. VI. Heft 1. (Physikalisch.) — 142) Stegmann, R. (Wien), Schutz für Arzt und Patient bei Röntgenbehandlung. Wiener klin. Wochenschr. No. 48. — 143) Steinwand, Erfolgreiche Behandlung eines Falles von Pseudoleukämie mit X-Strahlen. Journ. of americ. assoc. No. 13. (Die Krankheit bestand seit 5 Jahren: Drüsentumoren + Milzvergrösserung. As ohne Wirkung. Nach jeder Bestrahlung Temperatursteigerung.) — 144) Stone, Röntgenbehandlung der Leukämie. Ibidem. No. 1. (44jähr. Patient; Besserung nach $1^1/_2$ monatiger Behandlung. Plötzlicher Tod.) — 145) Strebel, H. (München), Kathodenstrahlen als therapeutische Concurrenz der Röntgen- und Radiumstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. (Vorläufige Mittheilung. Kathodenstrahlen anzuwenden bei malignen Tumoren. Neues Armamentarium in Aussicht gestellt.) — 146) Derselbe, Kathodenstrahlen als Ersatz für Röntgen- und Radiumstrahlen. Wiener med. Presse. No. 39. S. 1840. (Kathodenstrahlen sind weicher und leichter zerstreubar als Röntgenstrahlen, stehen den Radium-Strahlen näher als letztere. Einführung eines 5—7 mm dicken Röhrchens aus Bergkrystall in die Urethra und Erzeugung ultravioletter Strahlen bei Gonorrhoe). Vergl. 76. Naturforschervers. Section: Dermatologie u. Syphilis. — 147) Taylor, Röntgenstrahlen und Krebs. Brit. med. Journ. No. 2260. — 148) Tuffier et Haret, Traitement radiothérapique des cancers. Arch.

d'électr. méd. XII. No. 154. p. 843. (X-Strahlen indicirt bei Gesichtscancroiden [hier ist Heilung sicher], sowie bei allen Hautepitheliomen, wo aus irgend einem Grund kein operativer Eingriff möglich, bei Recidiven von Brustkrebs, nach Exstirpation von Tumoren zur Verhütung eines Recidivs.) — 149) Unverricht, Ein durch Röntgenstrahlen behandelter Fall von Leukämie. Med. Gesellsch. Magdeburg. 27. Octob. (2 wesentlich gebesserte Fälle.) — 150) Walter, B., Der Wechselstrom und seine Anwendung im Röntgenbetrieb. Fortschritte d. Röntgenstrahlen. VIII. Bd. Heft 1. — 151) Weill, Alb., Rayons X et constipation. Bull. méd. No. 71. p. 796. — 152) Wigmore, Röntgenstrahlen und Hochspannungsströme. Brit. med. journ. No. 2260. (Empfehlung einer Combination beider; kurze Sitzungen.) — 153) Winckler (Bremen), Röntgenstrahlen bei Kehlkopftuberculose. 11. Laryngologen-Vers. zu Heidelberg.

[Rydygier, Antoni, Behandlung des Krebses mittelst Röntgenstrahlen. Nowiny lekarskie. No. 4.

In der Behandlung der oben genannten Geschwülste bediente sich R. der Methode von Kienböck. In zwei Fällen von Carcinoma mammae wurde objectiv fast nichts erreicht, dagegen sind subjectiv bei den behandelten Kranken die Schmerzen ganz verschwunden. In einigen Fällen von Epithelioma (nasi, orbitae etc.) gelang es nach einigen Wochen die Exulceration ganz zur Vernarbung zu bringen. Bei der Gelegenheit erwähnt R. ein gutes Resultat, das er durch Röntgentherapie bei einem Scleroma laryngis erreicht hat. Endlich meint R., dass die Röntgentherapie nur in inoperablen Fällen von Carcinoma zu versuchen ist. **Herman.**]

## D. Radioactive Substanzen.

1) Apolant, H. (Frankfurt a. M.), Einwirkung von Radiumstrahlen auf das Carcinom der Mäuse. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. (Durchweg günstige Resultate in 15 Fällen verglichen mit 17 Controlthieren.) — 2) Derselbe, Rückbildung der Mäusecarcinome unter dem Einfluss der Radiumstrahlen. Ebendas. No. 31. — 3) Aschkinass (Berlin), Bacterientödtende Kraft der Radiumstrahlen. 76. Naturforscher-Vers., Section f. Dermatol. u. Syph. (Versuche mit Prodigiosus: die $\alpha$- und $\beta$-Strahlen sind bactericid, die $\gamma$-Strahlen nicht.) — 4) Beckenhaupt, C., Die Urkraft im Radium und die Sichtbarkeit der Kraftzustände. — 5) Bergonié, J., Le radium au point de vue médical; ce qu'on en sait et ce qu'on en ignore. Arch. d'électr. méd. XII. No. 136. p. 123 u. No. 137. p. 175. — 6) Derselbe, Cancroïde de la paupière et de l'orbite traité avec succès par la radiothérapie. Ibidem. XII. No. 140. — 7) Berthelot, Emanations et radiations. Acad. d. scienc. 20. Juni. — 8) Besson, P., Le radium et la radioactivité. — 9) Boden, Jos., Ueber Radium, Vortrag im ärztl. Verein Köln. Referat in Münch. med. Wochenschr. No. 10. S. 459. (Zusammenfassender Bericht.) — 10) Bouchard, P. Curie et V. Balthazard, Action physiologique du radium. Compt. rend. 6. Juni. — Arch. d'électr. méd. XII. No. 144. (Bestätigung der Versuche von London.) — 11) Bouveyron, Première note sur le traitement du lupus par les radiations uraniques de Becquerel. Gaz. d. hôp. 77. Bd. p. 762. — 12) Braunstein, A. (Moskau), Wirkung der Radiumemanation auf bösartige Tumoren. Ther. d. Gegenw. Sept. (Das Destillat von Radiumchloridlösung wurde injicirt; radioactiv gemachtes Bi per os gegeben. Die damit behandelten Carcinome [auch des Oesophagus] verschwanden.) — 13) Caspari, W., Bedeutung des Radium und der Radiumstrahlen für die Medicin. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. VIII. Bd. H. 1. (Uebersicht des bis dahin Bekannten.) — 14) Claude, G., Causeries sur le radium et les nouvelles radiations. — 15) Courtin et Bergonié, Epithélioma lingual et radium. Arch. d'électr. méd. XII. No. 143. (59jähr. Mann, Raucher, mit Zungenkrebs; Drüsenschwellungen. Nach 3 Sitzungen Rückgang der Beschwerden, später auch der Drüsen.) — 16) Curie, Skl., Recherches sur les substances radioactives. 2. éd. (Ist auch deutsch erschienen, übersetzt von W. Kaufmann. H. 1 der Wissenschaft. Braunschweig.) — 17) Curie, P., Neuere Untersuchungen über Radioactivität. Physik. Zeitschr. V. Bd. No. 12/13. — 18) Daniel, J., Radioactivité. 40 Fig. — 19) Danne, Das Radium; seine Darstellung und Eigenschaften. — 20) Darier, Analgesirende Wirkung der radioactiven Substanzen. Revue de thérap. médico-chir. No. 20. (Kleine Radiumdosen wirken auch bei heftigen [Trigeminus-] Neuralgien schmerzstillend.) — Sur l'action analgésiante et névrosthénique du radium à doses infinitésimales et inoffensives. Bull. de l'acad. de méd. 21. Juni. — 21) Davidson, Mack., Le bromure de radium; note sur quelques cas dans lesquels il a été essayé. Arch. d'électr. méd. XII. No. 136. p. 144. (Heilungen von je 1 Fall von Ulcus rodens, welcher Röntgen- und Finsenbehandlung getrotzt hatte, verruköser Hauttuberculose, Nasencancroid, Wangencancroid, Naevus malignus.) — 22) Dixon, H. H. and J. P. Wigham, Note on the action of radium on some organisms. The Dublin Journ. of med. science. 1. März. (Höher organisirte Pflanzen, sowie Algen werden nicht erheblich beeinflusst; dagegen stark: Pyocyaneus, Prodigiosus, Milzbrand, Bact. typhi — vielleicht nicht direct, sondern durch Aenderung des Nährbodens?) — 23) Einhorn, M., Radiumbehälter für Magen, Oesophagus und Rectum. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 24) Elster, J. u. H. Geitel, Ueber die radioactive Substanz, deren Emanation in der Bodenluft und in der Atmosphäre enthalten ist. Physikal. Zeitschr. V. S. 11. (Vgl. Klima No. 32, Saake.) — 25) Dieselben, Radioactivität von Erdarten und Quellsedimenten. Ebendas. No. 12. S. 321. — 26) Dieselben, Einrichtung und Behandlung der Apparate zur Bestimmung der Radioactivität von Bodenproben und Quellsedimenten. Zeitschr. f. Instrumentenk. Juli. — 27) Dieselben, Weitere Untersuchungen über Radioactivität von Quellsedimenten. Physik. Zeitschr. VI. No. 3. S. 67. — 28) Dieselben, Aufnahme von Radiumemanation durch den menschlichen Körper. Ebendas. V. No. 22. S. 729. — 29) Ewart, R. J., X-rays therapeutics. (X-Strahlen wirken nur auf opakes, gefässloses Gewebe, also nur auf oberflächliche Affectionen. Bei malignen Geschwülsten 25—50 pCt. Recidive.) — 30) Exner, A., Die Behandlung von Oesophaguscarcinomen mit Radiumstrahlen. Wien. klin. Wochenschr. No. 4. (Kapsel mit 60 mg Radium an einer Sonde eingeführt. Nach 1—3 Wochen war das carcinomatöse Gewebe zerfallen und die Stenose durchgängig.) — 31) Derselbe, Die Art der Rückbildung von Carcinom-Metastasen unter der Einwirkung der Radiumstrahlen. Ebendas. No. 7. (Radiumstrahlen wirken elektiv und sehr schnell [in 1 Fall binnen 1/2 Stunde] auf Carcinomknoten. Dieselben werden durch wucherndes Bindegewebe gesprengt, die Carcinomzellen degeneriren.) — 32) Derselbe, Bericht über die bisher gemachten Erfahrungen bei Behandlung von Carcinomen und Sarkomen mit Radiumstrahlen. Sitzgs.-Ber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Vgl. auch Deutsche Zeitschr. f. Chir. 75. Bd. S. 379. und Wien. klin. Wochenschr. No. 22. (2 Fälle von inoperablem Wangencarcinom 1 Jahr lang ohne Recidive.) — 33) Exner, Ad. u. G. Holzknecht, Die Pathologie der Radiumdermatitis. Sitzungsber. d. math.-naturwiss. Klasse der Wien. Akad. d. Wiss. 112. Bd. Abtheil. III. S. 155. (Die Absorption der einzelnen Gewebe für Radium ist ziemlich gleich; daher kommt die constante Abnahme der Radiumstrahlen nach der Tiefe zu. Die Wirkung der Radiumstrahlen innerhalb der lebenden Materie ist eine dissociirende. Diese Dissociation kann sich zur Nekrose steigern oder auch sich zurückbilden. Immer

aber sind für diesen Dissociationsprocess längere Zeiten erforderlich, welche uns als die sog. Latenzperiode erscheinen.) — 34) Foveau et Courmelles, Le radium en thérapeutique nerveuse. Arch. de thérap. 7. Bd. p. 317. — 35) Freund, L. u. M. Oppenheim, Bleibende Hautveränderungen nach Röntgenbestrahlung. Wien. klin. Wochenschr. S. 333. — 36) Gerald, Sich., A case of rodent ulcer, treated with radium. Brit. med. journ. No. 2247. p. 182. — 37) Gimmel, R. u. Z., Le radium en biologie et en médecine. Med. Obozr. Moskau. 61. Bd. p. 771. — 38) Dieselben, Quelques faits relatifs à l'action thérapeutique du radium. Bull. de l'acad. de méd. 26. Juli. (Keine Wirkung bei Neurosen, dagegen gute beruhigende und schmerzlindernde bei Tabikern.) — 39) Greeff, R., Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und blinde Auge. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 40) Graetz, L. (München), Neue physikalische Strahlungsforschungen (Becquerelstrahlen, N-Strahlen). Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Klare Darstellung.) — 41) Hammer, W. J, Radium and other radioactive substances. — 42) Hammond, Radium gegen Ulcus rodens. Brit. med. journ. No. 2260. (Vorübergehender Erfolg in einem schweren Fall.) — 43) Heinecke, H. (Leipzig), Zur Kenntniss der Wirkung der Radiumstrahlen auf thierische Gewebe. Münch. med. Wochenschr. No. 31. (Wirken ebenso auf das lymphoide Gewebe wie X-Strahlen, sogar durch die intacte Haut hindurch.) — 44) Henri, Vict. et And. Mayer, Actions des radiations du radium sur les globules rouges (modifications des échanges osmotiques) et sur l'hémoglobine (transformation en méthémoglobine). Compt. rend. de la Soc. de biol. 27. Nov. 1903. (Der Widerstand der rothen Blutkörper wird vermindert, sie geben ihr Hämoglobin leichter ab, und dieses seinerseits wird in Methämoglobin übergeführt) — 45) Herrmann, Aug. u. F. Pesendorf, Radioactivität der Karlsbader Thermen. Wien. klin. Wochenschr. S. 792. (Radioactiv sind nur die Quellgase, nicht das Quellwasser.) — 46) Hofmann, K., Die radioactiven Stoffe nach dem neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntniss. 2. Aufl. — 47) Jahrbuch der Radioactivität und Elektronik. Herausgeg. von Stark. I. — 48) Jan Tur, Sur les malformations embryonnaires obtenues par l'action du radium sur les oeufs de la poule. Compt. rend. de la soc. de biol. 29. Juli. (24 Hühnereier entwickelten sich zu Monstren, und zwar litten hauptsächlich die centralen Theile des Embryo; die peripheren entwickelten sich trotzdem normal weiter.) — 49) Inglis, Radium und Radiumenergie. Journ. of amer. assoc. No. 6. — 50) Joukovsky, Action du radium sur l'excitabilité de l'écorce cérébrale. Arch. d'électr. méd. XII. No. 136. p. 158. (Anfangs Erhöhung, dann Verminderung der Hirnrinden-Reizbarkeit.) Ref. aus Russk. Wratch. 1903. No. 47. p. 1683. — 51) Kienböck, R, Prophylaxe des Radiologen gegen Beschädigung beim Beruf. Wiener klin. Wochenschr. S. 1382. — 52) Koernicke (Leipzig), Wirkung der Radiumstrahlen auf die Keimung und auf das Wachsthum. Berichte d. Deutschen botan. Ges. H. 2. S. 148. (Siehe unter Röntgenstrahlen, No. 84.) — 53) Lassar, Casuistische Beiträge zur Radiotherapie. Berl. med. Gesellsch. 4. Mai. — Wien. klin. Wochenschr. No. 24. (Günstige Beeinflussung inoperabler Carcinome, Psoriasis und Ekzeme durch 1 mg Radiumbromid. Discussion: v. Bergmann glaubt wohl an Besserungen, aber nicht an dauernde Heilungen der Carcinome durch Radium.) — 54) Lassueur, A., Aperçu critique sur la radiothérapie et la photothérapie; la radiumthérapie. Revue méd. d. l. Suisse rom. 20. April. — 55) Leduc, Steph., Emploi thérapeutique des émanations radioactives. Arch. d'électricité méd. XII. No. 140. p. 283. (Referat einiger englischer Artikel von 1903, welche günstige Erfolge von Einathmung von Thorium-Emanationen bei Lungenphthise sahen.) — 56) Levy and Willis, Radium and other radioactive elements. — 57) Loewenthal, E., Das Radium und die unsichtbare Strahlung, aufgeklärt durch die Fulguro-Genesis-Theorie. Berlin. — 58) Lombarda, Sulle differenti forme di radioattività et le proprietà fisiche del radio. Annal. di Elettr. med. e terap. fisica. III. Bd. p. 187. — 59) London, E. S., Etudes sur la valeur physiologique et pathologique de l'émanation du radium. Arch. d'électr. méd. No. 142. — 60) Derselbe, Ueber Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und blinde Auge. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. (Polemik gegen Greeff.) — 61) Derselbe, Physiopathologische Bedeutung der Radiumemanation. Russk. Wratsch. No. 24. — 62) Derselbe, Action des rayons du radium sur le sens de la vue. Arch. d'électr. méd. XII. No. 139/140. (Radiumstrahlen rufen auf der Netzhaut Lichtempfindung hervor, erhöhen aber die Sehkraft nicht; sie können zu Retinitis, Keratitis, Opticusatrophie führen. Sie wirken wahrscheinlich auf das Sehcentrum.) — 63) Mac Leod, Radium- und Thoriumtherapie. Brit. med. journ. No. 2267. — 64) Marckwald, W., Ueber Becquerelstrahlen und radioactive Substanzen. — 65) Metzenbaum, M., Radium, radioactive substances and aluminium, with experim. research of the same. Cleveland med. Journ. Mai. — 66) Meyer, Stef. und Eg. v. Schweidler, Untersuchungen über radioactive Substanzen. Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Klasse. 113. Band. IIa. Juni. I. Einfluss von Temperaturänderungen und über die durch Pechblende inducirte Activität. (Uran, Uranoxyd, Urannitrat, Pechblende, Polonium, Thoroxyd, Radium verringern bei 200° C. ihren Entladungsstrom. Bei allmählicher Abkühlung wird der Normalwerth wieder erreicht, manchmal sogar überschritten; doch hält die Herabminderung länger an als die Temperaturerhöhung. — Quantitativ sind diese Erscheinungen unregelmässig, öftere Wiederholungen von Erwärmung und Abkühlung schwächen den Effect. — Bei Thorium und Radium wird durch Temperatursteigerung die Emanation verstärkt. — Die Wirkung auf den durchdringlicheren Theil der Strahlung [$\beta$] ist wesentlich stärker als auf den leicht absorbirbaren [$\alpha$]). — II. Die Strahlung des Uran. Ebendas. Juli. (Die radioactive Strahlung der Urannitratlösung ist proportional der Grösse der Oberfläche, Schichtdicke und Concentration. Werth für eine gesättigte Lösung $= 88.\ 10^{-15} \frac{\text{Amp.}}{\text{cm}_2}$. — Die von Crookes angegebene Trennung von 2 verschieden activen Bestandtheilen wurde bestätigt.) — III. Zeitliche Aenderung der Activität. Ebendas. December. — 67) Müller, Franz, Einige Beobachtungen über die radioactive Substanz im Fango. Physikal. Zeitschr. V. Band. No. 13. (Leitfähigkeit der Luft ist im Fangokeller erhöht; ebenso jene der aus dem Fango angesaugten Luft. Durch Emanation wird aus dem Fango der Umgebung Radioactivität inducirt, deren Abklingungscurve jener des Radium ähnlich ist.) — 68) Niewenglowski, G H., Le radium. — 69) Obersteiner, H., Wirkungen der Radiumbestrahlung auf das Nervensystem. Wien. klin. Wochenschr. S. 1049. — 70) O'Brien, C. M., The present position of radium in therapeutics, with a summary of the Finsen light and X ray treatment. Brit. med. Journ. 23. Juli. — 71) Perthes, G., Versuche über den Einfluss der Röntgenstrahlen und der Radiumstrahlen auf die Zelltheilung. Deutsche med. Wochenschr. No. 17/18. (Vergl. unter Röntgenstrahlen No. 109.) — 72) Plimmer, Krebsbehandlung mit Radiumbromid. Lancet. No. 4207. (17 Fälle ohne jede Wirkung behandelt.) — 73) Polland, Rud., Therapeutische Versuche mit Radium und sensibilisirenden Substanzen. Wien. klin. Wochenschrift. No. 44. S. 1167. — 74) Pusey, Radium and its therapeutic possibilities. Journ. amer. med. assoc. Chicago. 43. Band. p. 173. — 75) Le Radium, La radioactivité et les radiations. Rédig. par Danne. — 76) Raymond et Zimmern, Quelques faits relatifs

à l'action thérapeutique du radium. Bull. de l'acad. de méd. 52. Band. p. 180. (Keine Wirkung bei Neurosen, dagegen beruhigend und schmerzlindernd bei Tabes.) — 77) Raymond, F., Rapport sur un travail de Darier intitulé: „sur l'action analgésiante et névrosthénique du radium à doses infinitésimales et inoffensives. Ibidem. No. 25. p. 525. — 78) Rehns et Salmon, Action du radium sur les épithéliomes bénins. Soc. de biolog. Novemb. — Bullet. méd. No. 95. p. 1047. (Günstige Berichte.) — 79) Richarz und Schenck, Analogien zwischen Radioactivität und dem Verhalten des Ozons. Sitzungsber. d. preuss. Akad. d. Wiss. 1903. — 80) Ruhmer, E., Radium und andere radioactive Substanzen. — 81) Rutherford, E, Radioactivity. Cambridge Univ. Press. — 82) Saake, Ein bislang unbekannter Factor des Höhenklimas. Münch. med. Wochenschr. No. 1. (Im Hochgebirge herrscht höhere negative Spannung und daher dreimal mehr radioactive Eigenschaften der Luft als im Flachland.) — 83) Schaper, A., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Radiums auf embryonale und regenerative Entwicklungsvorgänge. Deutsche med. Wochenschrift. No. 39/40. S. 1436 u. 1465. (Radium zersetzt das Lecithin; dieses wirkt schädlich auf die übrigen Zellsubstanzen, welche ihrerseits nicht leicht direct durch Radium geschädigt werden. Auf diese Weise entstehen hemmende Wirkungen auf die Zelltheilung, Differenzirung, Wachsthum, Regeneration; Missbildungen.) — 84) Schenk, R., Theorie der radioactiven Erscheinungen. Sitzungsber. d. preuss. Akad. d. Wiss. — 85) Scholtz, W. (Königsberg), Die physiologische Wirkung der Radiumstrahlen und ihre therapeutische Verwendung. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 94. (Starke Wirkung auf die Gefässe, Zellen und Bacterien. Erhebliche Tiefenwirkung, leichte Application. — Günstige Resultate bei Lupus und Tumoren der Haut, keine bei Furunkeln, Lupus erythematodes, Psoriasis.) — 86) Schwarz, G., Wirkung der Radiumstrahlen, physiologisch-chemische Studien am Hühnerei. Pflüger's Arch. f. Physiol. 100. Band. S. 532. (Nach 144 Stunden zersetzt sich das Lutein und Lecithin in Trimethylamin. Natives Eiweiss bleibt unverändert.) — 87) Derselbe, Eigenartige Wirkung der Radiumstrahlen. Wien. med. Presse. No. 23. — 88) Seldin, Meilach, Wirkung der Radium- und Röntgenstrahlen auf innere Organe und den Gesammtorganismus der Thiere. Dissert. Königsberg. April und Fortschritte der Röntgenstrahlen. VII. Bd. 6. Heft. — 89) Sichel, Ger., Radiumbromid und seine therapeutische Verwendung. Brit. med. journ. 23. Jan. (Bei Carcinom kein Nutzen; 3 Fälle von Ulcus rodens geheilt, je 1 Fall von Hauttuberculose und Naevus malignus.) — 90) Soddy, Fr., Die Entwicklung der Materie, enthüllt durch die Radioactivität. Uebers. von Siebert. — 91) Derselbe, Die Radioactivität vom Standpunkte der Desaggregationstheorie elementar dargestellt. Uebers. von Siebert. — 92) Soupault, Sur le traitement de quelques affections articulaires par les émanations du radium. Soc. méd. des hôpit. 11. Nov. — Bull. méd. No. 89. p. 975. (Gute Erfolge bei subacuten Processen.) — 93) Stapler, D. A., Radium. Occident. med. Times. Febr. I. — 94) Strassmann, Kurt, Weitere Beiträge zur Verwendung des Radiumbromids in der Therapie der Hautkrankheiten. Dissert. Breslau. Mai. — 95) Strutt, R. J., The Becquerel rays and the properties of radium. — 96) Tracy, S. G., Radium, induced radioactivity and its therapeutics possibilities. New-York med. Journ. and Philad. med. Journ. 9. Januar. (Empfehlung einer Normallösung [= Radiumfluid] gegen Tuberculose, Diphtherie, Typhus, Malaria, Scarlat., event. mit Chinin zusammen; auch bei Darmkatarrhen und malignen Darmerkrankungen. Versuche noch nicht abgeschlossen.) — 98) Ullmann, K., Die gegenwärtige Bedeutung der Radiotherapie für die ärztliche Praxis. Fortschr. d. Med. No. 16. — 99) Veneziani, Physiologische Einwirkungen des Radiums auf Opalina ranarum. Centralbl. f. Physiologie. No. 5. (Gewöhnlich stirbt dieses Protozoon in Wasser ab; aber mit Radium bestrahlt lebt es länger.) — 100) Walker, Norm., Behandlung des Lupus mit Uranium. Scottish med. and surg. Journ. Sept. (Uranium-Wachspflaster 1—3 Tage auf Lupus auflegen, zwischen Ulcus und Pflaster ein Wachspapier zum Schutze des Pflasters, welches unbegrenzt wirksam ist. Schnelle Besserungen.) — 101) Walsh, Dav., Radium in der Behandlung eines Rachenkrebses. Med. Presse. 17. Febr. (Bedeutende Besserung.) — 102) Weber, R. H., Unsere heutige Kenntniss von der Radioactivität. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. (Physikalisch.) — 103) Wedekind, E., Die elektrolytische Anreicherung des Radiums in Baryum-Radiumpräparaten. Chemiker-Zeitung. XXVIII. No. 22. (Mit Hülfe von Hg und Platiniridiumelektroden kann man aus Chlorbaryumlösung Radium-Ba-Amalgam gewinnen; das zuerst gewonnene ist am stärksten radioactiv.) — 104) Werner, Rich., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Radiumstrahlen auf thierische Gewebe und die Rolle des Lecithins bei derselben. Centralbl. f. Chir. No. 43. S. 1233. (Die Radiumwirkung ist in der Hauptsache eine Intoxication mit den Zerfallsproducten des Lecithins.) — 105) Werner und G. Hirschel, Erfahrungen über die therapeutische Wirkung der Radiumstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 1531. (10 mg Radiumbromid wirken gut bei gutartigen Neubildungen [Angiomen, Naevi, Narbenkeloid], erfolglos bei malignen Tumoren.) — 106) Willcock, E. G., The action of the rays from radium upon some simple forms of animal life. Journ. of physiol. XXX. Band. 5/6. p. 449. — 107) Wohlgemuth, Physiologische Wirkung des Radiums. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. (Radium zersetzt weder Eiweisskörper, noch Kohlehydrate, noch Fette; begünstigt aber autolytische Vorgänge in der Zelle.) — 108) Ziegler, J. H., Die wahre Ursache der hellen Lichtstrahlung des Radium. Zürich.

Elster u. Geitel (24). Die Radioactivität der Luft nimmt von der Nordsee nach den Alpen stetig zu, in den Thälern ist sie grösser als auf den Höhen. Die Quelle dieser Emanation ist die Erdrinde; die Emanation ist einerseits in der Bodenluft enthalten und diffundirt bei sinkendem Luftdruck in die Atmosphäre, andererseits löst sie sich im Wasser der Quellen und Brunnen. Die Radioactivität der Erdrinde wird durch den Verwitterungsprocess aufgeschlossen; deshalb sind die Quellen um so activer, aus je grösserer Tiefe sie stammen. Die Activität des Schlamms der Ursprungsquelle (Baden-Baden) und des Hauptstollens beträgt 3000 bezw. 1500, von Wiesenbad 73, Fango 30, Nauheim 23—34. — Bei längerem Aufenthalt in Radiumlaboratorien wird die Exspirationsluft und der Urin radioactiv; es braucht ziemlich lange, bis alles Radium wieder ausgeschieden ist.

London (59). Hohle Flaschen, Münzen und Watte üben, nachdem sie einem Radium-Bromidpräparat ausgesetzt waren, auf die Haut die bekannten Wirkungen aus. Ebenso wurden sie bei Mäusen und Fröschen beobachtet, deren Behältnisse mit radiumhaltigen Flaschen communicirten: solche Thiere wurden ebenfalls radioactiv und photographirten sich z. B. mit ihrem eigenen Licht.

Obersteiner (69). Die Radiumstrahlen wirken auf die nervösen Centralorgane nicht specifisch und nicht direct. Die beobachteten Reiz und Lähmungserscheinungen (incl. Tod der Versuchsmäuse) sind die Folge einer durch Radium erzeugten allgemeinen Störung des Stoffwechsels, event. der Capillaren.

[Swicztecki, Jan, Ueber Radium und Radiumstrahlen. Gazeta lekarska. No. 49, 50, 51, 52, 53.

Der Verfasser beschreibt im Sammelreferat die bisherigen Resultate der Forschungen und Experimente mit Radium und berichtet über eigene Beobachtungen. Die Reizerscheinungen der Haut kennzeichnen sich der Stärke nach 1. durch Erythem, 2. Dermatitis, 3. Nekrose der Haut mit Geschwürsbildung. Während die beiden ersten ohne weitere Folgen heilen, geht die Heilung der Geschwüre sehr hartnäckig vor sich, jedoch nicht so, wie die Geschwürsheilung in Folge der Röntgenstrahlen. Die Radiumstrahlen verursachen auch Haarausfall, die Haare wachsen jedoch nach einigen Monaten wieder nach. Auf Grund bisheriger und eigener Experimente glaubt der Verf., dass in manchen Fällen von Lupus vulgaris, Epithelioma, Teleangiectasis, die Becquerelstrahlen eine bedeutend günstigere therapeutische Wirkung entwickeln, wogegen dieselben bei Sarkomen und Carcinoma malignum ohne Erfolg bleiben. Man kann in der Tiefe des Coriums augenscheinlich Processe beobachten, die selbst zur Narbenbildung führten, ohne dass das Epithel nachweislich alterirt war. Therapeutisch ist diese Erscheinung sehr wichtig.

**J. Swiezthiewicz.**]

## E. Elektromagnetisches Feld.

1) Cohn, Toby, Therapeutische Versuche mit Elektromagneten. Berliner med. Gesellsch. 23. März. — Münch. med. Wochenschr. No. 13. S. 581. (37 Kranke mit Trüb'schem Apparat behandelt. Resultate unsicher oder = 0. Wenn ja, dann durch Suggestion. Das theure Verfahren ist nicht zu empfehlen.) — 2) Grenet, H. M., Action de champ magnétique sur les infusoires. Arch. d' électr. méd. XII. No. 142. p. 396. (In einem undulirenden magnetischen Feld starben Paramaecien binnen 1½ Stunden ab ) — 3) Lilienfeld, C., Elektromagnetische Therapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. S. 834. (Hält die 1200 günstigen therapeutischen Resultate mit Konradi'schem Apparat gegenüber den negativen, welche Cohn [s. o.] mit dem Trüb'schen Apparat erzielt hatte, aufrecht.) — 4) Lindemann, Resultate der elektromagnetischen Behandlung. Therap. Monatshefte. S. 571. — 5) Nicolet, Elektromagnetische Behandlung. Journ. d. Bruxelles. No 17. — 6) Scherk, C. (Homburg), Die Wirkungsweise der elektromagnetischen Kraftlinien. Reichs-Medizinalanz. No. 2. — 7) Derselbe, Die elektromagnetische Energie und ihre Anwendung in der physikalischen Therapie. Aerztl. Praxis. No. 11. — 8) Derselbe, Elektromagnetische Behandlung. Physikal.-med. Monatshefte. H. 5. — 9) Suchier, Die Behandlung des Lupus vulgaris mittels statischer Elektricität. — 10) Thiem, C., Elektromagnetische Bestrahlung mit dem von Trüb angegebenen Apparat. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenversicher. No. 4. (21 Fälle von Neuralgien, Neuritiden, Neurosen, Schlaflosigkeit, Gicht, Rheumatismus. Resultat: geheilt 6, gebessert 7, vorübergehend gebessert 2, unbeeinflusst 6. Keine Erfolge der Hysterie.) — 11) Valentiner, S., Die elektromagnetische Rotation und die unipolare Induction in kritisch-historischer Behandlung.

## F. Ströme hoher Frequenz bezw. hoher Spannung.

1) Bordier, H., Traitement des épithéliomes cutanés par les étincelles de haute fréquence. Arch. d'électr. méd. XII. No. 152. (Heilung von 3 Hautcancroïden. Sichere Heilung von Warzen und Papillomen, schnell, fast schmerzlos und ohne Narben.) — 2) Codd, Alf., Quelques résultats du traitement par les courants de haute fréquence. Brit. med. Journ. 23. Juli. (Heilungen von Lumbago, Ischias, Neuralgieen, Ohrschwindel, nervöser Anorexie, unstillbarem Erbrechen, Hemianästhesie.) — 3) Gay, Die Behandlung der Neurastheniker mit hohem arteriellen Druck mittels Hochfrequenzströmen. Zeitschrift f. Elektrother. Bd. VI. S. 385. — 4) Fromme, W., Ueber Ströme hoher Frequenz und Spannung (D'Arsonval-Tesla) und ihre Bedeutung für die Medicin. Dissertation. Berlin. — 5) Luzenberger, von, Casuistische Beiträge zur Franklin'schen Therapie. Zeitschr. f. Elektrotherapie. Bd. VI. S. 46. — 6) Marquès, H., Traitement des bourdonnements d'oreille par l'effluve de haute fréquence. (Gute Erfolge bei sklerosirenden Processen. keine bei Eiterungen. Die Behandlung muss lange Zeit fortgeführt werden.) — 7) Derselbe, Plusieurs cas d'hémorroïdes traités avec succès par les courants de haute fréquence. Montpellier méd. 24. Juli. (Eine cylindrische Elektrode unipolar mit einem Selenoïd von hoher Spannung verbunden wird in den Anus eingeführt. Einfache, schmerzlose Technik. 5 Heilungen.) — 8) Ménard, Epithéliome cutané traité par les courants de haute fréquence. Médecine moderne. 14. Mai. et Revue de Thérap. 1. Juni. (Mann von 67 Jahren; geheilt.) — 9) Moutier, A., Traitement de l'artériosclérose par la d'Arsonvalisation. Arch. d'électr. méd. XII. No. 150. p. 701. (Blutdruck wird herabgesetzt; dadurch wird das Fortschreiten des Processes gehindert und bestehende Störungen ausgeglichen.) — 10) Derselbe, Sur des cas d'expulsion rapide de calculs par la d'Arsonvalisation. Bull. méd. No. 43. (3 Fälle). — 11) Moutier et Challamel, Hypertension artérielle et d'Arsonvalisation; hypotension et courants de haute fréquence. 7. congrès de méd. Bull. méd. No. 88. p. 958. — 12) Picard et Girard, Cas inopérable de tuberculose osseuse guérie par les courants de haute fréquence. Arch. d'électr. méd. XII. No. 139. p. 272. et Cannes méd. 15. Jan. (Vor der anscheinend unvermeidlichen Amputation des Arms bei einem Kind: Behebung des Leidens nach der 30. bezw. 67. Behandlung mit Hochfrequenzströmen ohne Funkenentladung.) — 13) Popowa, R. A., Les courants de haute fréquence dans le traitement des maladies des femmes. Wratsch. III. p. 984. — 14) Roussel, A., La franklinisation réhabilitée. — 15) Ruprecht, Starkstromanlagen und elektromedicinische Anschlussapparate. — 16) Schdanow, P., Verwerthung der hochgespannten und hochfrequenten Ströme in der Chirurgie. Wratsch. XV. (Empfohlen bei Angiomen, Hämorrhoiden, Fissuren.) — 17) Sommerville, W. F., Ströme hoher Frequenz in der Therapie. Glasgow med. Journ. Januar. (Günstige Erfolge bei Schlaflosigkeit, Kopfweh, Neuralgien, Hämorrhoiden.) — 18) Stenbeck, Thor (Stockholm), Einfluss der Teslaströme auf die Lungentuberculose. 76. Naturforscherversammlung. (Keine Verschlimmerung; ob die Besserungen Folge sind oder Zufall, bleibt fraglich.) — 19) Strebel, H., Neue Behandlungsweise für Lupus und bösartige Neubildungen mittelst molekulärer Zertrümmerung durch continuirliche hochgespannte, hochfrequente Funkenströme. Deutsche med. Wochenschr. No. 2.

## N(ancy)-Strahlen.

1) Ballet, Gilb., Les rayons N dans les maladies du système nerveux Presse méd. No. 22 u. 23. (Verminderung der Strahlung bei peripheren, schlaffen Lähmungen; Verstärkung bei centralen, spastischen, aber auch bei schlaffen hysterischen Lähmungen als Zeichen verstärkter Innervation. Gehirn und Nerven bieten übrigens Phosphorescenz noch 24 Stunden nach dem Tode dar.) — 2) Becquerel, Jean et A. Broca, La radiation des centres nerveux sous l'action des anesthétiques. Arch. d'électr. méd. XII. No. 143. p. 414. et Compt. rend. No. 21 vom 24. Mai. (Längeres Erlöschen der N-Strahlung während einiger Minuten seitens der Nervencentren ist ein sicheres Zeichen des Todes. Das Auftreten der N-Strahlen am Rückenmark, so dass

man die einzelnen Centren nicht mehr unterscheiden kann, bedeutet Lebensgefahr.) — 3) Blondlot, Les rayons N. Paris. 75 pp. — 4) Bordier, H. (Lyon), Influence des rayons N sur le développement des végétaux et sur la fonction chlorophyllienne. Arch. d'électr. méd. XII. No. 417. p. 587. (Verzögerung des Pflanzenwachsthums.) — 5) Derselbe, Les rayons N[1] et les rayons N. Paris. 95 pp. — 6) Derselbe. Nouvelle source de rayons N. Lyon méd. Bd. 52. p. 1259. — 7) Broca, A., Rapport sur les rayons N. Arch. d'électr. méd. XII. No. 151. p. 723. — 8) Broca, A. et A. Zimmern, Etude de la moelle épinière au moyen des rayons N. Ibid. XII. No. 143. p. 411. et Compt. rend. 16. Mai. — 9) Charpentier, Aug., Recherches sur les rayons N dans l'organisme. Arch. d'électr. méd. XII. No. 134. p. 58. (Von Muskeln und Nerven gehen — mit der Thätigkeit stärker werdende — Strahlen aus, ebenso von den Insertionsstellen, nicht aber von den Sehnen; deutlich auch von einzelnen Hirncentren. Diese Strahlen sind verschieden von den eigentlichen Blondlot'schen.) — 10) Derselbe, Actions physiologiques des rayons N[1] de Blondlot. Compt. rend. Bd. 138. No. 10. p. 648. (N[1]-Strahlen haben durchweg die umgekehrte Wirkung als die N-Strahlen.) — 11) Derselbe, Cas d'émission de rayons N après la mort. Acad. des sciences. 30. Mai. (Dauert noch wochenlang fort.) — 12) Garraud, Chotard, Les nouvelles radiations [rayons N]. Limousin méd. Bd. 28. p. 85. — 13) Graetz, L., Neue physikalische Strahlungsforschungen [Becquerelstrahlen und N-Strahlen]. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 14) Guilleminot, H., Les travaux de M. Blondlot sur les rayons N et premières recherches de M. Charpentier sur les rayons N émis par l'organisme. Arch. d'électr. méd. XII. No. 134. p. 51. — 15) Derselbe, Etat actuel de la question des rayons N. Ibid. No. 142—143. (Physikalisches und physiologisches Verhalten; Schwierigkeiten der Beobachtung.) — 16) Marquès, H, Les rayons N. Montpellier méd. No. 33/34. — 17) Meyer, Ed., Emission des rayons N par les végétaux maintenus à l'obscurité. Compt. rend. 1. Februar. p. 272. — 18) Derselbe, Sur la propriété que possèdent certains portions du corps humain de projeter continuellement une émission pesante. Acad. des sciences. 25. Juli. — 19) Romano, Anaclet, I raggi „NN[1]", le radiazioni del corpo umano e dell' organo elettrico delle torpedini. Annal. di elettricità med. e terap. fisica. No. 6/7. (Die N-Strahlen sind Trugbilder der erregten Netzhaut.) — 20) Schober, P. (Paris), Die Blondlot'schen Strahlen. Med. Woche. No. 20. (Feuilleton.) — 21) Vitoux, Die Blondlot-Strahlen. Zeitschr. f. Elektrother. Bd. VI. S. 44.

## Thermotherapie.

1) Bauer, M. (Wien), Neuer Apparat für Heisswassercirculation. 76. Naturforscher-Versamml. Abtheil. f. innere Med. — 2) Berthold, E. (Königsberg), Neues Modell zur Heissluftbehandlung von Ohren- und Nasenkranken. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 915. — 3) Caro, Leo, Therapie des harten Schankers. Therapie d. Gegenw. No. 4. (Kauterisation nach Holländer. Ausbruch der allgemeinen Syphilis dadurch anscheinend verhindert.) — 4) Cedercreutz, Ax., Heissluftapparat, speciell für venerologische und dermatologische Zwecke angepasst. Verhandl. d. finnländ. Gesellsch. d. Aerzte. 45. Bd. — 5) Cramer. H. (Bonn), Prophylaktische Sterilisirung der Frau. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Verbrühung der Uterusschleimhaut durch Dampf.) — 6) Curioni. Dampfbäder bei Nephritis. Arch. génér. d. méd. 1903. No. 44. (Theoretische Speculationen über Verminderung der Leukocyten.) — 7) Deutsch, Jos., Transportabler Thermoapparat „Simplex" für locale und allgemeine Behandlung. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. XIII. Bd. No. 7. S. 375. — 8) Dohan, N., Zur physikalischen Therapie des chronischen Gelenkrheumatismus. Bl. f. klin. Hydrother. No. 9. (Empfehlung wechselwarmer Proceduren.) — 9) Dreuw (Hamburg), Behandlung des Lupus durch den practischen Arzt nebst histologischen Untersuchungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. (Vereisen mit Chloräthyl, dann Aetzen mit chlorhaltiger übersättigter HCl; kosmetische Resultate gut.) Vgl. auch Münch. med. Wochenschr. No. 15. S. 683. — 10) Frankenhäuser, Fr., Die Wärmestrahlung, ihre Gesetze und Wirkungen. Zwanglose Abhandl. aus d. Gebiete d. Elektrother. u Radiol. Heft 2 u. Zeitschr. f. Elektrother. VI. Bd. S. 37. — 11) Frankl, Zur Technik der gynäkologischen Heissluftbehandlung. Centralbl. f. Gynäk. No. 16. (Empfehlung des Apparates von Hilzinger-Reiner in Stuttgart.) — 12) Frey, A. (Baden-Baden), Die therapeutische Bedeutung der Heissluftdouche. Physik.-med. Monatshefte. April. (Empfehlung eines neuen Apparates.) — 13) Derselbe, Massage unter Heissluftdouche. Centralbl. f. physik. Ther. Heft 6. — 14) Grossmann, Das Kauterisiren mit heisser Luft. Liverpool med. Instit. 4. Febr. (Bei Angiomen des Augenlids, Ulcus der Hornhaut u. s. w.) — 15) Heinsius, Fr. (Schöneberg), Die Heisslufttherapie bei Frauenkrankheiten. Berl. Klinik. No. 194. (Uebersicht über Methoden und Indicationen.) — 16) Herz, Max, Einfluss von Kaltreizen auf die Arterien. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. S. 1171. (Ein Kaltreiz beeinflusst die Weite einer grossen Arterie nicht. In den peripheren Aesten steigt der Druck, in den central gelegenen dagegen sinkt er.) — 17) Hoor, K., Apparat zu warmen Umschlägen für das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. December. — 18) Jerusalem, M., Einiges über locale Wärmebehandlung. Therapie d. Gegenwart. August. (Günstige Erfolge bei Erysipelas und Streptokokkenphlegmone.) — 19) Jourdan, Ad., Ein neuer Thermophor-Massage-Apparat „Triplex". Ther. Monatsh. Januar. (3 hintereinander geschaltete, mit Thermophormasse gefüllte Metallrollen à la Bügeleisen.) — 20) Kiefer, C., Neuer Trocken-Heissluftapparat. Fortschr. d. Med. XXII. No. 19. (Bezug: Kiefer, Berlin, Alte Jacobstr. 93.) — 21) Kraft, Heinr., Bäderbehandlung des chronischen Gelenkrheumatismus. Physik.-med. Monatshefte. April. (Empfehlung heisser Bäder.) — 22) Krebs, W., Einfluss localer Kälteanwendung auf die Herzthätigkeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Bei manchen Kranken Verlangsamung des Pulses, Steigerung des Drucks [wohl in Folge der dabei eingehaltenen Ruhe], bei anderen keine objectiven Effecte, aber subjectives Besserfühlen.) — 23) Lamberger, J. (Wien), Locale Heissluftbehandlung. Wiener med. Presse. 1905. No. 1. (Die Heissluftbehandlung muss auf die eine erkrankte Stelle beschränkt bleiben, unter Vermeidung einer allgemeinen Reaction des Gesammtorganismus.) — 24) Lazarus, P., VI. Jahresbericht über die Anwendung der physikalischen Heilmethoden in der I. med. Klinik und Poliklinik. Charité-Annalen. 28. Bd. — 25) Leduc, Stéphane, Frigothérapie précordiale dans la fièvre typhoïde. Journ. de Physiothér. I. Jahrg. No 13 und Assoc. franç. pour l'avancement des sciences. — Bull. méd. No. 71. p. 795. (Eisbeutel aufs Herz drückt die Temperatur um 1—2° herunter und verhütet Myocarditis.) — 26) Linser, P. und J. Schmid, Stoffwechsel bei Hyperthermie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 79. Bd. S. 514. — 27) Lommel, Fel, Die Viscosität des menschlichen Blutes bei Schwitzproceduren. Ebendas. 80. Bd. S. 308. (Die Viscositätszunahme durch Wasserverlust ist im Glühlichtbad höher als im Wasserbad.) — 28) Murawsky, W. D. (Petersburg), Die locale Anwendung von Wärme bei Erkrankungen der Haut- und Geschlechtsorgane. Russ. med. Rundsch. V. (Hohe Temperaturen bei acuten und chronisch entzündlichen Processen, niedere als Tonicum, Anästheticum und Hämostaticum empfohlen.) — 29) Neumann, Fr., Das Brisement forcé und seine Nach-

behandlung mit Thermotherapie. Aerztl. Mittheil. aus und für Baden. No. 2. — 30) Pincus, Ludw., Bedeutung der Atmokausis und Zestokausis für die allgemeine Praxis. Berl. Klinik. No. 198. — 31) Rautenberg, E., Experimentelle Untersuchungen über active Hyperämie und Schweisssecretion. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie. VIII. Bd. Heft 6. S. 333. (Optimum der Schweisssecretion liegt bei 50—60°, darüber nimmt sie ab, ebenso — als Ermüdungserscheinung — nach längerer Einwirkung. Active Hyperämie tritt bei 80 bis 120° auf, bei längerer Einwirkung geht sie in venöse über.) — 32) Salom, Heissluftbehandlung einiger Krankheiten der Genitalorgane. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. (Gute Erfolge bei alten Parametritiden und Pelvoperitonitiden mit dem Apparat von Reitler.) — 33) Schäffer (Breslau), Einfluss von Wärme und Kälte in ihren verschiedenen Formen auf Entzündungsvorgänge in der Haut. 76. Naturforscher-Versamml. (Am günstigsten wirkt der heisse Umschlag und der Alkoholverband.) — 34) Schilling, F. (Leipzig), Nachtheilige Folgen jahrelanger heisser Scheidendouchen; Cholesterinurie. Fortschritte d. Med. XXII. S. 517. (2 Jahre hindurch täglich 2 Eimer 40° warmen Wassers. Resultat: chronische Entzündung mit Abstossung von Schleimhautfetzen, Blut u. s. w.) — 35) Schlesinger, Behandlung des Decubitus mit überhitztem Wasserdampf. Schweiz. Correspondenzbl. No. 7 und Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie. VIII Bd. Heft 3. S. 160. (Das Verfahren ist schmerzhaft, aber gut.) — 36) Scholtz, W., Bedeutung der Wärmestrahlen bei der Behandlung mit concentrirtem Licht nach Finsen. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 37) Simon, Heissluftbehandlung chronischer Gelenkaffectionen. Medycyna. No. 3. — 38) Sommer, E. (Winterthur), Die mittelbare und die Dauerwirkung thermischer Applicationen auf die Hauttemperatur. Wiener med. Presse. 1903. No. 51. — 39) Stiassny, S. (Wien), Die Wirkung geringgradiger Kältetraumen auf granulirende Wunden, zugleich ein therapeutischer Beitrag. Wiener med. Wochenschr. No. 9. (Gute Wirkung bei granulirenden Wunden auf gesunder Grundlage; bei Ulcus cruris e varicibus kein Dauererfolg.) — 40) Derselbe, Die Veränderungen der Zellen des Epithelsaums granulirender Wunden unter dem Einfluss von Kältetraumen. Zeitschr. f. Heilk. Heft VI. (Aetherspray wird auf eine mit Lanolin-Vasogen āā bestrichene Stelle gerichtet. Erstarrung derselben nach $^1/_2$—$^3/_4$ Min; dann noch 2—5 Min. weiter beblasen. Resultat: Kräftigung und Reinigung der Granulationen, rascheres Vorschieben der Epidermisränder, in denen zahlreiche Mitosen und Amitosen. Zeitweise tritt Unempfindlichkeit [Immunität] gegen Kältereize auf.) — 41) Strauss, H., Nierenentlastung durch Schwitzen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1236. — 42) Tuszkai, Ödön (Marienbad), Einige Bemerkungen über Trockenheissluftbehandlung. Fortschritte d. Med. No. 20. S. 813. (Empfehlung des Apparates von Hilzinger-Reiner in Stuttgart bei gynäkologischen Affectionen.) — 43) Ullmann, Constante Wärmeapplication. Lexikon d. physikal. Therapie. (Beschreibung eines Hydrothermoregulators, mit dem jedem Körpertheil dauernd gleichbleibende Wärme zugeführt werden kann. Ebenso kann auch constante Kälte applicirt werden.) — 44) Weissbart (München), Wasserdampfapparat zu therapeutischen Zwecken. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 45) Winkler, F., Einwirkung thermischer Hautreize auf die Herzarbeit und auf die Athmung. Zeitschr. f. klin. Med. 54. Bd. Heft 1. (Bei Hunden bewirkte das Aufgiessen von 55° warmem Wasser auf den Bauch Beschleunigung und Vertiefung der Athmung, Steigen und dann Fallen des Blutdrucks, Verschlechterung der Herzarbeit.)

Linser (26). Stoffwechselversuche bei Hyperthermie an 2 Patienten mit Ichthyosis in heisser Luft und heissem Wasser hatten folgende Resultate: Erwärmung auf 39° machte keinen Eiweisszerfall; dagegen 40°. Der Stickstoffzerfall war durch Kohlehydratzufuhr nicht ebenso einzuschränken, wie bei normaler Temperatur. Mit der N-Vermehrung stiegen auch die Werthe für Purin-N, $NH_3$, Amidosäuren-N, $P_2O_5$. Erwärmung auf 38° steigerte den O-Verbrauch bis 100 pCt., die $CO_2$-Production nur bis 40 pCt.

Lazarus (24). Ersatz des kalten Bades durch kalte Luft: An einer Reifenbahre werden 6—8 grosse Eisblasen, zu $^2/_3$ mit Eis, zu $^1/_3$ mit Stassfurter Salz gefüllt, aufgehängt; darüber eine Wolldecke. Die Temperatur sinkt bis auf —20°. Gesunde reagiren darauf nicht, bei Fiebernden sinkt die Temperatur langsam ab. Dauer: mehrere Stunden, darnach Frottiren der Haut. Das Verfahren ist schonender als kaltes Wasser und wird angenehm empfunden; bei 4 Typhuskranken mit Vortheil angewendet. — Locale Kaltluftdouchen (Gasdouchen mit $CO_2$-Anhydrid) dürfen höchstens 10 Secunden auf eine Stelle gerichtet werden; sie setzen die Temperatur herab, wirken erfrischend auf das Sensorium, vertiefen (vom Nacken aus) die Respiration, machen die gestörte Herzaction kräftiger und langsamer, erhöhen den Blutdruck; gesunde Herzen reagiren nicht nennenswerth. Neurastheniker werden beruhigt und erfrischt durch Rückendouchen. Indicationen: Herzerweiterung, Tachycardie im Fieber und auf nervöser Basis, Herzneurosen, Fettherz.

## Hyperämie.

1) Barthès (Montpellier), Des vomissements incoïrcibles de la grossesse et de leur traitement par la ventouse mammaire. Thèse de Montpellier. (Günstige Erfolge mit dem Verfahren von Dumas, s. No. 6.) — 2) Bier, Aug., Ueber einige Verbesserungen hyperämisirender Apparate. Münchener med. Wochenschr. No. 6. (Betr. Saug- und Heissluftapparate.) — 3) Derselbe, Die Stauungshyperämie als Behandlungsmethode. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. Bd. I. — 4) Derselbe, Die Bedeutung des Blutergusses für die Heilung des Knochenbruches. Med. Klinik. H. 1 u. 2. — 5) Blagvenschky, Traitement des héméralopies par les ventouses scarifiées à la nuque. Viestnick oftalm. und Roussky Wratch. No. 46. (Stets Heilung nach 1—4 Tagen. 1 Recidiv.) — 6) Dumas (Lesignan), Behandlung des Erbrechens Schwangerer. Journ. de Médecine de Paris. XVI. No. 10. p. 93. (Ueber beide Mammae werden grosse halbkugelige Schröpfköpfe gestülpt und mittels einer Saugpumpe für $^1/_2$ Std. angesaugt.) — 7) Ewart, Will., „Interrupted circulation as a therapeutic agent. Lancet. 13. August. (Entleerung der Venen und Compression der Arterien für $^1/_2$—2 Min. Darauf plötzliches Einströmenlassen des Blutes. 6 mal hinter einander, und das Ganze 2—3 mal im Tag.) — 8) Freiberg, The value of Biers congestive method in the treatment of toint tuberculosis. Americ. Journ. of orthoped. surgery. II. 1. (Gute Erfolge.) — 9) Henle, Technik der Anwendung venöser Hyperämie. Centralbl. f. Chirurgie. No. 13. S. 381. (Ringförmiger Hohlschlauch wird um das Glied gelegt und mittels Gebläse aufgeblasen, bis bei 60 bis 100 mm Hg die gewünschte warme Stauung auftritt. Fabrikant: Gg. Härtel, Breslau I, Albrechtstr. 42.) — 10) Hoffheinz, Fr., Verhältniss von Hyperämie und Hyperhidrosis bei localer Application überhitzter trockener Luft. Dissertation. Königsberg. November 1903. — 11) Laqueur, A., Zur Behandlung der chronisch-rheumatischen und der gonorrhoischen Gelenkerkrankungen mittels der Bier'schen Stauungshyperämie.

Berliner klin. Wochenschr. No. 52. S. 942. (Allenthalben schmerzlindernd; bei Arthritis deformans keine Heilung, aber bei den übrigen chronischen Formen.) — 12) Luxembourg (Köln), Ueber Bier'sche Stauung. Münchener med. Wochenschr. No. 10. (Günstige Resultate der Stauungshyperämie nach Tillmann durch ganz dünne Gummibinde bei tuberculösen, gonorrhoischen u. s. w. Gelenkaffectionen.) — 13) Momburg, Behandlung der Fussgeschwulst mit künstlicher Stauungshyperämie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 1. (Täglich 2—3 Stunden Stauung; Heilung nach ca. 15 Tagen.) — 14) Plaskuda, W., Untersuchungen über das „Binden der Glieder" (ausgedehnte Bier'sche Stauung) und die sogenannte Autotransfusion (ausgedehnte Esmarch'sche Blutleere) mit besonderer Berücksichtigung des Blutdrucks in den freien Gefässprovinzen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 492. (Bei gleichzeitiger venöser Stauung in mindestens drei Extremitäten kann man den Blutdruck um 20 mm vermindern, durch Blutleere mehrerer Extremitäten [auf nervösem Wege] steigern.) — 15) Rössle, Rob. (Kiel), Die Rolle der Hyperämie und des Alters in der Geschwulstentstehung. Münchener med. Wochenschr. No. 30.

Bier (4). Das Blut ist der hauptsächlichste Reiz für die Heilung des Knochenbruchs; wo grosser Bluterguss, da auch erhebliche Knochen- und Gewebsneubildung. — Man nimmt 30 ccm Blut aus der Armvene des Pat. und injicirt sie mit starker Hohlnadel zwischen und auf die Bruchenden. Von 10 Pseudoarthrosen wurden 7 geheilt.

Hoffheinz (10). Die Hyperämie nimmt proportional der Temperatur zu, tritt aber später auf als die Schweisssecretion; erst wenn deren Temperatur-Optimum (bei 50 bis 60°) überschritten ist, tritt die Hyperämie deutlich hervor und steigert sich bis zur Toleranzgrenze gradatim. Die physiologische Erklärung der Vorgänge liegt in einer Uebermüdung der nervösen Elemente der Schweissdrüsen und der Capillaren entsprechend der Stärke und Dauer des Reizes; dann versiegt die Secretion und die anfänglich active Hyperämie geht in passive über. (Vgl. Rautenberg, Thermotherapie. No. 31.)

## Hydrotherapie.

1) Alessi, U., Heisse Bäder bei Neurasthenie. Gazz. degl. osped. 11. Sept. (Beruhigende Wirkung von möglichst heissen Bädern von 40 Min. Dauer.) — 2) Auerbach, S. (Frankfurt a. M.), Zur hydriatischen Behandlung der functionellen Neurosen. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie. VIII. Bd. H. 4. S. 196. (Warnt vor extremen Temperaturen.) — 3) Baker, R. D., Physiological and clinical aspects of hydrotherapy with its special reference to the treatment of psychoses. Med. News. 26. März. (Günstige Erfolge bei 26 Pat. mit acuter Melancholie, Dementia praecox.) — 4) Baruch, S., The principles of hydrotherapy. 2. ed. London. (Auch deutsch von W. Lewin. — Verräth den erfahrenen Praktiker.) — 5) Bechterew, Heilgymnastische Behandlung im Bade. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. März. (Das Princip der Goldscheider-schen kinetotherapeutischen Bäder neu aufgefrischt.) — 6) Beck, Heilwirkungen der Akratothermen. Wien. klin. Rundschau. No. 25. (Hält Wild- und Wannenbäder für gleichwerthig.) — 7) Béni-Barde, Exposé de la méthode hydrothérapique. — 8) Bresin, Gers., Einfluss hydrotherapeutischer Maassnahmen auf den Stoffwechsel. Dissert. Giessen. Juni. — 9) Brackebusch, H., Bäderschwindel, Raubthierdiät und Patentmedicin. — 10) Brieger, L., Hydriatische Behandlung der Lungenkrankheiten. Berlin. klin. Wochenschr. No. 15. — 11) Derselbe, Hydrotherapeutische Erfahrungen bei einigen Nervenkrankheiten. 76. Naturforschervers. — Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. I. Bd. S. 641. — 12) Brieger, L. u. Herz, Einfluss kurzdauernder hydriatischer Prozeduren auf den Kreislauf und die Athmung. Zeitschr. f. experim. Path. u. Ther. I. Bd. H. 1. — 13) Dapper, C. (Homburg, Kissingen), Einfluss der Kochsalzquellen auf den Stoffwechsel des Menschen. C. v. Noorden's Sammlung. No. 5. — 14) Diehl, Chr., Der Priessnitz; Darstellung der Wirkungsweise des Priessnitz'schen Umschlags bei den verschiedenen Krankheitsformen. — 15) Frankenhäuser, E., Die Luftfeuchtigkeit als Wärmefactor. Ther. d. Gegenw. Sept. (Für die Wärmeökonomie ist nicht das Sättigungsdeficit, sondern die Differenz der Dampfspannung zwischen Luft und Körperoberfläche das Wesentliche.) — 16) Franze, P. C. (Nauheim), Beobachtungen über die Wirkung der sinusoidalen Wechselstrombäder auf die Circulationsorgane. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. S. 509 und Physikal-medic. Monatshefte. 4. H. Juli. (Abnahme der Pulzfrequenz, Zunahme der Arterienspannung, Verkleinerung der Herzdilatation.) — 17) Gärtner, Gust., Das Ruderbad. Bl. f. klin. Hydrother. No. 6. (Anziehen eines Ruders im Wasser einer Badewanne, Ausstrecken in der Luft.) — 18) Gilardoni, A., Wirkung von hydriatischen Prozeduren auf die Magensecretion. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. VII. Bd. H. 12. S. 682. (Vgl. Allgemeines. No. 81. Neumann.) — 19) Groedel II, Theo, Mechanischer Reiz im strömenden Bade. Berlin. klin. Wochenschr. No. 29. S. 785. (Strömende Bäder von indifferenter Temperatur beeinflussen die Temperatur des Körperinnern so wenig als ruhige. Erst eine kräftige Strömung führt Pulsverlangsamung herbei.) — 20) Grosse, Das heisse Vollbad. New-York med. Monatsschr. XV. Bd. No. 11. (Bäder von 42° u. 8 Min. Dauer ohne nachfolgende Abkühlung in 12 stündigen Zwischenräumen empfohlen bei Schnupfen und Erkrankungen der oberen Luftwege, Asthma, Nephritis, Rheumatismus, Gicht, Chlorose, Skrophulose, Rachitis, Syphilis, Psoriasis, Neuritis.) — 21) Heitz, J., Mechanismus der Wirkung kohlensaurer Bäder auf den Circulationsapparat. Annal. d'hydrologie. April. (Während des Bades: Puls und Athmung wird langsamer, ein normaler bezw. erhöhter Blutdruck sinkt, ein verminderter steigt. — Nach dem Bade: Puls bleibt langsam, Herzdämpfung wird kleiner, Blutdruck bleibt einige Tage normal.) — 22) Jansen (Cassel), Verhalten der faradocutanen Sensibilität nach Anwendung hydriatischer Prozeduren. Berlin. klin. Wochenschr. No. 21. S. 553. (Gleiche Prozeduren haben bei verschiedenen Pat. mit demselben Leiden oft entgegengesetzte Wirkungen.) — 23) Ignatowski, Al. (Petersburg), Der Wärmehaushalt beim Menschen nach Bädern und Douchen von verschiedener Temperatur. Arch. f. Hyg. 51. Bd. H. 4. — 24) Kisch, Bäderbehandlung der Menarche. Therap. Monatsh. S. 228. — 25) Krückmann, Einführung von Arzneistoffen auf elektrischem Wege. Med. Ges. Leipzig. 26. Jan. — Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 26) Laussedat, L'action hypertensive ou hypotensive des bains thermogazeux suivant leurs modes d'emploi. Acad. d. méd. 24. Mai. — Bull. méd. No. 41. p. 485. (Bourbon-Lancy für rheumatische Herzleiden; Evian, Vitel, Contrexéville bei Sklerose in Herz und Nieren; Salins de Moutiers et Royat zur Regulirung des Drucks.) — 27) Loebel, Wirkung der Moorbäder. Therap. Monatsh. No. 3/4. — 28) Matthes, M., Der heutige Stand der Lehre von der Reaction im hydriatischen Sinne. Centralbl. f. physik. Therap. I. Bd. H. 3. (Winternitz' Auffassung der Reaction ist nicht mehr zu halten. — Alle hellrothen Verfärbungen der Haut sind mit Erweiterung, die blaurothen mit Verengerung der tiefen Gefässe verbunden. — Einfluss der Viscositätsveränderung auf die Capillarströmung noch nicht untersucht — Eine Selbstständigkeit der Circulation in der Peripherie ist wahrschein-

lich.) — 29) Meinel, Arth., Einfluss von Trinkkuren mit Kochsalzwässern auf die secretorische u. motorische Thätigkeit des Magens, und ihre Wirkung bei einigen Erkrankungen desselben. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. VIII. Bd. H. 6. S. 323. (Bei richtiger Versuchsanordnung lässt sich der anregende Einfluss dieser Wässer auf den Magen auch experimentell beweisen.) — 30) Mesmagen, C., Die Wasserkur, Briefe an einen jungen Freund. — 31) Millet, Chr. S., The practical application of hydrotherapeutic measures. Boston med. and surg. Journ. 151. Bd. No. 8. S. 205. (Uebersicht über die hydrotherapeutischen Einrichtungen in den einzelnen Kulturländern.) — 32) Nenadovics (Franzensbad), Zur Balneotherapie der Frauenkrankheiten. 76. Naturf.-Vers. (Ueber die mit den Franzensbader Moorbädern zu erzielenden Erfolge.) — 33) Pick, C., Kurzgefasste praktische Hydrotherapie. 2. Aufl. Wien. — 34) Raebiger, Hydrotherapie bei Chlorose. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. VIII. Bd. H. 8/9. S. 427. (Vergleichende Behandlung mit Eisen und mit Hydrotherapie; unter dieser war die Zunahme der rothen Blutkörper und des Hämoglobin grösser, unter jener die Gewichtszunahme. Die Allgemeinsymptome verschwanden schneller unter Hydrotherapie.) — 35) Rahn, A., Zur Kritik der Jodbäder. Therap. Monatsh. November. — 36) Reisebericht des Comites zur Veranstaltung ärztlicher Studienreisen. (Vgl. Allgemeines: Gilbert, No. 42.) 37) Roloff, Physikalisch-chemische Grundlagen zur Beurtheilung der Mineralwässer. Therap. Monatsh. S. 445 u. 525. — 38) Sarason, Leop., Moussirende Sauerstoffbäder. Deutsche med. Wochenschr No. 45. ($H_2O_2$ im Badewasser gelöst; der labile „Uebersauerstoff" durch unlösliche Katalysatoren frei gemacht.) — 39) Schröder, G., Balneotherapie der Tuberculose. Handb. d. Therap. d. chron. Lungenschwindsucht von Schröder und Blumenfeld. Abth. II. S. 422. — 40) Schücking, Combination von Sol- und Stahlkuren bei anämischen skrophulösen Kindern. Arch. f. Kinderheilk. 38. Bd. H. 3/4. — 41) Schumacher, H., Zur Frage der Zweckmässigkeit des Bades Gebärender. Hegar's Beiträge z. Geburtsh. u. Gynäk. VIII. Bd. H. 2. (Baden nicht ohne Weiteres zu verwerfen. Prodigiosus — dem Badewasser zugesetzt — wanderte nicht in die Vagina ein; das Waschen mit Seife hat keinen Vortheil vor dem Baden.) — 42) Senator u. F. Frankenhäuser, Zur Kenntniss der Wirkung von $CO_2$- und andern gashaltigen Bädern. Therap. d. Gegenw. Januar. (Im $CO_2$-Bade findet nicht nur ein häufiger Wechsel zwischen Kälte- und Wärmereizen statt, sondern sie bestehen gleichzeitig nebeneinander an zahllosen Stellen der Haut. Diese thermischen Contrastwirkungen rufen eigenartige und kräftige Reactionen hervor.) — 43) Unterberger, Behandlung der skrophulösen Lymphdrüsen des Halses mit localen heissen Salzwasserdouchen. Bl. f. klin. Hydrother. No. 1. (Beschreibung eines in Biarritz geübten Verfahrens.) — 44) de Vries-Reilingh, J. A., De werking van het hydroelektrische Bad op den Bloedsdruk. Weekbl. Deel II. No. 18. (Verminderung des Druckes bei Gesunden und Kranken) — 45) Weissbein, S., Perlbäder. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. S. 676. (Directe Zuleitung aller Arten von Gasen durch einen Rost, aus dem freie Gasblasen emporsteigen. Fabrik: Vereinigte Badeanstalten-Gesellschaft.) — 46) Winkler, A., Zur Balneotherapie des chronischen Gelenkrheumatismus. Deutsche Praxis. No. 3/4. (Keine heissen, sondern langdauernde warme Bäder; an den Ruhetagen lokale Behandlung der Gelenke mit Theilbädern.) — 47) Winternitz, W., Altersgrenzen bei Kaltwasserkuren. Centralbl. f. physical. Therap. und Unfallheilk. II. H. u. Bl. f. klin. Hydrotherap. No. 8. (Kaltes Wasser auch bei Arteriosklerose, bei Greisen indicirt)

[Arpád Hammersberg, Die Hydrothermo-Therapie. Orwosok lapja. S. 679. (Nach einleitenden Bemerkungen folgt die Description einzelner hydrotherapeutischer Vorgänge, das Verfahren bei der Anwendung derselben und Specialisirung der Indicationen. **v. Ritoók.**]

## Klima.

1) Avellis, G., Klimatische Einflüsse auf den Asthmatiker. München. med. Wochenschr. No. 46. (Jedes Asthma nervosum erfordert sein Privatklima). — 2) Becker, von (Kairo), Aegypten und die Tuberculose. Ebendas. No. 9. S. 391. (Aegypten günstig bei copiösem Auswurf. Den übrigen Tuberculösen und Herzkranken ist der Aufenthalt nicht zuträglich. Das Leben ist theuer.) — 3) Bergel, Fieber und Fieberbehandlung. Berlin. — 4) Besold, G., Klima und Lungentuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 50. (Wichtiger als die Meereshöhe ist die Persönlichkeit des Arztes.) — 5) Born, Gesundheitsverhältnisse auf den Westkarolinen und Marschallinseln 1902/03. Arbeiten aus dem K. Gesundheitsamt. Bd. 21. Heft 3. — 6) Bürker, K., Die physiologischen Wirkungen des Höhenklimas, I. Die Thoma-Zeiss'sche Zählkammer; die Gerinnungszeit im Hochgebirge; der Eisengehalt der blutbereitenden Organe und des Blutes im Hochgebirge. Arch. f. Physiol. Heft 9/10. — 7) Eichhorst, H., Bergtouren für Nervöse. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therap. Bd. VIII. Heft 1. — 8) Frankenhäuser, Der physiologische Dampfdruck und seine Bedeutung für Klima und Badekuren. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. I. Heft 1. — 9) Friedrich, E., Die englischen Seebäder. Balneol. Ztg. Bd. 25. No. 23. — 10) Fromherz, E. (Helouan), Wie lebt man in Aegypten? Münch. med. Wochenschr. No. 9. S. 391. (Tritt warm für Aeg. ein.) — 11) Galli, Einfluss der Höhenlage auf Herzkrankheiten. Riform. med. No. 12. (Auch Höhen über 500 m wirken oft günstig.) — 12) Girschner, Klima und Gesundheitsverhältnisse auf den Ost-Karolinen 1901/02. Arbeiten aus dem K. Gesundheitsamt. Bd. 21. Heft 1. — 13) Hann, J., Klimatographie von Niederösterreich. — 14) Haudeck, M. (Wien), Einfluss des Seeklimas auf die Ausheilung tuberculöser Gelenk- und Knochenaffectionen im Kindesalter. Wiener med. Presse. No. 46. (Ausser dem Klima ist auch sachverständige Therapie nöthig.) — 15) Hoessli, Ant. (St. Moritz), Chronische Krankheiten und Alpenklima. Therap. Monatsh. 1/2. (Freiluftcur in den Alpen ist ein wirksamer Heilfactor bei chronischen Leiden, den Auswüchsen unserer schlechten hygienischen Lebenseinrichtungen, dem Product einer bodenlos verweichlichten Erziehung, bei den nervösen, urämischen Zuständen. Keine Liegecur, dagegen grössere Anstrengungen.) — 16) Hoffmann, Gesundheitsverhältnisse im Kaiser Wilhelmsland 1902/03. Arbeiten aus dem K. Gesundheitsamt. Bd. 21. Heft 3. — 17) Hummel, Dasselbe für Deutsch-Südwestafrika. Ebendas. — 18) Ide, Klimatische Ueberreizung an der See. Therap. Monatsh. S. 404. (Der Wind wirkt oft wie eine kalte Douche; das Licht und die psychischen Eindrücke reizen sehr; darum muss man sensible Patienten ins Bett legen, ihnen warme Kleider geben.) — 19) Derselbe, Zur Casuistik der Seeluftwirkung. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. Bd. VIII. Heft 6. S. 336. — 20) Kuntze, M., Einiges über den Winter der südtiroler Curorte, Bozen. — 21) Laquer, R. (Wiesbaden). Wintercuren im Hochgebirge. Deutsche med. Ztg. No. 70 und Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. Bd. VIII. Heft 1. — 22) Derselbe, Höhencuren für Nervenleidende. Abhandl. aus dem Gebiet der Nerven- u. Geisteskrankh. Bd. IV. Heft 5. — 23) Lasesque, Fr., La mer et les tuberculeux, phthisiothérapie marine. — 24) Laumonier, J., Principaux éléments de la cure de montagne. Bull. d. thérap. Bd. 148. 10. Liefg. (Ausser den üblichen Factoren wird auch der Gemüthswerth der Gebirgslandschaft berücksichtigt.) — 25) Loewenthal, H., Die Heilfactoren von Schleswig-Hol-

stein. — 26) Loewy, A., Wirkung des Höhen- und Seeklimas auf den Menschen. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. — 27) Oertel, M. J., Terraincurorte zur Behandlung von Kreislaufstörungen. 2. Aufl. — 28) Ortenau, G. (Nervi), Ist die Riviera für Lungenkranke ein überwundener Standpunkt? Zeitschr. f. Tub. Bd. VI. (In den Riviera-Orten wird zu wenig wirkliche Therapie getrieben.) — 29) Pregowski (Krakau), Zur Frage der Behandlung Lungenkranker nach ihrer Unterbringung in Klima-Heilanstalten. Ebendas. Bd. V. Heft 4. (Sollen die ersten 5—12 Tage wie im Zustand gefahrvoller Verschlimmerung gehalten werden.) — 30) de Quervain, Die Hebung der atmosphärischen Isothermen in den Schweizer Alpen und ihre Beziehung zu den Höhengrenzen. Beiträge zur Geophysik Bd. 6. Heft 4. — 31) Rogers, J. A., Les tuberculeux en Egypte. Médec. Mod. No. 12. p. 91/92. (Unterägypten ist heiss, feucht, staubig; Oberägypten ist besser.) — 32) Saake, Ein bisher unbekannter Factor des Höhenklimas. Münch. med. Wochenschr. No. 1. (In Arosa ist die Luft 3 Mal mehr radioactiv als im Flachland; auch ist im Gebirge die negative Spannung durchweg höher. Vergl.: Radioact.-Substanzen No. 24 Elster und Geitel.) — 33) Schwesinger, Klima und Gesundheitsverhältnisse auf Samoa 1902/03. Arbeiten aus dem K. Gesundheitsamt. Bd. 21. Heft 3. — 34) Sersiron, G., Médication arsénicale et cure d'altidute associées dans le traitement de certaines dystrophies. — 35) Sobotta, Soll man Lungenkranke an die Riviera schicken? Fortschr. d. Med. XXII. S. 34. S. 1255. (Ist nicht nöthig.) — 36) Strassburger, Streifzüge an der Riviera. 2. Aufl. — 37) Weber, F. (Jalta), Der Alpinismus im Kampf gegen die Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. Bd. VI. Heft 3. — 38) Westcott, Mart., The therapeutics of sea voyages. Brit. med. Journ. 19. März. — 39) Yeo, J. B., The therapeutics of mineral springs and climates. — 40) Ziemann, Kameruner Gesundheitsverhältnisse 1902/03. Arbeiten aus dem K. Gesundheitsamt. Bd. 21. Heft 3.

## Inhalation.

1) Alt (Uchtspringe), Sauerstoffbehandlung bei verschiedenen Krankheitszuständen. 10. Psychiat.- und Neurolog.-Versammlung. (Gute Erfolge bei Intoxicationen, Erschöpfungszuständen und Psychosen mit Unterernährung.) — 2) Aron, E., Die Aussichten der Sauerstoffinhalationen nach den neuesten physiologischen Untersuchungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. (Das Wesentliche an den O-Inhalationen sind die vertieften Inspirationen; eine erhebliche Mehraufnahme von O ist nicht zu erzielen.) — 3) Bohr, Chr. und Vilh. Naar (Kopenhagen), Einfluss der Ozoneinathmung auf die Function der Lunge. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XVI. S. 41. (Bei isolirter Ozonzufuhr zu einer Lunge tritt in dieser bald Abnahme der O-Aufnahme ein, und zwar dauert diese Abnahme auch noch fort nach dem Aufhören der Ozonzufuhr. Auch in der anderen, gewöhnliche Luft athmenden Lunge ist der respiratorische Gaswechsel vermindert; die $CO_2$-Ausscheidung wird nicht wesentlich beeinflusst. Annahme einer sympathischen reflectorischen Beeinflussung der einen Lunge seitens der andern.) — 4) Brauer und Petersen, Wesentliche Vereinfachung der künstlichen Athmung nach Sauerbruch. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. 41. H. 4. — 5) Bulling, Inhalation von phenylpropionsaurem Natrium gegen Kehlkopf- und Lungentuberculose. Münchener med. Wochenschr. No. 17 u. 36. (Gute Erfolge bei den Anfangsstadien durch 0,5—3,0 proc. Lösungen, täglich 2 mal $^1/_2$ Stunde lang 25—30°, später 42—43°.) — 6) Cowl, W. und E. Rogovin, Einwirkung sauerstoffreicher Luft auf die Athmung dyspnoischer Thiere. Archiv f. Anatomie u. Physiol. (Erhebliche Verminderung der Athemanstrengungen und Athemgrössen.) — 7) Elkan und Wiesmüller, Inhalationsversuche mit phenylpropionsaurem Natron nach Bulling. Münchener med. Wochenschr. No. 18. S. 793. (Günstige Resultate.) — 8) Fieber, Eg. L., Erfahrungen mit Bulling's Inhalationsapparaten. Wiener med. Wochenschr. No. 30. (Empfehlung dieser Apparate.) — 9) Güntzel, O., Medicamentöse Inhalationen. Deutsche med. Zeitung. No. 36. (Ueberhitzter Dampf macht die feinste Zerstäubung. Von Medicamenten sind nur die alkalischen brauchbar. NaCl hat energiebelebende, schleimlösende Eigenschaften, auch Kresamin ist zweckmässig. Nichtathmende Lungenabschnitte sind durch Inhalation nicht zu beeinflussen.) — 10) Hare, F., Amylnitrit gegen Bluthusten. Lancet. 20. August. — 11) Hasenknopf, Zur Sauerstoff-Therapie. Charité-Annalen. Bd. XXVIII. (Indicirt bei jeder Stenose der Luftwege und bei ungenügendem Gaswechsel in den Lungen [Emphysem, Coma], vorausgesetzt, dass die respiratorische Oberfläche intact. Wenig Erfolge bei Erkrankung des Lungenparenchyms und bei Herzerkrankungen.) — 12) Kapralik und v. Schroetter, Einführung von Tuberculin im Wege des Respirationsapparates. Wiener klin. Wochenschr. No. 21/22. (Zerstäubung von Tuberculin mit Bulling's Thermovariator macht die gleiche Reaction wie bei subcutaner Injection. Bei latenter Tuberculose sind 250 mg, bei ausgesprochener 30 mg erforderlich.) — 13) Lazarus, P., VI. Jahresbericht über die Anwendung der physikalischen Heilmethoden in der I. med. Klinik und Poliklinik. Charité-Annalen. XXVIII. Jahrg. (Günstige Erfolge mit Roth's automatischem Inhalationsapparat im Sinne von Hasenknopf; s. o.) — 14) Reitz (Mitterfels), Die Bedeutung der Einathmung zerstäubter medicamentöser Flüssigkeiten für die Behandlung innerer Krankheiten. 21. Congr. f. innere Medicin. Leipzig. 5. Sitzung. (Neues Verfahren, Flüssigkeiten zu zerstäuben.) — 15) Salomon, H. (Frankfurt a. M.), Versuche extrabuccaler Sauerstoffzufuhr. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Ther. Bd. VII. H. 10. S. 559. (Sauerstoff wird weder bei rectaler Application, noch von der Haut aus O-haltigem Wasser bezw. Atmosphäre resorbirt.) — 16) Schaefer, E. A., Description of a simple and efficient method of performing artificial respiration in the human subjectif, especially in cases of subject. Med. chir. transact. London. Bd. 87. p. 610. (Rhythmische Compression der unteren Rippen.) — 17) Schatzky, E., Neues Vaporisationsverfahren für Arzneistoffe. Russk. Wratch. 23/24. (Eine Reihe von flüchtigen Stoffen: Acid. camph., Balsame, Chloral wirken bei Inspiration besser als bei der Darreichung per os.) — 18) Seiller, v., Rud., Zur Inhalationstherapie. Wiener klin. Wochenschr. S. 1133. (Gute Erfolge mit Bulling's Thermovariator.) — 19) Soltmann, Keuchhusten und Cypressenöl. Ther. d. Gegenwart. No. 3. (10—15 g einer 20 proc. alkoholischen Lösung 4 mal täglich auf die Bettwäsche gegossen mildert die Hustenparoxysmen.) — 20) Staedtler (Bern), Vaporin bei Keuchhusten. Deutsche med. Zeitung. 1903. No. 45. (Vaporin - Krewel = Naphthen—Eucalyptus—Camphora; 1 Esslöffel mit Wasser verdampfen; $^3/_4$ stündiger Aufenthalt im Verdampfungsraume.) — 21) Stemmler (Ems), Werth der activen Methode in der Pneumatotherapie des chronischen Bronchialkatarrhs. Ebendas. No. 28. — 22) Wassmuth, Wie kann sich der Arzt billig ein Inhalatorium einrichten? Zeitschr. f. Krankenpflege. No. 3. — 23) Zuelzer, G., Die Sauerstoffaufnahme durch die Haut. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53. S. 403. — 24) Zuntz und Loewy, Mechanismus der Sauerstoffversorgung des Körpers. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. S. 166.

In dem Reitz'schen Zerstäubungsapparat (14) wird die allerfeinste Zerstäubung bis zu mikroskopisch feiner Vertheilung der Tröpfchen durch Anwendung eines minimalen elliptischen Querschnittes des Dampf-

und des Saugröhrchens erzielt. Die Zerstäubung der zu inhalirenden Flüssigkeit geschieht durch hochgespannten Dampf. Die so erzeugte Wolke wird bis in die feinsten Bronchioli aspirirt und von dort resorbirt. — Die Trennung des In- und des Exspirationsstroms wird durch Klappen bewirkt. Auf diese Weise kann local (bei Bronchitis) NaCl- oder Alsol-Lösung applicirt oder auch zur Allgemeinbehandlung Fe und Hg in bisher unerhörten Mengen incorporirt werden.

[Heryng, T.. Die Inhalationstherapie bei Lungentuberculose. Przeglad lekarski. No. 53.

Verf. nimmt energisch Stellung gegen die Gegner der Inhalationstherapie bei Lungentuberculose, die behaupten, dass sie zur Verbreitung der an Bacillen reichen Zerfallsproducte über die ganze Lunge beitrage. Nach Verf. sind bei Tuberculose Inhalationen von Antiseptica direct indicirt, da dadurch die Zerfallsproducte ausgehustet werden, durch die tiefere Athmung die Brustmuskulatur sich stärkt, durch den warmen Wasserdampf der Blutdruck kleiner wird und, da schliesslich auch das inhalirte Antiseptisum seine Wirkung thut. Contraindicirt sind die Inhalationen nur bei Pleuritis acuta, bei Athemnoth, Herzschwäche, Neigung zu Blutungen und allgemeiner Körperschwäche.

Verf. hegt die Ueberzeugung, dass neben der hygienisch-diätetischen und klimatischen Therapie in den Sanatorien die Inhalationstherapie unerlässlich ist.

**M. Selzer.**]

## Infusion, Injection.

1) Ansinn (Demmin), Neuer Infusionsapparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 2) Antony, Traitement des laryngites chroniques et de la tuberculose pulmonaire par les injections intratrachéales d'eucalyptol. Arch. de méd. et de pharmac. milit. Mai. — 3) Aronheim (Gevelsberg), Ausgedehnte Phlegmone, verursacht durch subcutane Injection einer Cocain-Adrenalinlösung. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 4) d'Auria, S., Traitement de la tuberculose pulmonaire au debut par les injections souscoutanées de solution jodo-jodurée. Morgagni. April. (4 Patienten; Heilung nach 45—80 Injectionen.) — 5) Babinski et Boisseau, Traitement de l'incontinence d'urine par la ponction lombaire. Soc. méd. des hôp. 29. April. — Bull. méd. No. 34. p. 402. (5 Fälle geheilt.) — 6) Behr, M., Einfluss der Credé'schen Silbertherapie auf die den Tuberkelbacillus begleitenden Bakterien. Wiener klin. Rundschau. No. 29. (Setze die Zahl der Eiterkokken im Sputum herab.) — 7) Derselbe, Intravenöse Salicylbehandlung und rheumatische Affectionen. Münch. med. Wochenschr. No. 45. (Empfehlung der Mendel'schen Lösung [s. Therap. Monatsh. April. = Natr. salicyl 8, Coff. natr. salicyl 2 : 50] als kaum versagend bei Rheumatismus; die Venen verschiedener Individuen verhalten sich dabei verschieden.) — 8) Bettmann, S., Zur Abortivbehandlung der acuten Gonorrhoe. Münch. med. Wochenschr. No. 28. (Auspinselungen der Urethra mit 20proc. Protargol-Glycerinlösung mittels Haarfederkielpinsels.) — 9) Beyer, J. L., Verwendung colloidaler Metalle (Silber und Quecksilber) in der Medicin. — 10) Bier und Dönitz, Rückenmarksanästhesie. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Cocain verliert bei Zusatz von Adrenalin seine Nebenwirkungen.) — 11) Blum, Zimmtsäurebehandlung der Lungenschwindsucht in der Sprechstunde des Landarztes. Therapeut. Monatsh. Juni. (Günstige Erfolge nach Landerer.) — 12) Boas, J., Behandlung der Hämorrhoidalblutungen mittels rectaler Chlorcalciuminjectionen. Therap. d. Gegenw. Juli. (6 Fälle. Täglich werden 10 ccm einer 10proc. Sol. Calc. chlor. pur. injicirt. Die Knoten selbst bleiben unbeeinflusst.) — 13) Boggs, Th. R. (Tübingen), Beeinflussung der Gerinnungszeit des Blutes im lebenden Organismus. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 6. (Der gerinnungsbeschleunigende Einfluss der Gelatine war bei manchen evident, bei andern nicht erkennbar. Fibrinferment der gleichen Species intravenös applicirt ändert die Gerinnungszeit nicht.) — 14) Borchardt, L. (Dresden), Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Erhöhung der natürlichen Resistenz des Peritoneums gegen operative Infectionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. (Resistenzerhöhung gegen Colibact. durch Injection von Nukleinsäure, Pferdeserum oder NaCl-Lösung.) — 15) Brasch, Gust., Zur Hetoltherapie der Tuberculose. Ebendas. No. 9. S. 312. (52 Kranke. Die Therapie versagt nur bei galoppirender Schwindsucht.) — 16) Brodnitz (Frankfurt), Behandlung der Hernien mit Alkoholinjectionen. Münch. med. Wochenschr. No. 41. — 17) Bruine Ploss van Amstel, Transfusion und Infusion. — 18) Brunel, P., Paraffinprothese der Nase mit einer neuen therapeutischen Indication. Revue hebdomad. d. laryng. No. 15. (Athemnoth durch Aufrichten der Nasenflügel beseitigt.) — 19) Büdinger, Konr., Die Behandlung chronischer Arthritis mit Vaselininjectionen. Wiener klin. Wochenschr. S. 470. — 20) Burgess, A. H., Behandlung des Rectumprolapses mit Paraffineinspritzungen. Lancet. 10. Sept. (18 Fälle geheilt.) — 21) Derselbe, Paraffininjectionen bei Afterincontinenz. Lancet. No. 4202. (Erfolge bei theilweiser und vollständiger Afterlähmung.) — 22) Camerer, J., Collargol als Prophylakticum gegen septische Processe. Ther. d. Gegenw. No. 2. (Lässt prophylaktisch alle Wöchnerinnen, bei denen irgend ein Eingriff gemacht war, einreiben.) — 23) Cantas (Athen), Behandlung der Incontinentia urinae durch die epidurale Methode (besser: paradural). Presse méd. No. 79. (15 Fälle, davon 13 Heilungen, 2 Besserungen. Jeweils 3 Injectionen von je 5—10 ccm einer 0,2 proc. Cocainlösung.) — 24) Capitan, Traitement des névralgies par les injections souscutanées d'air. La Méd. mod. No. 37. (Heilungen von renitenter Ischias.) — 25) Cathelin, F., Die epiduralen Injectionen; gegenwärtiger Stand der Frage besonders in Bezug auf die Incontinentea urinae. Presse méd. No. 25. (Günstige Erfolge bei 2000 Patienten mit Incontinenz und Schmerzen unterhalb der Brustwarzenlinie.) — 26) Charpentier, Intravenöse Collargolinjectionen. Arch. génér. de méd. No. 9. — 27) Clarkand, Norris, Peritoneale Salzinfusionen bei Abdominaloperationen. Journ. of amer. associat. No. 5. (Zur Vermeidung von Peritonitis werden bei allen Bauchoperationen an gesundem Peritoneum Infusionen empfohlen.) — 28) Cohn, E., Zur Behandlung septischer Processe mit Argent. colloid. Credé. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 49. (Negative Thierversuche.) — 29) Credé, Wie wirkt Collargol? Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 20. (a] bactericid; b] mittels elektrokatalytischer Vorgänge oxydationsbeschleunigend und dadurch entgiftend auf Ptomaine; c] ruft Vermehrung der polynucleären Leukocyten hervor.) — 30) Derselbe, Collargoltabletten. Allgem. med. Centralztg. No. 12. (Tabletten à 0,05. Davon ½ bis 3 in Wunden einlegen, darüber trockener Verband. — Mit Lösungen von 1 : 100 bis 1 : 500 [2—10 Tabletten auf 50 Wasser] wäscht man septische Wunden, Abscesshöhlen auch; auch kann man davon theelöffelweise per os geben bei intestinalen Affectionen. — 10 Tabletten auf 50 Wasser zu Klysmen. 1—2 auf 500 Wasser zu reizlosen Spülungen der Blase, Gelenke, Bauchhöhle u. s. w.) — 31) Dawidoff, G., Das Unguent. Credé bei septischen Erkrankungen in der Puerperalperiode und über den puerperalen Scharlach. Russky Wratsch. 1903. No. 49. — Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 357. — 32) Dedjurin, J., Behandlung der venerischen Bubonen mit Ung. Credé. Russische Zeitschr. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. März/Juni. u. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Auch bei bereits erweichten Bubonen ist durch wiederholte

Einreibungen noch Resorption möglich.) — 33) Dehne und Hamburger, Folgen parenteraler Einverleibung von Pferdeserum. Wiener klin. Wochenschr. No. 29. — 34) Dejardin (Lüttich), Die epiduralen Injectionen bei der Behandlung der Incontinentia urinae und des Prolapsus recti. Arch. provinc. de chirurg. August/Sept. (Injectionen von physiologischer oder Tavel'scher NaCl-Lösung. Von 4 Kindern mit Prolapsus recti 3 geheilt; von 10 mit Incont. urin. 9, von 6 Fällen von Impot. sexual. 4 geheilt.) — 35) Desanti, Et., Du collargol dans les maladies infectieuses. (Wirkt durch Hyperleukocytose. — Anwendung: a) percutan: 3 mal täglich 2—6 g einer 15—30 proc. Salbe. — b) Intravenös: 0,1—0,2 Collargol als 1, 2 oder 5 pro. Lösung. — c) Innerlich: 2—3 Esslöffel einer 5 proc. Lösung oder 2—6 Pillen zu 0,1. — d) Spülungen mit 1 : 2000 oder Einlagen von 0,05 g Tabletten für Wunden. — Heilerfolge bei Phlegmonen, Erysipelas, Scarlatina, Appendicitis, Meningitis, Endocarditis, Milzbrand, Pneumonie, Pleuritis, Typhus, Polyarthritis rheum., Sepsis puerperalis.) — 36) Dubois, Mort subite après l'injection souscutanée d'extrait glycériné de capsules surrénales. Soc. de thérap. 27. april. und Bull. méd. No. 35. — 37) Ehrlich (Giessen), Paraffininjectionen. Med. Gesellsch. Giessen 1901. — Deutsche med. Wochenschr. No. 13. S. 487. — 38) Feilchenfeld, Unguentum Credé in der Augenheilkunde. Therap. Monatsh. No. 9. — 39) Ferranini, Die Kochsalzhypodermoklyse bei Nierenentzündungen und die modernen Theorien über Kochsalzretention bei Nierenkrankheiten. Riform. med. No. 42. (Injectionen von Aqua destillata oder NaCl-Lösungen schwemmen vorübergehend den Organismus aus, event. unter Fieber, Albuminurie u. dergl.; im Allgemeinen ist aber NaCl-Entziehung ohne Werth.) — 40) Fiorentini, Intravenöse Injectionen von Thymol gegen Infectionen durch Staphylococcus aureus. Gazz. degli osped. No. 97. (0,1 auf 1 kg Körper sei ein Specificum.) — 41) Fliess, H., Die Behandlung der Ozaena mit Hartparaffininjectionen. Berlin. klin. Wochenschr. No. 10. (Keine völlige Heilung, aber weitergehende Besserung als mit anderen Methoden, durch Injectionen in die untere Muschel. — 12 Pat.) — 42) Flourens, P. et M. Marcille, Une tentative du traitement médicochirurgical du cancer du sein. La Tribuna Med. No. 27. (Carcinomknotenextract blieb, subcutan applicirt, gänzlich wirkungslos.) — 43) Georgi, C. (Dresden), Bedeutung der Silberbehandlung für die ärztliche Praxis. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. No. 20. (Anleitung für den Practiker.) — 44) Gessner, W., Behandlung der Lungentuberculose mit intrapulmonalen Injectionen von Jodoform-Glycerin. Centralbl. f. Chir. No. 16. (Bettruhe, Injectionen von 5 g Jodoform-Glycerin in die einzelnen Lungenlappen in Intervallen von ca. 14 Tagen.) — 45) Giliarowsky, W., Die therapeutische Bedeutung subcutaner NaCl-Infusionen bei Geisteskranken. Aus dem Russischen. Ref. in Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 358. (Günstige Erfolge [600—700 ccm] bei Unterernährung und zur Beruhigung.) — 40) Glover, Traitement local direct, intensif, en thérapeutique interne, par l'injection rachidienne de cafeïne, de pilocarpine, d'atropine sous l'arachnoïde lombaire. Acad. d. méd. 14. juni. — Bull. méd. No. 47. S. 556. (Gute Wirkung bei desolatem Fall von Herz- und Niereninsufficienz.) — 47) Greidenberg, B., Kochsalzinfusionen in der Therapie der Geisteskrankheiten. Russk. Wratsch. No. 5. (Bei toxischen Neurosen; wirken beruhigend und machen Appetit.) — 48) Gross, Siegf., Technik der intramusculären Injectionen. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 72. S. 59. (Beschreibung einer Stelle, an welcher injicirt werden soll.) — 49) Guinon, Le collargol en thérapeutique infantile. Soc. de pédiatrie. 21. Juni. — Bull. méd. No. 50. p. 590. (Guinon und Netter sprechen für, Marfan und Variot gegen seine Wirksamkeit bei Diphtherie.) — 50) Harrison, Collargolinjectionen und Unguent. Credé bei puerperaler Sepsis. The Southern Practitioner. April. (1 Fall geheilt.) — 51) Hauck, Behandlung von Meningitis und Pyämie mit Collargol. Medico. No. 9. — 52) Heggs, J. B., Hetolbehandlung der Lungenschwindsucht Lancet. 22. Octob. (Hetol ist zwar kein Specificum, aber doch ganz gut.) — 53) Henry, F. C., Kochsalzinfusionen in der Behandlung der Pneumonie. Med. chronicle. Febr. (Nützlich zur Verdünnung der Toxine.) — 54) Hodson, Vinc. S., Behandlung des Tetanus mit intravenösen Kochsalzinfusionen. Ibid. 17. Sept. (2 Fälle geheilt; 1 starb. H. hält diese Injectionen für viel wirksamer als die von Serum.) — 55) Homberger, E. (Frankfurt a. M.), Zur Behandlung fieberhafter Krankheiten. Therap. Monatsh. März. (Werth der NaCl-Infusion.) — 56) Jakob, P., Bongert u. Rosenberg, Bedeutung der Lungeninfusion für die Diagnose und Therapie der Lungentuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 26/28. — 57) Icard (Marseille), De la limite physiologique du traitement de la mort apparente. Arch. génér. de méd. Jahrg. 81. Bd. 2. p. 2753. (2 g Fluorescin in alkalischer Lösung in die Magengrube injicirt färben beim Scheintodten rasch die Haut und Schleimhäute gelb, das Auge smaragden. So lange also die Resorption noch im Gange ist, darf man mit Wiederbelebungsversuchen nicht aufhören.) — 58) Justi, K. (Hongkong), Collargolpinselungen bei Angina und Diphtherie. Münch. med. Wochenschr. No. 49. (Gute Erfolge von 3 maligem Pinseln pro die.) — 59) Kapsammer, G., Epidurale Injectionen bei Enuresis der Kinder. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 38. H. 5/6. (Technische Rathschläge.) — 60) Klapp, Rud., Experimentelle Studien über Lumbalanästhesie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 75. H. 1. (Cocain wird intradural sehr rasch absorbirt, macht deshalb leicht Vergiftungserscheinungen; Verzögerung der Resorption durch Beimischung von Adrenalin, Gelatine, Oel.) — 61) Klien, H., Die Configuration der lumbalen Intervertebralräume. Mittheilungen aus d. Grenzgebieten zwischen Med. u. Chir. Bd. XII. S. 635. — 62) Koch, Percutane Campheranwendung. Berliner klin. Wochenschr. No. 18. (Empfehlung einer Inunctionscur mit Camphersalbe: „Prävalidin" der Wollwäscherei Dohren, Hannover. Sonst Injectionen von Ol. camph. 1,0 pro die, an 4 Tagen hintereinander, dann 10 Tage pausiren.) — 63) Koeppel, Neuer Aspirations- und Infusionsapparat. Münchener med. Wochenschr. No. 6. — 64) Kressin, D., Behandlung der Lungentuberculose mit subcutanen Injectionen von zimmtsaurem Natrium. Russisch. Ref. ebendas. No. 8. S. 358. (27 Patienten; günstige Resultate von 2,5 proc. Lösungen, theilstrichweise steigend.) — 65) Krlin, W. (Prag), Zur Beseitigung der technischen Schwierigkeiten bei subcutanen Paraffinprothesen. Ein neuer completter Apparat zur chirurgischen Paraffinplastik. Centralbl. f. Chir. No. 27. S. 813. — 66) Kurzwelly, Ludw., Behandlung der Ischias durch subcutane und paraneurotische Injectionen. Dissert. Leipzig. März. — 67) Lannelongue, Traitement des ostéoarthrites tuberculeuses par la méthode sclérogène des injections intra-extraarticulaires. Bull. hebdomad. No. 9. S. 93. — 68) Lange, J., Zur Therapie der Ischias. Münchener med. Wochenschr. No. 52. (Infiltration von 70—100 ccm Schleich- oder Braune-Heinze'scher Lösung in den Nerven. 11 günstige Resultate.) — 69) Link, Rich., Wird bei Kaninchen und Meerschweinchen experimentell hervorgerufene Tuberculose durch Injection von Hundeblutserum beeinflusst? Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 234. — 70) Löbisch, F. H., Die Gelatine als Hämostaticum. Fortschr. d. Medic. XXII. Jahrg. No. 2. (Zusammenfassender Bericht.) — 71) Löbl, Heinr., Neue Applikationsmethode von Collargol (Collargol-Clysmen). Ther. d. Gegenw. Heft 4. (Collargol 1 : 100; Morgens und Abends die Hälfte als Clysma. 8—14 Tage lang. Günstige Resultate bei Sepsis, Gelenkrheumatismus, Blasen- und Nierenaffectionen. Schwere Phthisen ungebessert.) — 72) Lycklama, H. J.

(Nijeholt), Waterloevoer bij toxische toestanden. Weekbl. S. 747. (Empfehlung von Rectalininjectionen.) — 73) Manges, Morr., Intraspinal injection of lysol solution in the treatment of cerebrospinal meningitis with a report of 3 cases. Med. News. No. 20. (Empfehlung der Methode nach Slager: Aspiration von ca. 50 ccm Cerebrospinalflüssigkeit; dann 30 ccm Serum artefic. injicirt und dann 9—12 ccm Lysol, 1procentig. 3 Fälle günstig verlaufen.) — 74) Maragliano, E., Die Wirkung der intravenösen Sublimatinjectionen. Gazz. degli osped. 1903. No. 125. (Verdünnte Lösungen sind auch in grossen Dosen ungefährlich. Sublimat wirkt nicht baktericid, sondern vermehrt die organische Resistenz und die antitoxischen Substanzen.) — 75) Mendel, Henri, Traitement de la tuberculose pulmonaire par la médication intratrachéale, avec une introduction par Brissaud. — 76) Derselbe, l'injection trachéale simplifiée. Arch. général. de Méd. No. 44. (Man verbietet dem Patienten zu schlucken und spritzt eine kleine Menge Flüssigkeit auf die hintere Pharynxwand. Die Flüssigkeit läuft dann, ihrem Eigengewicht folgend, in die Luftwege.) — 77) Mendel, Fel., Der acute Gelenkrheumatismus und die intravenöse Salicylbehandlung; ein weiterer Beitrag zur endovenösen Application der Medicamente. Therap. Monatsh. No. 4. (Natr. salicyl. 8, Coffein-natr. salicyl. 2 : 50, davon 12stündlich 2 ccm eingespritzt. Frappante Erfolge.) — 78) Mijake, H. (Breslau), Experimentelle Studien zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen Infection. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Med. u. Chir. Bd. XIII. Heft 5. (Neutralisirte Nucleinsäure 5—7 Std. vor der Laparotomie schützt gegen drohende Peritonitis.) — 79) Moll, Leop., Blutveränderungen nach Eiweissinjectionen. Hofmeister's Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. IV. S. 578. — 80) Moller, J. (Müglitz), Heilung der Tuberculose mit Atoxyl. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 33/34. (Intramusculäre und -venöse Injectionen haben von 16 Tuberculösen 12 so gut wie geheilt.) — 81) Mongour und Carles, Die subcutanen Injectionen von Luft bei Neuralgien. Wien. klin. Wochenschr. No. 44. (Empfehlung der Cordier-schen Methode. 3 alte Ischiadiker geheilt.) — 82) Monod, Ch., La prothèse par la paraffine. Acad. d. méd. 26. April. — Bull. méd. No. 33. S. 390. (Discussion: Hallopeau sah bei der Reparatur einer Nase ein Auge verloren gehen.) — 83) Moorhead, F. G., Intratracheale Injectionen bei Lungentuberculose. The Dublin journ. of med. scienc. Januar. (Intratracheale Injectionen antiseptischer Stoffe — 3 bis 6 Mal wöchentlich — machen die Athmung leichter, die Expectoration geringer, die Nachtschweisse hören auf, die physikalischen Zeichen bessern sich. Contraindication: Larynxtuberculose.) — 84) Netter, Die Collargoldarreichung per os et per rectum. Bull. et mémoire de la soc. des hôp. de Paris. No. 14. (Pillen à 0,01 + 0,1 Milchzucker; Lösungen von 1 pCt., davon täglich 10—30 ccm; Clysmen 0,1—0,5 in 50 Wasser; Suppositorien à 0,1 bis 0,3. Günstige Erfolge bei Epilepsie, Neurasthenie, Neuralgie, Diarrhoen, Darmtuberculose, Ruhr, Typhus, Grippe, Endocarditis.) — 85) Oliva, Technik der Hypodermoklyse und der intravenösen Einspritzungen. Gazz. d. osped. No. 67. — 86) Opitz, Heilungsaussichten und Behandlung der puerperalen Pyämie. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. (Empfiehlt Nucleinbehandlung, Serumtherapie, intravenöse Collargolinjectionen.) — 87) Paget, S., Paraffineinspritzungen. West London med. Journ. April. — 88) Pasteur, W., Heisswasserklystire an Stelle der Nährklystire bei Magenblutungen. Lancet. 7. Mai. (Anfangs 150, später 300 ccm stillen den Durst, vermeiden Darmreizungen, Uebelkeit und schlechten Geschmack. Dauer: 10 Tage lang, event. bis zu 3 Wochen; daneben keine Nahrung.) — 89) Perlmann (Tuckum), Zur Wirkungsweise des Cancroin. Therap. Monatsh. Juli. (Trotz 2 Misserfolge zur Anwendung empfohlen.) — 90) Petit, Raym., Wirkung des sterilisirten Pferdeserums bei intraperitonealer Injection; dessen Anwendung in der Chirurgie. Annal. de l'Institut Pasteur. Juni. (Macht starke Leukocytose, welche 5-8fach lösliche Dosen pathogener Mikroben paralysirt. Günstige Erfolge bei septischen Bauchfellentzündungen, insbesondere prophylactisch.) — 91) Pfeilsticker, O. (Schwäb. Hall), Apparat für sterilisirte physiologische Kochsalzlösung, stets fertig zum Gebrauch. Münch. med. Wochenschr. No. 38. (Fabrik: C. H. Burck, Stuttgart, Archivstr.) — 92) Pirquet, v., Cl., Apparat zur sterilen Injection grösserer Flüssigkeitsmengen. Ebendas. No 12. — 93) Prym, Osc., Hetolbehandlung der Tuberculose. Ebendas. No. 44. (Sah nur Nutzen bei leichten Fällen; unter Umständen auch schädliche Wirkungen.) — 94) Richardson, J.J., Endotracheal medication. Med. News. 5. Nov. — 95) Rittershaus, A., Intravenöse Collargolinjectionen bei septischen und infectiösen Erkrankungen. Therap. d. Gegenw. Heft 7. (Directe Heilung bei Gesichtsrose, bei anderen septischen Processen wenigstens Besserung.) — 96) Rodsewicz, S., Einfluss des löslichen Silbers auf das Blut. Dissert. Petersburg. (Wiederholte Einreibungen und subcutane Injectionen bewirken länger dauernde Leukocytose als intravenöse.) — 97) Romen, F. Sant., Versuch mit Globulininjectionen bei Tuberculose. La Medicina de los Niños. Octob. (Ziemlich nutzlos.) — 98) Roques, Behandlung der Ozaena mit Collargol-Insufflationen. Archivos internat. de Laryng. Rin. etc. (Collargol 0,4 + Milchzucker 15.) — 99) Rosenfeld, G., Tuberculineinspritzungen. Württemb. Correspondenzbl. Bd. 74. No. 28. (Günstige Berichte bei sehr vorsichtiger Anwendung.) — 100) Santini, Endoarticuläre Injectionen von salicylsaurem Natrium bei acutem Gelenkrheumatismus. Gazz. d. Osped. No. 100. (Gute Erfolge langsamer Injectionen von 3—4 ccm einer 3 procentigen Lösung.) — 101) Schäffer (Breslau), Erfahrungen mit der Einspritzung unlöslicher Quecksilberpräparate. 76. Naturforschervers. Section für Dermatolol. — 102) Scheuer, Behandlung der Ischias mit Antipyrininjectionen. Journ. d. Bruxelles. No. 4/5. — 103) Schmidt, A. (Dresden), Intraperitoneale Serum- und Kochsalzlösunginjectionen zur Verhütung operativer Infectionen des Bauchfells. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. (Günstige Erfolge wie Borchardt, u. s. w. No. 14, 78, 90.) — 104) Schrage, F., Behandlung der Lungentuberculose nach Landerer. Münchener med. Wochenschr. No. 44. (Warmer Anhänger.) — 105) Schücking, A. (Pyrmont), Zur intravenösen Injection. Centralbl. f. Chirurg. No. 14. S. 429. — 106) Schuster, Therapeutische Verwendung der subcutanen Jodipininjectionen bei rheumatoiden Gelenkentzündungen. Ther. d. Gegenw. No. 4. — 107) Seiffert (Mühlhausen i. Thür.), Anwendung der Lumbalpunction bei Urämie. Münchener med. Wochenschr. No. 10. S. 437. (Alle Fälle sind geheilt; es handelte sich ausschliesslich um Scharlachnephritis.) — 108) du Séjour, Trophische und Circulationsstörungen der Haut nach Paraffininjectionen. Gaz. d. hôpit. No. 45. (Injectionen in die Brüste machen Schmerzen und eigenthümliche Verfärbung der Haut. Durch ausgiebige Incisionen musste das Vaselin-Paraffin wieder entfernt werden.) — 109) Shaw-Mackenzie, John A., Die hypodermatische Behandlung inoperabler Carcinome. Med. Press and Circul. 19. Oct. (Tiefe Injectionen von Chiosterpentin oder Seifenlösung ins Gesäss; anfangen mit 5 Tropfen einer 20procentigen Lösung in Oel, steigen bis auf 60. Angeblich Erfolge.) — 110) Silbermark, M., Spinalanalgesie. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. (205 Fälle von Eucain und Tropacocain 0,03 bis 0,06. Dauer der Wirkung $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden. Nicht anzuwenden bei Kindern unter 10 Jahren.) — 111) de Simoni, Paraffin zur Ausgleichung von Nasendeformität. Riform. med. No. 15. — 112) Spengler, C., Tuberculinbehandlung im Hochgebirge, Davos i. M. — 113) Stachowsky, Berichte über Collargol. Pester med. chir. Presse. No. 3. (Gute

Erfolge bei 2 Tuberculösen und 16 Pneumonikern.) — 114) Stehbe (Tuttlingen), Sterile subcutane Injectionen. Deutsche ärztl. Praxis. 1. Sept. (Empfehlung der von Marpmann-Leipzig hergestellten Röhrchen.) — 115) Steffen, E., Die Behandlung der freien Hernien mit Alkoholinjectionen. Klin. Vorträge. N. F. No. 369. Chir. No. 103. (1182 Patienten. Nach Reposition 3 g injicirt von Alkohol, Aqua aa 50, Acid. phosph. und Acid. formic. aa gtt. X. 15 Wochen hindurch wöchentlich 1 Injection. Gute Resultate bei 75 pCt.) — 116) Stein, Alb. E., Paraffininjectionen. Theorie u. Praxis. — Vergl. auch Centralbl. f. Chir. No. 11. S. 337. — 117) Stolz, M., Die Spinalanalgesie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung in der Gynäkologie und Geburtsh. Arch. f. Gynäk. Bd. 73. Heft 3. (Tropacocain 0,04—0,08 in Liq. cerebrospin. gelöst zwischen 4. und 5. Lendenwirbel eingespritzt. Kein Misserfolg bei 155 gynäkol. und bei 21 [von 25] geburtshülfl. Fällen.) — 118) Stouffs, L., Arthrite suppurée du genou radicalement guérie par le gaz oxygène. Presse méd. belge. 13. Nov. — 119) Strauss, A., Epidurale Injectionen bei den Krankheiten der Harnwege. Therap. Monatsh. Februar. (32 Fälle. Indicirt bei Enuresis, Incontinenz, Spermatorrhoe, Pollutionen, Impotenz, Polyuria nervosa.) — 120) Derselbe, Neue Federdruckinjectionsspritze mit Asbest- und Reguliervorrichtung für Oele und Flüssigkeiten, speciell für Jodipin. Münch. med. Wochenschr. No. 34. — 121) Symes, W. J., Tetanus traumaticus geheilt durch Curare-Einspritzungen. Lancet. 17. Sept. (Anscheinend Fall von chronischem Tetanus.) — 122) Tavel, Behandlung der Varicen durch die Ligatur und die künstliche Thrombose. Schweiz. Correspondenzbl. No. 19. (Nach erfolgter Unterbindung werden 1—3 Pravazspritzen voll 5procentiger Carbolsäure — event. an mehreren Stellen gleichzeitig — in die Venen injicirt; dann 8—14 Tage Bettruhe. 5 geheilte Fälle.) — 123) Thiriar, Technique opératoire et indications générales de la méthode oxygénée. Gaz. méd. belg. 23. Juni. (Einleitungen, Durchspülungen usw. von O bei inficirten Wunden usw.) — 124) Tuffier, Th., La rachicocaïnisation. — 125) Wagner, R. (Bautzen), Schwere Milzbranderkrankung geheilt durch subcutane 2procentige Collargol-Einspritzungen. (Subcutan.) — 126) Weber, A., Technik der Infusion. Therap. Monatsh. Januar. S. 28. (Einstossen einer Canüle tief unter eine Falte der Bauchhaut; wenn $^1/_4$ Liter abgelaufen, etwas zurückziehen, um 90° drehen und von derselben Stelle aus wieder vorstossen.) — 127) Wright, G. A., Behandlung der Neuralgieen durch Injectionen von Osmiumsäure. Med. chronicle. Februar. (13 Krankengeschichten. Freipräpariren der Nerven, Injectionen einer 1,5—2procent. Lösung in den Nervenstamm und die Aeste.) — 128) Wymann, Intravenöse Collargolininjectionen in der Thierheilkunde. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilk. (Von einer Lösung 15 : 240 werden je nach Bedarf 1 bis 5 Mal je 40 ccm in die Jugularvene gespritzt. Vorzügliche Resultate bei Morbus macul., Laryngitis purul., Phlegmonen, sept. Gelenkaffectionen, Faulfieber. Vergl. auch Feuerhack in Zeitschr. f. Veterinärkunde. No. I.)

## Infection.

1) Arneth, Jos., Die neutrophilen weissen Blutkörperchen bei Infectionskrankheiten. — 2) Aufrecht, E., Die Lungenschwindsucht. Magdeburg. (Die Infection erfolgt zunächst durch den Blutweg.) — 3) Babes, V., Ursprung und Bekämpfung der Tuberculose. Rumän. Ak. d. Wiss. 6. Februar. Nach: Münch. med. Wochenschrift. No. 27. S. 1218. (Polemik gegen Behring's Theorie der Milchinfection.) — 4) Bartel, Jul., Die Infectionswege bei der Fütterungstuberculose. Wien. klin. Wochenschr. S. 414. (Die Bacillen passiren den Darm und bleiben in den Mesenterialdrüsen liegen.) — 5) Bashford, E. F. u. J. A. Murray, Die Uebertragbarkeit des Krebses, seine zoologische Verbreitung und die Art der bei Krebs beobachteten Mitosen. Lancet. 13. Febr. (Sarkome und Carcinome finden sich vom Salamander und der Forelle bis zu den Hausthieren gelegentlich bei allen Thieren. 400 Ueberimpfungen mit einem Epitheliomstück aus Kopenhagen [Jensen] gelangen.) — 6) Baumgarten, P., Experimente über die Ausbreitung der weiblichen Genitaltuberculose im Körper. Berl. klin. Wochenschr. S. 1097. — 7) Beckmann, Das Eindringen der Tuberculose und ihre rationelle Bekämpfung. (Die Infection erfolgt nicht von den Alveolen aus, sondern von den Mandeln u. s. w.) — 8) Behring, v., E., Ueber Tuberculose. Verein f. inn. Med. Berlin. 18. Januar. — Münch. med. Wochenschr. No. 4. — Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 9) Derselbe, Tuberculoseentstehung, Tuberculosebekämpfung und Säuglingsernährung. Beitr. z. exp. Ther. H. 8. — 10) Derselbe, Alimentäre Tuberculoseinfectionen im Säuglingsalter. Beitr. z. Klinik d. Tuberculose. H. 2. — 11) Besse, Kinder- und Menschentuberculose. Arch. d. méd. expérim. XVI. Bd. (3 Fälle von perlsuchtähnlicher Erkrankung der serösen Häute bei Erwachsenen.) — 12) Biffi, U. u. E. R. Ribeyro, Infecion experimental de la Lama con el virus vaccinico. Bollet. de la acad. nazion. d. medicina de Lima. No. 4. — 13) Boeg (Nästved), Erbliche Disposition zur Lungenphthisis. Zeitschr. f. Hyg. 49. Bd. H. 2. (Auf den Faröer sind die seltenen Tuberculosefälle alle auf Ansteckung, nicht auf Vererbung zurückzuführen. Trotz engen Zusammenlebens von Mensch und Vieh keine Wechselinfection.) — 14) Broden, A., Les infections à trypanosomes au Congo chez l'homme et chez les animales. Bull. d. l. soc. d'études coloniales. Bruxell. Febr. — 15) Bruns, Osc., Impftuberculose bei Morphinismus. Münch. med. Wochenschr. No. 37. S. 1643. — 16) Bumm, E. u. W. Sigwart, Beziehungen des Streptococcus zum Puerperalfieber. Hegar's Beitr. zur Geburtsk. u. Gynäkol. VIII. Bd. S. 329. — 17) Burckhardt (Basel), Vererbung der Disposition zur Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenw. V. Bd. H. 4. — 18) della Cella, A., Verhalten tuberculöser Thiere gegen die subcutane Infection mit Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bact. 36. Bd. H. 1. (Bei tuberculösen Thieren verschwinden die injicirten Tuberkelbacillen rasch von der Injectionsstelle, bei nicht-tuberculösen bleiben sie liegen.) — 19) Cheinisse, Ist die Moskitotheorie die einzige Grundlage für die Aetiologie und Prophylaxe der Malaria und des Gelbfiebers? Semaine méd. No. 23. (Die Moskitotheorie ist nicht ausreichend, weil es Fiebergegenden ohne Anopheles giebt, und weil in Sibirien die meisten Malariafälle im März/April vorkommen, wo es noch keine Mücken giebt.) — 20) Cobb, J. O., The sources and methods of infection in pulmonary tuberculosis. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. VI. Bd. H. 1. (Grosse Gefahr durch Nahrung, welche von Fliegen beschmutzt wurde.) — 21) Cornet, Die Entstehung der Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der v. Behring'schen Lehre. Münch. med. Wochenschr. No. 11. S. 474. (Polemik gegen Behring's Behauptung von der infantilen, latent bleibenden Infection. Die Widerlegung erfolgt an der Hand der Statistik, Klinik, pathologischen Anatomie und Epidemiologie.) — 22) Dagonet, Uebertragbarkeit des Carcinoms. Arch. d. méd. expérim. XVI. Bd. (Einer weissen Ratte wurde Zellbrei eines Peniscarcinoms in die Bauchhöhle injicirt. Nach 15 Monaten multiple Tumoren in Netz, Leber, Milz.) — 23) Deinders, D., Zusammenhang zwischen Zahnleiden und Lungentuberculose. Weekbl. van het Nederland Tijdskrift voor Geneesk. No. 20. (Nur 11 von 64 Lungentuberculösen hatten gesunde Zähne; sonst war meist dieselbe Zahn- und Lungenseite befallen.) — 24) Detre-Deutsch, L., Superinfection und Primäraffect. Wien. klin. Wochenschr. No. 27. — 25) Fibiger, J. u. C. O. Jensen (Kopenhagen), Uebertragung

der Tuberculose des Menschen auf das Rind. Berl. klin. Wochenschr. No. 6/7. — 26) Fink, Lungenschwindsuchtsentstehung und Tuberculosebekämpfung. Therap. Monatsh. Februar. (Bedenken gegen die ätiologische Bedeutung des Tuberkelbacillus.) — 27) Finkelstein, H., Die tuberculöse Infection im Säuglingsalter. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. I. Bd. No. 1/2. (Polemik gegen Behring.) — 28) Fisch, R, Aetiologie der Tuberculose an der Goldküste. Schweiz. Corresp.-Bl. No. 23. (Viel Tuberculose, obwohl keine Kuhmilch und kein Fleisch genossen wird, durch Inhalation.) — 29) Fischer, B., Die Eintrittspforten der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 34. (Polemisch gegen Behring.) — 30) Flügge, C., Die Ubiquität der Tuberkelbacillen und die Disposition zur Phthise. Deutsche med. Wochenschrift. No. 5 u. 8. (Zum Theil polemisch gegen Behring.) — 31) Ganghofner, Fütterungstuberculose. Arch. f. Kinderheilk. 37. Bd. H. 5/6. (Genuss perlsuchtbacillenhaltiger Nahrung ist für die Entstehung der menschlichen Tuberculose ohne Bedeutung.) — 32) Gessner, W., Ist v. Behring's Tuberculosetheorie vom rein klinischen und rein bacteriologischen Standpunkt aus begründet? Centralbl. f. inn. Med. S. 785 u. 905. (Für Behring.) — 33) Hahn, G., Casuistischer Beitrag zur Lehre von der Mischinfection. Diss. Leipzig. Februar. — 34) Hegar, Alfr., Theorie und Behandlung des Krebses. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 35) Kingsford, Die Eingangspforten der Tuberculose bei Kindern. Lancet. 24. Sept. (Von 339 Kindern, die an Tuberculose gestorben, ist bei 63,7 pCt. Inhalation, bei 19,1 pCt. Darminfection wahrscheinlich; bei 17 pCt. fraglich.) — 36) Kitasato, Verhalten der einheimischen japanischen Rinder zur Tuberculose (Perlsucht). Zeitschr. f. Hyg. 48. Bd. H. 3. — 37) Klingmüller, Vikt. u. Gust. Baermann, Ist das Syphilisgift filtrirbar? Deutsche med. Wochenschr. No. 21. (4 Selbstversuche! Resultat: das Virus geht nicht durch Berkefeldfilter.) — 38) Köhler, F. (Holsterhausen), Zur Pathogenese der Menschentuberculose nach v. Behring. Wien. med. Rundschau. No. 37. (Frage noch nicht spruchreif; erst nach Rinderimmunisirungen im grossen Stile.) — 39) Kossel, H., Bemerkungen zum Vortrag von E. v. Behring: Phthisiogenese und Tuberculosebekämpfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 287. (Polemisch.) — 40) Kühn, Wie schützen wir unsere Kinder vor der tuberculösen Infection? Berl. Klinik. No. 195. — 41) Kuss, Immunisation des bovidés contre la tuberculose par le vaccin de Behring, expériences de contrôle. Bull. méd. No. 98. p. 1076. (Versuche im Grossen.) — 42) Lassar, O., Bovine Impftuberculose. Dermatol. Zeitschr. X. Bd. No. 5. — 43) Derselbe, Weiterimpfung von syphilitisch inficirten Chimpansen. Berl. klin. Wochenschr. S. 801. — 44) Lindheim, v., A., Die Gefahrlosigkeit der Curorte und Lungenheilstätten in Bezug auf die Infection der Bevölkerung (a. L., saluti aegrorum). 2. Aufl. — 45) Litten, M., Tuberculöse Meningitis im Anschluss an primäre Genitaltuberculose. Fortschr. d. Med. XXII. Jahrg. No. 1. (Klinisch wenig nachweisbar.) — 46) Loete, v., Zur Kenntniss der experimentellen Lyssa der Vögel. Centralbl. f. Bact. 35. Bd. No. 5. (Einzelne Raubvögel waren empfänglich, Hühner und Tauben viel weniger.) — 47) Lubarsch, O., Der Infectionsmodus bei der Tuberculose. Fortschr. d. Med. XXII. Bd. No. 16/17. (Inhalation ist der häufigste Weg, weniger häufig die Fütterungstuberculose. Progrediente Tuberculose entsteht häufig nicht im directen Anschluss an die Infection, sondern durch Schwächung des Gesammtorganismus von latenten Herden aus.) — 48) Marchand, Neue Protozoen-Infectionen beim Menschen. Med. Gesellsch. Leipzig, 9. Febr. — Deutsche med. Wochenschr. No. 23. (Protozoen sind die wahrscheinliche Ursache in einem Fall von Splenomegalie-Banti'scher Krankheit.) — 49) Martini, E., Insekten als Krankheitsüberträger. — 50) Milner, Giebt es Impfcarcinom? Arch. f. klin. Chir. 74. Bd. H. 4. — 51) Müller, P. Th., Vorlesungen über Infection und Immunität. Jena. — 52) Neisser, A. u. F. Veiel, Einige Syphilisübertragungsversuche. Deutsche med. Wochenschr. S. 22. — 53) Neisser, A., Meine Versuche zur Uebertragung der Syphilis auf Affen. Ebendas. S. 1369 u. 1431. — 54) Oppenheimer, K. (München), Lungenschwindsuchtsentstehung. Münch. med. Wochenschr. No. 5. S. 204. (Polemik gegen Behring.) — 55) Orth, J., Einige Zeit- und Streitfragen aus dem Gebiet der Tuberculose. Berl klin. Wochenschr. S. 265, 301, 335. — 56) Partsch, Die Zähne als Eingangspforte der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. (1 Fall: tuberculöse Periodontitis und Drüsen.) — 57) Petersen, W. (Heidelberg), Zur Frage des Impfcarcinoms. 33. Chirurgen-Congr. und Arch. f. Dermatol. u. Syph. 70. Bd. S. 313. (Impfcarcinom kommt sicher zu Stande, wenn ein Carcinom längere Zeit mit serösen Flächen oder Wunden in Contact war; dagegen sind epitheliale Flächen nicht empfänglich.) — 58) Piorkowski, Syphilisinfection eines Pferdes. Berl. med. Gesellsch. 7. Decemb. — Münch. med. Wochenschr. No. 51. S. 2317. (Discussion!) — 59) Preisz, Hugo (Ofen-Pest), Vergleichende Versuche über Menschen- und Rindertuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. VI. Bd. Heft 3. — 60) Rabinowitsch, Lyd., Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe. Zeitschr. f. Thiermedicin. 8. Bd. (Tuberkelbacillen auch in der Milch anscheinend gesunder Thiere.) — 61) Ransome, A., Das Wirthshaus als Quelle der Lungentuberculose. Med. chronicle. Mai. — 62) Raw, Nath., Die primäre Darmtuberculose der Kinder. Brit. med. journ. 28. Mai. (Im Sinne Behring's.) — 63) Ribbert, Gleichzeitige primäre tuberculöse Infection durch Darm und Lunge. Deutsche med. Wochenschrift. No. 28. (3 Fälle.) — 64) Roemer, H., Die histologischen Initialveränderungen bei Lungenphthise und ihre Verwerthung für die Theorie des Infectionsweges. Dissert. Tübingen. — 65) Roerdam, Holger (Kopenhagen), Ansteckungswege der Tuberculose. Zeitschrift f. Tuberc. VI. Bd. Heft 3. (In Grönland giebt's kein Milchvieh, wohl aber enorme Kindersterblichkeit an Tuberculose; also kann Behring's Ansicht nicht zutreffen.) — 66) Rogers, Leon., Uebertragung der Trypanosomiasis durch Pferdefliegen. Brit. med. Journ. 26. Nov. — 67) Salmon, Rinder- und Menschentuberculose. Journ. of americ. assoc. No. 11. (Polemik gegen R. Koch. Die einzelnen Typen des Tuberkelbacillus sind sehr wandlungsfähig.) — 68) Sanfelice (Messina), Die Uebertragbarkeit maligner Tumoren. Wiener med. Presse. No. 40. (Ueberimpfungen nicht beweisend.) Vgl. Riforma med. No. 36. — 69) Saugmann, Chr., Bedeutung der Tröpfcheninfection für die Verbreitung der Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. VI. Bd. Heft 2. (Glaubt auf Grund des Freibleibens der Aerzte in Sanatorien und Polikliniken nicht an die Tröpfcheninfectionsgefahr.) — 70) Schaudinn, F., Einwanderung der Ankylostomum-Larven von der Haut aus. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 71) Schindler, E. (Prag), Casuistischer Beitrag zur Frage der Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen. Prager med. Wochenschr. 1903. No. 52. — 72) Schröder, G. (Schömberg), Bedeutung der Säuglingsernährung für die Entstehung der chronischen Lungentuberculose. Deutsche Med.-Zeitung. No. 20. (Infection ist auf mancherlei Wegen möglich.) — 73) Schüller, M., Giebt es eine Prädisposition für Krebs und worin besteht sie? Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. I Jahrg. 6. Heft. — 74) Serkowski, S. und J. Maybaum, Zur Infectiosität des Krebses. Deutsche Med.-Ztg. No. 73/74. Medycyna. 20. (Für die Infectiosität sprechen a] Infection der Operateure; b] familiäres Auftreten des Krebses bezw. Ansteckung bei engem Contact.) — 75) Sobotta, E. (Sorge), Tuberculose und Säuglingsernährung. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. VI. Bd. Heft 4. (176 Nachforschungen

bei Tuberculösen. Von den ohne Kuhmilch ernährten waren 17,5 pCt., von den mit Kuhmilch ernährten 37,5 pCt. tuberculös geworden.) — 76) Speck, Albr. (Breslau), Beziehung der Säuglingsernährung zur Entstehung der Lungentuberculose. Zeitschr. f. Hyg. 48. Bd. Heft 1. (Unter 8010 Phthisikern waren 5854 [=73 pCt.] mit Frauenmilch ernährt worden; das spricht gegen Behring.) — 77) Spengler, C., Zur v. Behring'schen Schwindsuchtsentstehung. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. (Polemik.) — 78) Symes und Fisher, Infectionsquelle der Tuberculose. Brit. med. Journ. No. 2259. (5000 Obductionen. In den ersten 24 Lebensjahren erfolgt die Infection 4mal so oft durch die Lungen als durch den Darm.) — 79) Tendeloo, N. Ph., Ursprung von Tuberculose einiger Bauchorgane. Weekbl. van het nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. II. No. 10. (Als Ausgangspunkt werden die Lymphdrüsen, zunächst die im Brustraum, angesprochen, von denen das Virus auf den Lymphbahnen weiterverschleppt wird.) — 80) Derselbe, Zu v. Behring's Ansicht über die Entstehung der Lungenschwindsucht. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. II. Bd. Heft 4. (Die Infection erfolgt nicht durch die Milch bezw. nicht durch den Darm.) — 81) Vischer, A., Sarkomübertragungsversuche. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 42. Bd. Heft 3. (Negative Resultate mit Melanosarkomimpfung von Thieren.) — 82) Volland, Entstehungsweise der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 20. (Modification Behring'scher Vorstellungen.) — 83) Wagner, G. A. (Wien), Verimpfungen von Carcinom in das Gehirn von Versuchsthieren. Beitrag zur Kritik der Cancrointherapie von Adamkiewicz. Wiener klin. Wochenschr. No. 12. (Reine Carcinomsubstanz, in das Gehirn von Kaninchen eingebracht, tödtet die Thiere — entgegen Adamkiewicz — nicht. Die Cancrointheorie ist also nicht haltbar.) — 84) Walker, E. W. A., The general pathology of inflammation, infection and fever. — 85) von Wasielewski, Studien und Mikrophotogramme zur Kenntniss der pathogenen Protozoen. Heft I. Bau, Entwicklung und pathogene Bedeutung der Coccidien. — 86) Wassermann, Max (Meran), Infectionswege bei Lungentuberculose. Berl. klin. Wochenschrift. No. 48. S. 1240. (Aufnahme der Tuberkelbacillen durch Nase und Mund in die Halsdrüsen, von da durch lymphatische Anastomosen in die Lungenspitzen.) — 87) Weber, A. und Taute, Umwandlung der Tuberkelbacillen im Kaltblüterorganismus. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. — 88) von Weismayr, Aetiologie der Lungentuberculose. Wiener klin. Rundsch. No. 25. (Die Infection der Lungen kommt nicht durch Inhalation, sondern durch die Blut- und Lymphwege zu Stande. Durchbruch tuberculöser Drüsen in die Hilusgefässe.) — 89) Westenhoeffer, Die Wege der tuberculösen Infection im kindlichen Körper. Berl. med. Gesellsch. 10. Febr. — Münch. med. Wochenschr. No. 7. S. 325. — Berl. klin. Wochenschr. No. 7. (In der Hauptsache Bekämpfung Behring's [ebenso in der Discussion durch Orth]; ausserdem sollen die Tuberkelbacillen in die bei der Dentition eröffneten Lymphbahnen eindringen.) — 90) Derselbe, Grenzen der Uebertragbarkeit der Tuberculose durch Fleisch tuberculöser Rinder auf den Menschen. — 91) Derselbe, Impftuberculose. Charité-Annalen. XXVIII. Bd. (Gelungene Uebertragung menschlicher Tuberculose auf ein Rind. Zur Beurtheilung derartiger Versuche müssen mindestens 7 Monate abgewartet werden.) — 92) Wladimiroff, Autoinfection. Zeitschr. f. Hyg. 46. Bd. Heft 2. (Vermehrung der Bakterien in der Scheide.) — 93) Wolff (Reiboldsgrün), Wesen der Tuberculose auf Grund der neueren Forschungen und klinischen Erfahrungen. Münch. med. Wochenschr. No. 34. (Einmalige Infection in der Kindheit; daraus entsteht eine chronische constitutionelle Infectionskrankheit mit hämatogener Verbreitung.) — 94) Wright, A. E., Inoculationsbehandlung der Tuberculose. Clinical journ. 9. Nov. Referat in Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 2199. — 95) Wrzosek, Ad., Experimentelle Beiträge zur Lehre vom latenten Mikrobismus. Virchow's Arch. 178. Bd. Heft 1. (Der thierische Organismus inficirt sich von früher Jugend bis ins späte Alter unaufhörlich mit Mikroben.) — 96) Zupnik, L. (Prag), Gattungsspecifische Therapie der Infectionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculose. Prager med. Wochenschr. XXIX. No. 14 u. 18. (Gruppirung der Mikroorganismen in einzelne stammverwandte Gattungen nach nichtspecifischen [morphologischen, mikrochemischen, culturellen] und nach specifischen [Toxine, Agglutinine u. s. w.] Eigenschaften und Versuch, die Infectionskrankheiten durch derartige gattungsverwandte, aber an sich nicht pathogene Arten zu bekämpfen.)

## Immunität.

1) Babes, V., Behandlung der von wüthenden Wölfen gebissenen Personen. Zeitschr. f. diätet. und physikal. Therapie. VIII. Bd. (Mit Hülfe eines verstärkten Pasteur'schen Verfahrens wurde die Mortalität von 60 auf 16 pCt. herabgesetzt.) Vergl. auch Zeitschr. f. Hyg. 47. Bd. Heft 2. — 2) Bail, Osk., Milzbrandimmunität. Centralbl. f. Bakter. 36. Band. No. 3. — 3) Derselbe, Ueberempfindlichkeit bei tuberculösen Thieren. Wiener klin. Wochenschr. S. 846. — 4) Baumgarten, P., Immunisirungsversuche gegen Tuberculose. Berlin. klin. Wochenschr. No. 43. S. 1124. (Rinder lassen sich durch einmalige Injection menschlicher Tuberkelbacillen gegen sonst tödtliche Perlsuchtbacillen immunisiren, aber ein immunisirendes Serum zu gewinnen, gelang nicht. — 5) v. Behring, E. und Much, Die Beziehungen der Milzbrandbacillen zu endothelialen Zellen im Mäusekörper und im Meerschweinchenkörper. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 2. (Der Antikörper gegen das Milzbrandtoxin ist in den Gefässendothelien zu suchen. Der Contact zwischen dem in den Bacillen enthaltenen Toxin und dem in den Endothelien enthaltenen Antitoxin wird durch eine colloidale Auflösung des Antikörpers in den intravasculären Flüssigkeiten und in den intracellulären Säften vermittelt.) — 6) Bergel (Inowrazlaw), Fieber und Fieberbehandlung. Berlin. 68 Ss. — 7) Bergmann, O., Combination von Blatternschutzimpfung, Masern und multipler embolischer Gangrän der Haut und der Schleimhäute. Diss. Würzburg. Juni. — 8) Bertarelli, E. (Turin), Active Immunisirung des Menschen gegen Cholera. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. (Bedeutende Immunitätsreaction am eigenen Körper nach der Shiga'schen Methode der freien Receptoren.) — 9) Blochmann, F., Ist die Schutzpockenimpfung mit allen nothwendigen Cautelen umgeben? Tübingen. 86 Ss. — 10) Bornina, S., Einige Anwendungen der Bierhefe. Spitalul. 7. (Gute Erfolge bei Erysipelas, Pneumonie.) — 11) Bourras, Les vaccinations dans le Gard. Echo méd. des Cévennes. No. 7. — 12) Bruck, C., Experimentelle Beiträge zur Theorie der Immunität. Zeitschr. f. Hyg. 46. Bd. Heft 2. — 13) Cantani jr., Immunisirungsversuche gegen Influenza. Ebendas. 42. Bd. S. 505. (Galle von Thieren, die gegen Influenza immunisirt waren, schützt gegen mehrfach letale Dosen von Influenzabacillen.) — 14) Cerné, La vaccination obligatoire doit-elle être gratuite? Normandie méd. p. 309 u. Bull. méd. No. 70. p. 789. — 15) Chantemesse, L'évolution de l'hygiène et les doctrines Pasteuriennes. Klin. Vortrag. 26. April. — Bull. méd. No. 34. p. 395. — 16) Christian, Natürliche und künstlich erzeugte Leukotoxine. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 80. Bd. Heft 3. — 17) Cole, Ruf. J., Experimenteller Beitrag zur Typhusimmunität. Zeitschr. f. Hyg. 46. Bd. (Bestimmte Zellen haben dauernd erhöhte Secretionsfähigkeit für Antikörper gewonnen.) — 18) Coustan, A propos de la gratuité des vaccinations et revaccinations. Bull. méd. No. 74. p. 821. — 19) Dieu-

donné, A., Immunität bei Pest. Handb. der pathogen. Mikroorganismen von Kolle u. Wassermann. IV. Band. S. 929. — 20) Eckert, Wuthschutzstation des ostasiatischen Feldlazareths. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. No. 3. — 21) Effertz, O. (Mexiko), Tuberculose, Pocken, Traumatismen, Syphilis unter tropischen Indianern; Beitrag zur Lehre der hereditären Immunisirung. Wien. klin. Wochenschr. No. 5. u. Weekblad. voor Geneesk. No. 13. (Die Immunität der Einzelindividuen steigert sich von Generation zu Generation, so dass im Laufe der Jahrhunderte der Charakter der Krankheiten sich ändert.) — 22) Ehrlich, P., Gesammelte Arbeiten zur Immunitätsforschung. — 23) Flachs, R., Beitrag zur Impftechnik. Arch. f. Kinderheilk. Heft 3. (Impfung soll nicht am Oberarm, sondern an der seitlichen Brustwand vorgenommen werden.) — 24) Forsyth, Ch. E. P., Schutzimpfungen mit Haffkins Pestlymphe. Lancet. 12. Dec. 1903. (von 30 609 Geimpften erkrankten 329 an Pest, 50 starben. Von 31 874 Ungeimpften erkrankten 1457, 659 starben; im Ganzen betrug die Mortalität 0,22 pCt. bei den Geimpften, 2,06 pCt. bei den Nichtgeimpften. Um Erfolge zu erzielen, müssen grosse Dosen injicirt werden, so dass Fieber entsteht.) — 25) Fränkel, Alb. (Badenweiler), Wirkung des Ricins auf Fischblut, Beitrag zur Frage der natürlichen Immunität. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. IV. Bd. S. 224. — 26) Freyer, M., Immunserum der Kuhpockenlymphe. Centralbl. f. Bacter. 36. Bd. No. 2. (Durch wiederholte Injectionen von Vaccine kann man ein dieselben abtödtendes specifisches Serum erhalten.) — 27) Friedberger, Einfluss des Alkohols auf die Immunkörperbildung. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 576. Verein f. wissensch. Heilk. Königsberg. (Kleine Dosen wirken steigernd, grosse herabsetzend.) — 28) Friedmann, Fr. Franz, Zur activen Immunisirung gegen Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 5 und Therap. Monatsh. Heft 3. (Schildkrötentuberkelbacillus ist geeigneter für ein Vaccin, als die andern.) Vergl. auch Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 29) Gottstein, Immunisirung gegen Tuberculose. Therap. Monatsh. Februar. — 30) Green, Kälberlymphe mit Chloroformzusatz. Lancet. 4213. (Durchleiten von Chloroformdämpfen durch die Lymphe von 18—25° tödtet die fremden Bacterien ohne Beeinträchtigung des Vaccinationsvermögens.) — 31) Hamburger, Fr., Arteigenheit und Assimilation. (73 Seiten mit Ausblicken nach Antitoxinen, Immunität.) — 32) Hocke, Bactericidie im normalen und im inficirten Organismus und über die Schutzorgane des Körpers gegen Infektionserreger. Zeitschr. f. Heilk. XXV. Bd. Heft 8. (Das Knochenmark ist das Hauptschutzorgan.) — 33) Hutyra, Schutzimpfungsversuche gegen die Tuberculose nach Behring's Methode. Behring's Beiträge zur experim. Therap. Heft 9. — 34) Jacoby, M., Crotin-Immunität. Hofmeister's Beiträge z. chem. Phys. und Path. IV. Bd. S. 212. — 35) Derselbe, Empfindlichkeit und Receptionsvermögen der Zellen bei normalen und immunisirten Thieren. Ebendas. Heft 3. — 36) Kanda, Tuberculine von Menschen- und Rindertuberkelbacillen bei der Diagnose der Rindertuberculose. Zeitschr. f. Hyg. 47. Bd. Heft 2. (Tuberculin von Rindertuberkelbacillen ist weit zuverlässiger als Menschentuberculin.) — 37) Kisskalt, Lehre von der natürlichen Immunität. Ebendas. Heft 2. (Behandelt das entzündliche Oedem und apathogene Bacterien.) — 38) Klein, Resultate von Immunisirungen mit getrennten Bestandtheilen des Blutes. Wiener klin. Rundschau. No. 24. — 39) Klemperer, F., Neuere Arbeiten über die Immunisirung gegen Tuberculose. Therap. der Gegenw. Februar. — 40) Knöpfelmacher, W. und Mor. Schein, Impfung unter rothem Licht. Wiener klin. Wochenschr. No. 40. S. 1059. — 41) Kobler, Die Impfung in Bosnien und in der Herzegowina und deren Einfluss auf das Vorkommen der Blattern in diesen Ländern. Ebendas. No. 1. S. 21. — 42) Kolle, Hetsch, Otto, Weitere Untersuchungen über Pest, insbesondere über Pestimmunität. Zeitschr. f. Hyg. 48. Bd. Heft 3. — 43) Kreidl, Al. und L. Mandl, Uebergang der Immunhaemolysine von der Frucht auf die Mutter. Wiener klin. Wochenschr. No. 22. — 44) Landsteiner K. und N. Jagic, Analogien der Wirkungen colloidaler Kieselsäure mit den Reactionen der Immunkörper und verwandter Stoffe. Wiener klin. Wochenschr. No. 3 und Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 45) Levaditi, C., La nutrition dans ses rapports avec l'immunité. — 46) Levy, E. (Strassburg), Glycerin und Lymphe. Münch. med. Wochenschr. No. 7. (Glycerin schwächt das Vaccine-Virus langsam, aber sicher ab.) — 47) Liebreich, O., Möller'sche Immunisirungsversuche gegen Tuberculose. Therap. Monatsh. S. 126. (Polemisch; vergl. u. Möller, No. 59.) — 48) Löffler, Fr., Neues Verfahren zur Gewinnung von Antikörpern. Deutsche med. Wochenschr. S. 1913. — 49) Derselbe, Veränderungen in der Virulenz der Mikroorganismen durch natürliche und künstliche Anpassung an bestimmte Thierspecies und über die Verwendung der an bestimmte Thierspecies angepassten Mikroorganismen zur Immunisirung anderer, für die gleichen Mikroorganismen empfänglicher Thierspecies. Med. Verein Greifswald. 7. Mai. — 50) Loewenstein, E. u. E. Rappaport (Belzig), Ueber den Mechanismus der Tuberculin-Immunität. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 51) Lustig, Ist die für Gifte erworbene Immunität übertragbar von den Eltern auf die Nachkommenschaft? Centralbl. f. path. Anat. No. 6. (Bei Hühnern gehen die immunisirenden Substanzen auf placentarem Wege von der Mutter auf das Kind über). — 52) Derselbe, Rationelle Immunisirungsmethoden durch auf chemischem Wege aus den pathogenen Organismen extrahirte Substanzen. Il Morgagni. Decemb. 1903. (Es giebt extra- und intracelluläre Stoffe; diese lösen im Thierkörper bactericide Stoffe aus, jene antitoxische. Die extracellulären sind Mucine, die anderen Nucleoproteïde.) — 53) Maragliano, E., Die specifische Therapie und Vaccination der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. S. 603 u. 643. — 54) Derselbe, Immunität gegen Tuberculose. La clinica med. ital. Decemb. 1903. (Gelungene Immunität mit wässerigem Tuberkelbacillenextract und Injection lebender Bacillen.) — 55) Meder (Köln), Impferfolge bei Wiederimpflingen. Klin. Jahrb. 12. Band. Heft 1. (3—4 pCt. zeigten bei der Wiederimpfung typische Pusteln.) — 56) Merkel, Vererbung der Präcipitinreaction. Münch. med. Wochenschrift. No. 8. — 57) v. Mickulicz, Immunisirung von Operationswunden gegen Infection mit besonderer Berücksichtigung des Peritoneums. London Cavendish-Lekt. 24. Juni. — Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 1140. — 58) Miller, Relative Immunität der Mundgebilde gegenüber parasitären Einflüssen. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. August 1903. — 59) Moeller, A., Active Immunisirung gegen Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. V. Band. Heft 3. — 60) Müller, Einfluss des Stoffwechsels auf die Production der Antikörper. Wien. klin. Wochenschr. No. 11. (Einseitige Ernährung, Hunger beeinflusst die Agglutinine in bestimmter Weise; beim Hunger ist der Agglutinationswerth gesteigert, unter Alkohol verringert.) — 61) Murata, N. (Kobe-Japan), Die Schutzimpfung gegen Cholera. Centralbl. f. Bact. 35. Band. No. 5. (Schutzimpfung mit abgetödteten Vibrionen setzte die Mortalität auf 45,5 pCt. herab gegen 75 pCt. bei Nichtgeimpften.) — 62) Nagelschmidt, F., Immunität bei Syphilis nebst Bemerkungen über Diagnose und Serotherapie der Syphilis. — 63) Naue, Immunisirungsversuche bei Hühnerpest. Arbeiten aus d. Kais. Gesundh.-Amt. 21. Bd. Heft 3. (Weder active noch passive Immunisirung erzielbar.) — 64) Neufeld, F., Zur Geschichte der Entdeckung der Immunisirung gegen Tuberculose. Deutsche med. Wochen-

schrift. No. 18. (Polemisch gegen Behring.) — 65) Derselbe, Zur Immunisirung gegen Tuberculose. Ebendas. No. 34. (Gegen Roemer-Behring.) — 66) von Niessen, Gründe zur Beseitigung des Impfzwangs. Dresden. 36 Ss. (Pocken identisch mit Tuberculose, Gonorrhoe, Lues!) — 67) Nitsch, R. (Krakau), Bemerkungen über die Pasteur'sche Methode der Schutzimpfung gegen Tollwuth. Wiener klin. Wochenschrift. No. 36. (Benutzt frischeres Rückenmarksmaterial — sogar nur 1 Tag lang getrocknetes —; hat sich selbst ohne Schaden mit ganz frischem Wuthgift subcutan geimpft.) — 68) Nuttall, G. H. G. F., Blood immunity and blood relationship, a demonstration of certain blood relationships amongst animals by means of the praecipitin text for blood. Cambridge. 444 Ss. (Der erste Theil behandelt die Antikörper, der zweite die Präcipitine mit Versuchen an Blut fast aller lebender Thierarten.) — 69) Orlowski, Erfolge der Schutzimpfungen gegen Hundswuth im Jahre 1902. Medycyna. No. 10. (502 Personen nach Pasteur behandelt. Mortalität 0,6 pCt.) — 70) Paul, G., Ueber Impfschäden. Oesterr. San.-Wesen. No. 8—16. — 71) Petruschky, J., Koch's Tuberculin und seine Anwendung beim Menschen. Berlin. Klinik. Heft 188. — 72) Petterson, Natürliche und künstliche Milzbrandimmunität. Centralbl. f. Bact. 36. Band. Heft 1. (Milzbrandinfection steigert die bactericide Kraft des Blutes [beim Hund] bedeutend; sein Serum bleibt aber in vitro gleich unwirksam.) — 73) Pfeiffer, E., Pocken und Impfung. Medic. Volksbücherei. Heft 4. — 74) Pirenne, Y., Alexine und mikrobicide Substanzen des normalen Serums. Centralbl. f. Bact. 36. Band. Heft 2/3. — 75) v. Randow, Ad., Der Einfluss der Schutzpockenimpfung auf Schwangere, Wöchnerinnen, Neugeborene und Kranke. Dissert. Greifswald. Febr. — 76) Roemer, Immunisirung gegen Tuberculose, Tuberculosis. III. Band. Heft 5. (Prioritätsstreit gegen Neufeld.) — 77) Roesler, K. (Graz), Impfreaction unter Rothlicht. Wien. klin. Wochenschr. No. 47. S. 1257. (Positiver Erfolg bei Soldaten ohne die sonstigen lästigen Nebenerscheinungen. 250 Soldaten waren mit Kochenillebinden verbunden, bei 42 anderen waren die Impfstellen mit rubinrothen Concavgläsern bedeckt. Die Reaction verlief ohne Entzündung, ohne Eiterung. — 2 Pferdebisswunden heilten unter dem Rothglas binnen 5 Tagen.) — 78) Schenk, Ferd., Biologisches Verhalten des mütterlichen und kindlichen Blutes und über Schutzstoffe der normalen Milch. Monatsschr. f. Geburtsh. 19. Band. — 79) Schüder, Die Tollwuth in Deutschland und ihre Bekämpfung. 110 Ss. — 80) Schwarzkopf, Em. (Stuttgart), Experimentelle Untersuchungen über die Agglutination bei Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 15. S. 649. — 81) Shiga, K. (Frankfurt a. M.), Active Immunisirung von Menschen gegen den Typhusbacillus. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 82) Sowinsky, J., Toxin des Ducrey'schen Bacillus. Russk Wratsch. No. 4. — 83) Spangaro, Bacterientödtende Kraft des Blutes normaler und immunisirter Tauben gegen den Milzbrandbacillus. Centralbl. f. Bact. 36. Band. Heft 1. — 84) Spengler, C., Neues immunisirendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsucht-Tuberculin. Deutsche med. Wochenschr. S. 31. — 85) Sternberg, K., Bemerkungen zu Schüder's: „Die Tollwuth in Deutschland und ihre Bekämpfung". Wien. klin. Wochenschr. S. 745. (Siehe oben No. 79.) — 86) Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern 1902. Münch. med. Wochenschr. No. 3/4. — 87) Tiberti, Immunisirende Wirkung des aus dem Milzbrandbacillus extrahirten Nucleoproteïds. Centralbl. f. Bact. 36. Band. Heft 1. — 88) Treutlein, Ad., Beitrag zur primären Darmtuberculose beim Kalb. Münch. med. Wochenschr. No. 28. (Im Sinne Behring's. 4 wöchiges Kalb mit enormen mesenterialen Lymphdrüsen, verkästen Peyer'schen Plaques, Dünndarmgeschwüren. Lungen, sowie Hals- und Bronchialdrüsen frei.) — 89) Wassermann, A., Die Grundzüge der Lehre von der Immunität und Serumtherapie. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 1/2. — 90) Wolff, A., Untersuchungen über einige Immunitätsfragen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1105, 1131, 1156. — 91) Wright, A. E., Die Behandlung der Acne, Furunculose und Sycosis mit Einspritzungen von Staphylokokkenvaccine. Brit. med. Journ. 7. Mai. (18 erfolgreiche Fälle.) — 92) Zuppinger, K. A., Werth der Schutzimpfungen gegen Diphtheritis. Wien. klin. Wochenschr. S. 31. (Glänzender Erfolg bei 1000 Präventivimpfungen.)

## Serumtherapie.

**a) Allgemeines.** 1) Arrhenius, Svante, Zur Theorie der Bindung von Toxin und Antitoxin. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 2) Derselbe, Die Anwendung der physikalischen Chemie auf die Serumtherapie. Berlin. — 3) Bellei, Gius., Hämolyse durch Blutplasma und Blutserum. Münch. med. Wochenschr. No. 2. S. 55. — 4) Courmont (Lyon), Die therapeutische Verwendung hämolytischer Sera. Folia haematol. No. 7. (Nach intravenösen Injectionen von hämolytischem Serum vorübergehende Steigerung der rothen Blutkörperchen.) — 5) Dehne, R., F. Hamburger und A. v. Reuss, Experimentaluntersuchung über die Folgen parenteraler Einverleibung von Pferdeserum und verschiedenen genuinen Eiweisskörpern. Wien. klin. Wochenschr. No. 29 und 31. (Zu wenig verdünntes antitoxisches Pferdeserum wird durch Antipferdeserum nicht völlig seines Antitoxins beraubt, und zu grosse Mengen von Pferdeserum werden nicht völlig von einem gegen Pferdeserum immunisirten Thier gebunden.) — 6) v. Dungern, Zur Kenntniss der Bindungsverhältnisse bei der Vereinigung von Diphtheriegift und Antiserum. Deutsche med. Wochenschr. No. 8/9. — 7) Ehrlich, P., Vorläufige Bemerkungen zur Mittheilung von Arrhenius (s. o.). Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 8) Figari, F., Antitoxine und Agglutinine im Blut immunisirter Thiere. Ebendas. No. 7 u. No. 3. — 9) Derselbe, Hämoantitoxin. Riform. med. No. 2. (Hämoantitoxin = 20 pCt. von Maragliano's Antitoxin soll die Agglutinationskraft und die Antitoxine u. s. w. vermehren.) — 10) Folia haematologica, Internationales Centralorgan für Blut und Serumforschung. I. Bd. Berlin. — 11) Friedberger, E. (Königsberg), Intensität der Choleraambozeptorenbildung beim Kaninchen unter dem Einfluss der Alkoholisirung und der Mischimpfung. Berlin. klin. Wochenschr. No. 10 — 12) Gerhartz, Blutserumbehandlung der Epilepsie. Neurolog. Centralbl. No. 18. (Ceni's Verfahren: Injection von Serum, das einem anderen Epileptiker nach dem Anfall entnommen war, hatte keinen wesentlichen Erfolg. 2 Fälle.) — 13) Goodall, Martin, Caigner und Bulloch, Ueber Serumbehandlung. Discussion in der 72. Jahresvers. d. Brit. med. assoc. Oxford. Juli. — Münch. med. Wochenschr. No. 36. S. 1628. — 14) Grassberger und Schattenfroh, Beziehungen von Toxin und Antitoxin. — 15) Dieselben, Das Rauschbrandgift und ein antitoxisches Serum. — 16) Hetsch, Die Grundlagen der Serumdiagnostik und deren Bedeutung für den Praktiker. Moderne ärztl. Bibl. H. 12. — 17) Hoor, K. (Holozsvár), Das Jequirity, Jequiritol und Jequirity-Serum. Vossius' Sammlung von Abhandlungen zur Augenheilkunde. IV. Bd. H. 3/4. — 18) Hüppe, F., Hygiene und Serumforschung. Harben lecture in Kings college. Ref. i. Deutsch. med. Wochenschrift. No. 6. S. 213. — 19) v. Jaworski, J., Bedeutung der subcutanen Injectionen von Serum artificiale bei der Puerperalinfection. Centralbl. f. Gynäk. No. 45. — 20) Jellinek, O., Die Abtheilung für Serumgewinnung des staatlichen serotherapeutischen Instituts in Wien. Wien. klin. Wochenschr. No. 50. — 21) Kraus, R. und B. Lipschütz, Bakterienhämolysine und Antihämolysine. Zeitschr. f. Hygiene. 46. Bd.

H. 1. — 22) Kullmann, Hämolyse durch Carcinomextracte. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 23) Liepmann (Halle a. S.), Ein für menschliche Placenta specifisches Serum. Ref. i. Münch. med. Wochenschr. No. 7. S. 324. — 24) Link, R. (Freiburg), Wird bei Kaninchen und Meerschweinchen experimentell hervorgerufene Tuberculose durch Injectionen von Hundeblutserum beeinflusst? Deutsch. Arch. f. klin. Med. 79. Bd. H. 3/4. (Nein.) — 25) Lübbert, A. u. C. Prausnitz, Serumbehandlung des Heufiebers. Berlin. klin. Wochenschr. No. 11/12. (285 Pat. mit Dunbars Pollentoxin behandelt; 60 pCt. völlig geheilt, 29 pCt. gebessert, 11 pCt. ohne Erfolg.) — 26) Mazzei, Serotherapie der Epilepsie. Riform. med. No. 16. (5 Fälle: 4 Besserungen durch Cenis Autoserotherapie. Im Blut des Epileptikers circulirt ein Autocytotoxin und ein an die Blutzellen gebundenes Antiautocytotoxin. Dieses wird durch Aderlass, Gerinnung und Wiedereinspritzen frei und bindet das Toxin.) — 27) Merkel, H., Vererbung der Präcipitinreaction. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 28) Moindrot, Piqûre de vipère; accidents graves. Injections de sérum de Calmette sept heures après l'accident. Guérison. Loire médic. 15. Sept. — Bull. méd. No. 79. S. 861. — 29) Morgenroth, J., Ambozeptortheorie und Kälteversuch. Wien. klin. Wochenschr. No. 5. (Polemik gegen Gruber.) — 30) Müller, P. Th. (Graz), Einfluss des Stoffwechsels auf die Production der Antikörper. Ebendas. No. 11. — 31) Murray, G. R, Serumbehandlung des Morb. Basedow. Lancet 27. August. (Das Serum von Kaninchen, die mit Thyreoidea gefüttert waren, blieb bei 2 schweren Basedow-Pat. erfolglos.) — 32) Nagelschmidt, Franz, Giebt es latente Präcipitine? Centralbl. f. Bakt. 35. Bd. No. 5. — 33) Nathan-Larrier, Les médications préventives (sérothérapie, bactériothérapie). — 34) Obermayer, F. und E. P. Pick, Beiträge zur Kenntniss der Präcipitinbildung. Wien. klin. Wochenschr. No. 12. — 35) Oppenheimer, C., Toxine und Antitoxine. — 36) Power, Unwirksame Krebsbehandlung. Brit. med. journ. No. 2249. (Versuche mit Schmidt's Krebsserum bleiben erfolglos.) — 37) Sachs, H. (Frankfurt a. M.), Die Hämolysine des normalen Blutserums. Münch. med. Wochenschr. No. 7. S. 304. — 38) Schmidt, A., Intraperitoneale Serum- und Kochsalzlösung-Injectionen zur Verhütung operativer Infectionen des Bauchfells. Deutsch. med. Wochenschr. S. 1807. — 39) Schütze, Alb., Antikörper gegen Steapsinsolution. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. — 40) Senator, H., Die hämolytische Eigenschaft des Blutserums bei Urämie. Berlin. klin. Wochenschr. No. 8. (Andere, negative, Resultate als Neisser und Döring.) — 41) Sobernheim und Jacobitz, Wirkungsweise und Wirkungsgrenzen der antibakteriellen Heilsera. Berlin. klin. Wochenschr. No. 25/26. (Versuche mit Typhus- und Choleraserum. Diese Sera allein eingespritzt hatten bei mässig virulenten Culturen eine etwas kleinere Wirkung als mit normalem Rinderserum gemischt. Bei hochvirulenten Culturen waren beide gleich unwirksam.) — 42) Steinberg, Agglutination von Typhusbacillen durch das Blutserum Icterischer. Münch. med. Wochenschr. No. 11. S. 469. (Keine constanten Beziehungen zwischen Icterus und Agglutination.) — 43) v. Stejskal, Aenderung der Empfindlichkeit des Organismus für Thiere durch schädigende Momente. Zeitschr. f. Heilk. XXV. Bd. H. 1. (Bei Vergiftungen mit Jodkali und Deuteroalbumosen wurden sonst unwirksame Mischungen von Diphtherie, Toxin und Antitoxin tödtlich.) — 44) Stoklasa, Jul. (Prag), Die glykolytischen Enzyme im thierischen Gewebe. Deutsch. med. Wochenschr. No. 6. — 45) Wassermann, A. (Berlin), Grundzüge der Serum- und Immunitätslehre. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. I. Bd. — 46) Wassermann, A. und C. Bruck, Wirkungsweise der Antitoxine im lebenden Organismus. Deutsch. med. Wochenschr. No. 21. (Die Antitoxinwirkung ist ausschliesslich eine Folge der chemischen Bindung von Toxin und Antitoxin. Die Verbindung kann wieder gesprengt werden.) — 47) Weichardt (Berlin), Ermüdungstoxine und deren Antitoxine. München. med. Wochenschr. No. 1. S. 12. — 48) Wlajeff, G. M., Entstehung und Serumbehandlung der bösartigen Geschwülste. Wratschebnaja Gaseta. 1903. No. 40—43. (Angeblich 300 Krebskranke geheilt. Diagnose? Ref.) — 49) Wormser, E. (Basel), Zur modernen Lehre von der Eklampsie. Münch. med. Wochenschr. No. 1. S. 7. (Keine Syncytiolyse, keine Präcipitinreaction.) — 50) Zangger, H., Deutung der Eigenschaften und Wirkungsweise der Immunkörper. Schweiz. Correspondenzblatt. 34. Jahrg. No. 3/4. (Vergl. auch Centralbl. f. Bakt. 35. Bd. No. 5.

**b) Diphtherieserum.** 1) Almkvist, Joh., Das Verhalten des Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillus zur specifischen Immunitätsreaction. Pfeiffer's Hygieia. No. 1. — 2) Babes, Arghir, Behandlung des Erysipelas mit antidiphtherischem Serum. Spitalul. No. 5/6. (Besserung des Allgemeinbefindens; leichterer Verlauf.) — 3) Barbier, H., Statistique de 800 cas de diphtérie. Bull. méd. No. 48. (Von den schweren und schwersten Fällen starben 35 pCt. bezw. 59 pCt.) — 4) Derselbe, Arthralgies diphtériques ou arthralgies sériques. Soc. de pédiatr. 15. März. — Ibid. No. 22. p. 255. (6 Fälle unter 800 Kindern. Discussion: Guinon, Moizard, Comby, Broca, Ausset, Gillet.) — 5) Bing, H. J. und V. Ellermann, Zur Diphtheriestatistik. Therap. Monatsh. No. 8. (Statistisch ist die Wirkung des Serums nicht zu erhärten, das Urtheil kann nur auf klinischen Eindrücken beruhen.) — 6) Castronuovo, Diphtherietoxin. Riform. med. No. 7. (Ist wenig beständig; Ehrlich's Theorie ist nur Hypothese, andere Erklärungen sind möglich.) — 7) Cohn, M., Erfahrungen über Serumbehandlung der Diphtherie. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. XIII. H. 5. (1000 Fälle. Umschwung zur geringeren Mortalität durch Behring's Serum.) — 8) Esch, Diphtherieserum und Suggestion. Therap. Monatsh. Februar. (Die Diphtherie-Mortalität nimmt auch ohne Serum ab.) — 9) Ewess, Die Mortalität der Diphtherie und des Croup in den grösseren Städten Ungarns mit Rücksicht auf die Serumtherapie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 60. H. 4. (Die natürlichen Schwankungen der Diphtherie lassen ein Urtheil über das Serum nicht zu.) — 10) Faber, Er., Einfluss der Serumbehandlung auf die Diphtheriemortalität. Hospitalstidende. No. 2. (3137 Fälle zwischen 1895—1902. Das Serum behandelt nur die Complicationen, nicht die Stenosen und Lungenerkrankungen. Von den 2331 uncomplicirten Fällen starben von den am 1. Tag gespritzten 4—5 pCt., von den am 7. Tage gespritzten 20—23 pCt. Ein ähnlicher Einfluss war bei den 807 Larynxdiphtherien nicht zu erkennen. Vergleichende Daten aus früherer Zeit fehlen; vergl. Jahrbuch für Kinderheilkunde. N. F. Bd. IX. H. 5.) — 11) Fels, Diphtherie und Croup mit und ohne Serum behandelt. Wiener med. Presse. No. 51. — 12) Geirsvold, M., Bekämpfung der Diphtherie durch den präventiven Gebrauch des Diphtherieserums. Norsk Mag. f. Lagevid. (norwegisch). H. 1. (3 Epidemien wurden prompt zum Erlöschen gebracht.) — 13) Gettlich, Hypoglottisches Oedem nach Diphtherieseruminjection. Therap. Monatsh. S. 13. — 14) Henius, Beiträge zur Diphtherieepidemie. April—Mai 1903 zu Frankfurt a. M. Berl. klin. Wochenschr. No 11. (135 Fälle, vorwiegend bei Erwachsenen; ungewöhnliche Form. Mortalität: 0.) — 15) Neisser, M., Enquete des ärztlichen Vereins Frankfurt a. M. über eine Diphtherieepidemie April—Mai 1903. Ebendas. — 16) Revilliod, E., Mortalité par diphtérie et sérotherapie. Rev. méd. de la Suisse rom. Juni. Bull. méd. No. 51. p. 606. (Discussion: Anhänger des Serums sind Revilliod und Dubois; dagegen:

Gautier und Bard.) — 17) Risel (Halle a. S.), Das Verhalten der Diphtheriesterblichkeit in Halle unter dem Einfluss der Wohnungsdesinfection und der Heilserumbehandlung. Aerztl. Verein Halle. 8. 7. 1903. Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 362. — 18) Schoen-Ladniewski, Beitrag zur Serumbehandlung. Jahrbuch f. Kinderheilk. Bd. 60. H. 2. (Serum, in 3 Fällen völlig unwirksam, musste eingezogen werden.) — 19) Tarnowski, K. (Bernburg), Ozaena heilbar durch Behring'sches Serum antidiphthericum. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. (3 geheilte, bezw. sehr gebesserte Fälle) — 20) Trollander, Diphtherie in Kisa 1899—1902. Hygieia. No. 6. (434 Erkrankungen mit 11,7 pCt. Mortalität. Von 250 mit Serum behandelten starben 9,2 pCt., von den übrigen 15,2 pCt. Exantheme bei 16 (= 4 pCt.) Injicirten, rheumatische Schmerzen bei 6 (= 2,4 pCt.) — 21) Willner, E. (Neuern), Fall von Kehlkopfcroup mit schwersten, tracheostenotischen Erscheinungen. Prager med. Wochenschr. No. 35. (Heilung wider Erwarten unter 4 Injectionen und Einreibungen von Ung. ciner.) — 22) Zuppinger, K. A., Werth der Schutzimpfungen gegen Diphtheritis. Wiener klin. Wochenschr. No. 2. (1000 Schutzimpfungen bei Geschwistern diphtheriekranker Kinder; davon sind nur 18 leicht erkrankt.)

**c) Streptokokkenserum.** 1) Andersen, S., On streptococcal infection and the use of antistreptococcic serum. Lancet. 29. Oct. (Je ein Fall von Erysipel und Puerperalfieber geheilt; räth, möglichst verschiedene Sera anzuwenden, damit ev. das gerade passende darunter sei.) — 2) Arloing, F., Le sérum antituberculeux exerce-t-il une influence sur la marche de la température au cours de la tuberculose expérimentale? Soc. d. biologic. Novembre. — Bull. méd. No. 96. p. 1055. (Nein.) — 3) Baer, Arth., Behandlung der Tuberculose mit Marmorek'schem Antituberculose-Serum. Wiener Ges. f. innere Medicin u. Kinderheilk. — Münchener med. Wochenschr. No. 17. S. 782. (3 erfolglos behandelte Fälle.) — 4) Bardet, La Néelle et de Cornière, Deux faits d'action favorable du sérum antituberculeux de Marmorek. Soc. de Thérap. 10. Febr. — Bull. méd. No. 12/13. — 5) Bibergeil, E., Zur Serumbehandlung der Polyarthritis. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 49. (Von sechs chronischen Fällen wurden mit Menzer's Serum vier allmählich gebessert; 6 subacute schon nach einem Tag.) — 6) Blake, E. H., Erysipel und Antistreptokokkenserum. Lancet. 27. Febr. (Schwerer Fall; nach zwei Injectionen sofortige Besserung.) — 7) Bokay, v., Joh., Meine Erfahrungen mit dem Moser'schen polyvalenten Scharlach-Streptokokkenserum. Deutsche med. Wochenschrift. No. 1. S. 6. (Versuche nicht abgeschlossen. Bis jetzt an 12 schweren Fällen günstige Resultate: Besserung des Allgemeinbefindens, insbesondere der Gehirnsymptome, Fieberanfall binnen 24 Stunden um 0,9—3,4°; rasches Ablassen des Exanthems, geringere Rachen-Nekrose. Dosen von 100—200 ccm.) — 8) Bum, Serumbehandlung des Puerperalfiebers. Berliner med. Gesellsch. 15. Juni. — Deutsche med. Wochenschr. No. 27. S. 1011. — Berliner klin. Wochenschr. No. 44. (1 g Serum auf 1 kg Mensch; bei Anfangsfällen günstig, bei schweren Fällen unschädlich.) — 9) Burkhard, Gg., Serumtherapie bei Streptokokkeninvasionen, speciell des Puerperalfiebers. Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. 51. S. 490. (8 schwere Fälle mit Menzer's Serum geheilt.) — 10) Duncan, Streptokokkenserum bei puerperaler Metritis. Lancet. p. 4202. (Günstige Resultate.) — 11) Eberson, Behandlung von Wochenbettfieber mit Antistreptokokkenserum. Therap. Monatsh. S. 13. — 12) Foulerton, Al., The treatment of streptococcic puerperal fever by antitoxic serum. Lancet. 31. Dec. (Man muss verschiedene Sera haben, von denen jedes mit Hülfe verschiedener Streptokokkenstämme gewonnen ist. Anfangsdosis 20 ccm; später noch mehrmals 10 ccm.) — 13) Fraenkel, Manfr., Schwere allgemeine Sepsis mit Antistreptokokkenserum geheilt. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. (1 Fall.) — 14) Frey, H. (Davos), Meine Erfahrungen mit dem Antituberculoseserum Marmorek. Münchener med. Wochenschr. No. 44. (Keine schädlichen Nebenwirkungen; im übrigen zurückhaltendes Urtheil.) — 15) Funck, Immunität bei Streptokokken- und Antistreptokokkenserum. Journ. d. Bruxelles. 1903. No. 52. (Zusammenfassendes Referat.) — 16) Grochtmann (Wilmersdorf), Puerperale Sepsis behandelt mit Aronson's Antistreptokokkenserum. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. (Schnelle Heilung eines schweren Falles durch 100 ccm.) — 17) Guizzetti, Beobachtungen über die Wirkungen des Antistreptokokkenserums bei Puerperalfieber und Erysipelas. Riforma med. 1903. No. 44/45. (6 Fälle. 5 geheilt durch 50—100 ccm polyvalenten Pasteur'schen Serums, Einer starb.) — 18) Hirsch, A. P., Behandlung der Streptokokkie mit Antistreptokokkenserum. Allgemeine med. Central-Zeitung. No. 30/31. (Empfehlung von Marmorek's Serum.) — 19) Hoffer von Sulmthal, L. (Graz), Neue Methode von Serumbehandlung bei Erysipel. Fortschr. d. Med. Bd. XXII. No. 27. (Jeder gesund befundene Reconvalescent von Rothlauf wird zur Ader gelassen und das so erhaltene, mit Phenol versetzte Serum dem nächsten Patienten injicirt. 16 Fälle günstig beeinflusst.) — 20) Hoffmann (Salzwedel), Aronson'sches Antistreptokokkenserum bei puerperaler Sepsis. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. (Nicht ganz einwandfreier Fall von Heilwirkung bei 37jähriger VI-para) — 21) Horder, T. J., Fall von Streptokokkenendocarditis, der mit Serum behandelt wurde. Lancet. 16. Juli. (25jährige Frau. Chronische Endocarditis mit Streptokokken im Blut. Injectionen aller käuflichen Serumarten und besonders für Pat. zubereitetem Pferde- und Eselserum. Umsonst; Tod sechs Monate nach Beginn der Erkrankung.) — 22) Horrocks, Pet., Puerperalfieber. Brit. med. Journal. 13. Febr. (Antistreptokokkenserum ist unsicher in der Wirkung.) — 23) Jacqerod (Chamossaire), Traitement de la tuberculose pulmonaire par le sérum Marmorek. Revue de méd. No. 5. (9 gebesserte Fälle. Hält das Serum für die wichtigste und nützlichste Entdeckung.) — 24) Latham, John, On the use of Dr. Marmorek's antituberculous serum. Lancet. 9. April. (Im allgemeinen unschädlich, nur bei einem Präparat, welches einige Blutflecken enthielt, traten unangenehme Wirkungen auf. Das Mittel scheint antitoxisch zu wirken. Resultate nach 3 Monaten noch nicht durchsichtig.) — 25) Lemieux, L. J., et A. J. Richer (Montreal), Tuberculose pulmonaire traitée au moyen des injections de sérum antituberculeux Marmorek. (Günstige Berichte.) — 26) Mackie, F. Perc., On the use of antistreptococcic serum in the treatment of scarlet fever and of diphtheria. Lancet. 20. Febr. No. 4199. (22 Fälle von Scharlach ohne deutlichen Nutzen [1—6-malige Injectionen von je 10 ccm. Bei der Diphtherie anscheinend bessere Wirkung.) — 27) Marmorek, Antituberculose-Serum. Lancet. 4204. — 28) Menzer, A., Die Behandlung der Lungenschwindsucht durch Bekämpfung der Mischinfection. 86 Ss. — 29) Derselbe, Die Theorie der Streptokokkenserumbehandlung beim Menschen. Behandlungsergebnisse beim acuten und chronischen Gelenkrheumatismus und der Tuberculose-Mischinfection. 21. Congr. f. innere Med. zu Leipzig und Münchener med. Wochenschr. No. 33. — 30) Meyer, F., Ueber Streptokokkenserum nach klinischen und experimentellen Beobachtungen. Verein f. innere Med. Berlin. 2. u. 16. Mai. — Deutsche med. Wochenschr. No. 24. S. 899 und No. 25. S. 937. — 31) La Néele et de Cornière, Klein et Jacobsohn, 2 cas de tuberculose traités par le sérum antituberculeux de Marmorek. Compt. rend. de la soc. de thérapie. 10. Februar, 30. Juli, 8. und 15. August. (Günstig.) — 32) Neufeld, F. und W. Rimpau, Die

Antikörper des Streptokokken- und Pneumoniekokken-Serums. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 33) Opfer, Fel., Fall von puerperaler Infection geheilt unter Anwendung des Aronson'schen Antistreptokokken-Serums. Ebendas. No. 33. — 34) Ostrowski, E., Du traitement de la phthisie pulmonaire par le sérum antistreptococcique de Menzer. (Hält diese Therapie für empfehlenswerth.) — 35) Peham, Serumbehandlung des Puerperalfiebers. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. (26 Fälle. In der Chrobak'schen Klinik günstiger Eindruck vom Paltauf'schen Serum. Injectionen von je 100 ccm.) — 36) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Gynäkol. Bd. 74. H. 1. (44 Fälle, davon starben 13.) — 37) Pilcer, H. und M. Eberson, Behandlung des Wochenbettfiebers mit Antistreptokokkenserum. Therap. Monatsh. Octob. S. 509. (Marmorek's Serum ist ein mächtiges Mittel im Verein mit anderen Mitteln: Terpentininjectionen. Credé's Collargol; wirkt durch Leukocytose, macht Euphorie und wirkt in grossen Dosen direct heilend.) — 38) Raw, N., Puerperale Sepsis. Liverpool med. Instit. 4. Febr. (61 Fälle; davon 37 mit Serum behandelt, Mortalität 13 [= 36 pCt.]. Von den 24 anderen starben 16 [= 60 pCt.]; doch waren von diesen letzteren manche moribund eingeliefert. In der Discussion äusserten sich Gemmell, Briggs, L. Morgan skeptisch.) — 39) Richers, J. Arth., Marmorek's antitubercular serum in the treatment of pulmonary tuberculosis. Montreal med. Journ. Sept. (Günstig.) — 40) Rose, Thom., A case of streptococcic puerperal infection, treated with a special puerperal antistreptococcic serum; recovery. Lancet. 31. Dec. — 41) de Rothschild et L. Brunier, 4 cas de tuberculose traités par les injections souscutanées de sérum Marmorek. Progrès méd. 23. April. (Günstig beeinflusst.) — 42) Schaefer, Serumbehandlung des Gelenkrheumatismus. Therapie der Gegenw. H. 3. (Menzer'sches Serum; 6 Fälle günstig beeinflusst.) — 43) Sinnhuber, F., Die Behandlung des Gelenkrheumatismus mit Menzer's Antistreptokokkenserum. Charité-Annalen. XXVIII. S 128. (20 Fälle. Empfohlen bei chronischen und subcutanen Fällen; bei acuten ist Salicyl besser.) — 44) Thomassen, Die Streptokokkie, ihre Prophylaxe und ihre Behandlung. Rev. générale de méd. vétér. No. 30. (Bei Thieren sind am wirksamsten: die Sera, Ichthargan, Collargol.) — 45) Walker, Thom., On the administration of antistreptococcic serum. Lancet. 31. Dec. (Septische Selbsterkrankung. Heilung durch grosse, wiederholte Injectionen eines frisch gewonnenen Serums.) — 46) Walthard, M. (Bern), Grundlagen zur Serotherapie des Streptokokkenpuerperalfiebers. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 51. H. 3. S. 469. (Das Antistreptokokkenserum besitzt fast keine antitoxische Kraft, wirkt nur durch Stimulirung der antibacteriellen Körperkräfte im Beginn einer Infection, aber nicht mehr, wenn die Summe der Streptokokken zu gross geworden.) — 47) Wassermann, A. und R. Ostertag, Polyvalente (multipartiale) Sera mit besonderer Berücksichtigung der Immunität gegenüber den Erregern der Schweineseuche. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 47. H. 3. — 48) Willems (Gent), Injections préventives de sérum antistreptococcique avant les opérations intrabuccales. 17. Congrès franç. d. chirurg. 17.—22. April. — Bull. méd. No. 88 p. 960. — 49) Zelenski, Th. (Krakau), Agglutination der Streptokokken. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. (Bei Verwendung einer Aufschwemmung von Streptokokken in physiologischer Kochsalzlösung hat beinahe jedes Menschenblut die Eigenschaft der Agglutination, oft in hohen Verdünnungen.)

**d) Tetanus-Serum.** 1) Blumenthal, F., Serumtherapie des Tetanus. Wien. klin.-therap. Wochenschr. No. 2. (Nach erfolgtem Ausbruch der Krankheit ist das Serum unsicher, da man nicht wissen kann, ob schon die tödtliche oder erst die krankmachende Giftdosis im Rückenmark gebunden ist. Prophylaktisch aber versagt das Serum nie.) — 2) Charpentier, A., Fall von mit Antitoxin behandeltem Tetanus. Lancet. 18. Juni. (29 jähriger Mann; schwerer Fall. 2 ccm intracerebral, 20 ccm subcutan; trotzdem Tod.) — 3) Gobiet, Jos., Schwerer Fall von traumatischem Tetanus geheilt durch Duralinfusion von Behring'schem Tetanusserum. Wien. klin Wochenschr. No. 47. S. 1256. — 4) Grober, J., Fall von Kopftetanus. Mitth. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIII. H. 1. (Heilung unter Antitoxin.) — 5) Grünberger, Vikt., Neuritis bei einem unter Serum geheilten Fall von Tetanus traumaticus. Wien. klin. Wochenschr. S. 737. — 6) Hellwig, W., Zur Serumtherapie des Tetanus. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. (2 Fälle geheilt.) — 7) Hotobut, 8 Tetanusfälle behandelt mit Injectionen von Hirnsubstanzemulsion. Przegl. lekarski. No. 10. — 8) Pinatelle et Rivière, Intoxication durch Tetanusserum. Gaz. des hôpitaux. No. 26. (3 Tage nach einer prophylaktischen Impfung Hautausschlag, 14 Tage darauf mehrfache Gelenkschmerzen.) — 9) Roemer, P. H. und E. v. Behring, Einwirkung des galvanischen Stromes auf Tetanusgift, Tetanusantitoxin und Toxin-Antitoxingemische. Berlin. klin. Wochenschr. No. 9. (Schwache Ströme erhöhen den Giftwerth des Toxins, setzen den Werth des Antitoxins herab.) — 10) Rollin, Maur., Traitement du tétanos par les injections intrarachidiennes de sérum antitétanique. Bull. méd. No. 17. S. 189. (Theoretisches.) — 11) Sachs, Constitution des Tetanolysins. Berlin. klin. Wochenschr. No. 16. (Ist keine einheitliche Substanz; die Tetanolysin-Antilysin-Absättigung ist somit keine reversible Reaction.) — 12) Schmidt, G., Tetanus nach Pferdebiss am Oberarm. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 1. (Schwerer Fall: Trismus nach 24 Stunden. Am 3. und 4. Tag je 10 ccm Antitoxin [Behring] mit 100 J.-E. Heilung.) — 13) Smyth, John, 6 Fälle von Tetanus. Indian med. Gaz. April. (3 Fälle mit Antitoxin behandelt: 2 geheilt. — 3 Fälle nur mit Brom und Chloral behandelt: alle 3 geheilt) — 14) Suter, F. A., Zur Serumbehandlung des Starrkrampfes, insbesondere über Tetanuserkrankungen trotz prophylaktischer Serumtherapie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 75. H. 1. (Von 4 Pat. starben 2; nur 2 leichte Fälle genasen. Bessere Wirkung dagegen bei prophylaktischer Anwendung: von 700 Geimpften erkrankte nur 1 leicht.) — 15) Tourneau (Göttingen), 3 Fälle von Tetanus. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. (Alle 3 starben; 2 trotz Behring-schen Antitoxins.) — 16) Wallace and Sargent, Tetanus mit Antitoxineinspritzungen in den Rückenmarkscanal behandelt. Lancet. No. 4201. (3 geheilt, 1 gestorben.) — 17) Wallstabe, K. (Giessen), Beitrag zur Serumbehandlung des Tetanus. Deutsche med. Wochenschr No. 1. S. 22. (Ein Fall, 18 jähr. Mädchen: langsames Abklingen der Symptome binnen 3 Wochen. 2 malige Injectionen von je 100 ccm Behring'schen Serums.) — 18) Weiss, Paul, Werth der Serumtherapie bei Tetanus, mit specieller Berücksichtigung der Duralinfusion. Diss. München. November.

[Hotobut, Teofil, Zwei weitere mit Gehirnemulsion-Injectionen behandelte Tetanusfälle. (Siehe Ref. aus d. Zeitschr. 10 u. 11.) Przeglad lekarski No. 51.

Verf. hat wieder Gelegenheit gehabt, zwei mittelschwere Tetanusfälle mit Gehirnemulsioninjectionen mit gutem Erfolge zu behandeln. Wieder will er kein endgiltiges Urtheil abgeben, räth jedoch dringend, diese Methode anzuwenden, da die Mortalitätsziffer dabei kleiner ist, als bei den nur symptomatisch behandelten Fällen. H. macht auf die peinlich sterile Anfertigung der Emulsion aufmerksam, die dabei sehr flüssig sein muss, um local keine Eiterung hervorzurufen.

M. Scher (Lemberg).]

**e) Typhusserum.** 1) Bonome, A. u. E. Ravenna, Die immunisirenden Antikörper des Serums von Typhusreconvalescenten und über ihren Zusammenhang mit den Agglutininen. Riforma med. 1903. No. 51. (Zwischen beiden bestehen keine Beziehungen.) — 2) Chantemesse, Sérothérapie de la fièvre typhoïde. Bull. méd. No. 89. — 3) Einhorn, M., Serumbehandlung des Abdominaltyphus. Zeitschr. f. diät. u. phys. Therap. Bd. VIII. No. 7. S. 370. (10 Fälle mit Jez-schem Serum behandelt; nur die nervösen Symptome angeblich bedeutend gebessert.) — 4) Kayser, H. (Strassburg), Typus A des Bacterium paratyphi, Typhus-serumerfahrungen und zur Mischinfectionsfrage. Deutsche med. Wochenschr. S. 1803. — 5) Maljean, Fièvre typhoïde grave et compliquée, traitée par la méthode de Chantemesse; Guérison. Bull. méd. No. 15. S. 167. — 6) du Mesnil de Rochemont, Behandlung des Typhus mit Heilserum. Therap. Monatsh. Januar. (7 Fälle mit Jez'schem Serum behandelt.)

**f) Tuberculose und Tuberculin.** 1) Adler, R., 3 Tuberculin-Todesfälle. Prag. med. Wochenschr. No. 30. 2) Calasuomo, Tuberculoseserum nach Maragliano. Gaz. d. osped. No. 70. (2 erfolgreich behandelte Fälle.) — 3) Frey, H., Die specifische Behandlung der Tuberculose, Tuberculin und Serumtherapie. Wien. — 4) Gevaerts, J. u. E. Wildiers, Serum en Tuberculinebehandeling der knobbelsiekte. Handelingen van het 8. vlaemsch Natur- en Geneeskundig Kongres. Sept. — 5) v. Hippel, A, Nutzen des Tuberculins bei der Tuberculose des Auges. Graefe's Archiv f. Ophthalm. Bd. 59. H. 1. (Heilung von 14 Fällen, Heilungsdauer bis 9 Jahre.) — 6) Maragliano, Specifische Therapie und die Vaccination der Tuberculose. Berliner klin. Wochenschr. No. 22/24 (Active Immunisirung durch subcutane Injectionen kleiner Mengen abgetödteter Tuberkelbacillen.) — 7) Petruschky, J., Koch's Tuberculin und seine Anwendung beim Menschen. Berliner Klinik. H. 188. (Warmer Anhänger.) — 8) Rebaudi u. Lionello, Entstehung der tuberculösen Hyperglobulie durch Tuberculininjectionen. Gazz. d. osped. No. 70. (Kleine Dosen heben das Allgemeinbefinden und die Ernährung, also angezeigt bei Chlorose und Anämie.) — 9) Smidt, H. (Eppendorf), Zur Beurtheilung der Tuberculinreaction. Münch. med. Wochenschr. No. 18. S. 786. (2 Carcinomfälle reagirten auf Tuberculin, ein wirklich Tuberculöser dagegen nicht auf 5 mg.)

**g) Verschiedenes.** 1) Appel und Paulsen, Wirkung von Paulsen's Syphilisserum. Deutsche med. Presse. No. 5. — 2) Babes, V., Die Behandlung von 300 von wüthenden Wölfen gebissenen Personen im Bukarester patholog.-bacteriologischen Institut. Zeitschr. f. Hyg. u. Infect. 47. Band. Heft 2. (Pasteur's Methode und Babes' Blutserumtherapie hat auch die schwersten Fälle mit nur 14 tägiger Incubation gerettet.) — 3) Bandi, Ivo, Serumbehandlung des Anthrax. Lancet. 6. August. (2 Fälle geheilt.) — 4) Cairns, Behandlung der Bubonenpest mit intravenöser Anwendung von Yersin's Serum. Therap. Monatsh. Mai. S. 221. (Sehr empfohlen. Das Serum wirke antitoxisch und bactericid; bei leichten Fällen genüge subcutane Application; bei schweren intravenös bis 300 g.) — 5) Chosky, Behandlung der Pest mit Lustig's Serum. Ebendas. S. 380. (Serum wirkt antitoxisch und bactericid. Anfangsdosis 150—300 g.) — 6) Dschunkowsky und Kupzis, Bereitung trockenen Rinder-Antipest-Serums. Centralbl. f. Bact. 36. Band. Heft 1. — 7) Horder, T. J. und A. E. Garrod, Fall von Endocarditis ulcerosa, hervorgerufen durch den Pneumococcus, Behandlung mit Serum. Lancet. 4. Juni. (Trotz 10 maliger Einspritzungen von Pane's Antipneumokokkenserum Tod.) — 8) Krückmann, Ueber das Roemer'sche Pneumokokkenserum. Medic. Gesellsch. Leipzig. 7. Juni. — Münch. med. Wochenschr. No. 28. (Demonstration einiger geheilter Fälle von Ulcus serpens.) — 9) zur Nedden, Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Roemer-schen Pneumokokkenserums beim Ulcus serpens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 42. Jahrg. (14 Fälle: 2 Heilungen, 12 Misserfolge.) — 10) von Niessen (Wiesbaden), Pestbacillen im Pestserum, Reflexionen über Isotherapie. — 11) Paessler, Zur Serumtherapie der Pneumonie. Med. Gesellsch. Leipzig. 19. Juli. (23 Fälle; empfohlen für schwere Fälle croupöser Pneumonie, aber nicht sofort injiciren, da die Wirkung doch erst in späteren Stadien eintrete.) — 12) Roemer, P., Serumtherapie des Ulcus serpens corneae. Bericht der 32. ophthalm. Gesellsch. (Von 20 Initialfällen alle geheilt, von 48 vorgeschrittenen 38.) — 13) Rosenthal, L. (Moskau), Das Dysenterietoxin auf natürlichem Wege gewonnen. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 235. — 14) Derselbe, Ein neues Dysenterieheilserum und seine Anwendung bei der Dysenterie. Ebendas. No. 19. (Günstige Resultate, Nachlass der Tenesmen, des Blutabgangs, Durchfalls, Verringerung der Krankheitsdauer bei schweren Fällen; bei leichten Heilung Fällen binnen zwei Tagen.) — 15) Sobernheim, G., Das Milzbrandserum und seine practische Anwendung. Ebendas. No. 26/27. (Gleichzeitige Injection von 4—5 ccm Serum + 0,25 bis 0,5 ccm einer abgeschwächten Milzbrandcultur. — 75 000 Impfungen. Die Methode ist nicht absolut sicher. Vergl. auch Münch. med. Wochenschr. No. 12.) — 16) Derselbe, Agglutination der Milzbrandbacterien durch specifisches Serum. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 17) Wälsch, Ludw. (Prag), Das Syphilisheilserum von Paulsen. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 70. Bd. S. 461. (Der betreffende Bacillus ist nicht der Syphilisbacillus, das Serum macht Versuchsthiere krank und tödtet sie, erweist sich bei Luetikern wirkungslos.)

## Organtherapie.

1) Abderhalden und Bergell, Epinephrin. Münch. med. Wochenschr. No. 23. (Epinephrin ist das reinste Nebennierenpräparat. Lösungen von 1 : 12000 bis 1 : 13000 entsprechen 1 : 1000 der Adrenalin- bezw. Suprareninlösungen.) — 2) Abraham, O., Zur Hefetherapie der weiblichen Gonorrhoe. Centralbl. f. Gynäkol. No. 8. (Hefe tödtet intravaginal zunächst die Gonokokken, später auch Proteus, Strepto- und Staphylokokken.) — 3) Alt, Konr., Zur Schilddrüsenbehandlung des angeborenen Myxödems. Münch. med. Wochenschr. No. 28. (Die guten Erfolge erklärt er folgendermaassen: Bei Fleischfressern führt die Thyreodectomie rapid zu myxödematöser Kachexie, bei Pflanzenfressern erst nach langer Zeit. Schilddrüsendarreichung macht Zunahme der Stickstoffausfuhr; mithin sind die nach Schilddrüsenausfall beobachteten Störungen als Vergiftung durch Stockung der intermediären Eiweissspaltung, durch angehäufte N-Zerfallsproducte aufzufassen.) — 4) Arends, G., Neuere Arzneimittel und Specialitäten (einschliesslich der Organ- und Serumpräparate. Berlin. 507 Ss. — 5) Biedl, A, Innere Secretion. Berlin-Wien. 59 Ss. 12 Abbild. — 6) Bindo de Vecchi, L'azione di alcuni estratti organici sul processo infettivo da bacillus icteroides. Arch. di Farmacolog. sperim. III. 8. — 7) Braun, H., Cocain und Adrenalin (Suprarenin). Berl. Klinik. No. 187. — 8) Derselbe, Suprarenin. Centralbl. f. Chir. No. 20. (Empfehlung des Höchster borsauren Suprarenins, sowie von Tabletten, welche 0,01 Cocain + 0,00013 Suprarenin + 0,009 NaCl enthalten.) — 9) Christens, S., Mittheilungen über organotherapeutische Versuche bei Morbus Basedow mit Präparaten von thyreoidectomirten Ziegen. Hospitalstid. No. 51. (Bluttabletten à 0,35 g aus getrocknetem pulverisirten Blut. — 18 gute Resultate.) — 10) Christiani, Ueberpflanzung der Thyreoidea beim Menschen. Semaine méd. No. 11. (Normales Schilddrüsengewebe heilt ein, kann sich sogar weiter entwickeln, verändertes geht zu Grunde.) — 11) Clarke,

2 Fälle von infantilem Myxödem. Journ. of amer. assoc. No. 12. (2 Heilungen durch Thyreoidea.) — 12) Consiglio, P., L'opothérapie thyroïdienne dans la migraine ophtalmique. Gazz. degli ospedali. 20. Novemb. — 13) Djémil-Pascha, Un cas de myxoedème opératoire survenu à la suite de l'exstirpation de deux mammelles hypertrophiées chez un homme. Rev. franç. de méd. et de chirurg. 1903. No. 58. 1904. No. 1. — 14) Embden, Gust. und O. v. Fürth, Zerstörung des Suprarenins (Adrenalins) im Organismus. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. IV. Band. S. 421. — 15) Erb jun., Experimentelle Erzäugung von Arteriosklerose bei Thieren. 21. Congr. f. inn. Med. — Münch. med. Wochenschr. No. 18. S. 816. (Tägliche venöse Injectionen von 3 Tropfen einer 1 prom. Adrenalinlösung machte hochgradige Veränderung sämmtlicher Arterien.) — 16) Exner, A., Ueber die durch intraperitoneale Adrenalininjection verursachte Verzögerung der Resorption von in den Magen eingeführten Giften. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. 50. Band. Heft 4. (Bei gleichzeitiger Darreichung von Strychnin, Cyankali, Physostigmin in den Magen, und Adrenalin intraperitoneal starben die Thiere erst viel später als ohne Adrenalin.) — 17) Fischer, B. (Bonn). Experimentelle Arterienerkrankungen durch Adrenalininjectionen. Psych. Verein d. Rheinprovinz. 12. Nov. — Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 1. S. 46. (Positive Ergebnisse, jedoch keine typische Arteriosklerose.) — 18) Fränkel, E. (Breslau), Zur Behandlung des Fluor albus gonorrhoischen und anderen Ursprungs mit Vaginalzyminstäbchen (Dauerhefestäbchen) nach Albert. Deutsche med. Wochenschrift. No. 1. S. 23. (5 günstige Erfolge.) — 19) Francis, Adrenalin bei Hämophilie. Brit. med. Journ. No. 2265. (Vorübergehende Besserung schwerer Gaumen- und Darmblutungen bei haemophilen Hindus; Exitus letalis.) — 20) Friedmann, E., Zur Kenntniss des Adrenalins. Hofmeister's Beiträge zur chem. Phys. u. Pathol. Bd. VI. S. 92. — 21) Ghedini, G., Toxische Wirkungen einiger Organextracte. Zeitschr. f. Bakter. Bd. 36. H. 2. (Injectionen von verschiedenen Organsäften machen Veränderungen in der Schilddrüse, Milz, Leber, Nieren, Blut. Nur Nebennierenextracte rufen andere [Gefässveränderungen] hervor.) — 22) Glaessner, K. und J. Sigel, Organotherapeutische Versuche bei Pankreaserkrankung. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Untersuchungsergebnisse an einem Pankreaspatienten, der mit Pankreon, Thyreoidin, Natr. bicarb. + Pankreatin [bezw. Pankreon] behandelt war. Pankreatin + Alkali ergab das relativ beste Resultat.) — 23) Grant, Lachlan, L'opothérapie contre l'hémophilie. Lancet. 5. Nov. — 24) Gualdrini, Adrenalin als Haemostaticum in der Leberchirurgie. Gazz. d. osped. No. 25. (Vorzüglich bewährt.) — 25) Hecht (München), Suprarenin. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Das deutsche Suprarenin ist ebenso gut und viel billiger als das englische Adrenalin.) — 26) Indemanns, J. W. M., Das Antithyreoidin [Möbius] bei der Behandlung von Morb. Basedow. VIII. Vläm. naturwiss. und medicin. Congr., Antwerpen. September. (1 Fall; Anfangs, unter 3 Mal täglich 30—60 Tropfen, verschlimmert, unter 3 × 15 Tropfen geheilt.) — 27) Klapp, Rud., Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Wirkung der Nebennierenpräparate. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 71. S. 187. (Sie wirken resorptionshindernd, schon 1 Tropfen einer 1prom. Lösung.) — 28) Kuhnemann, Willy (Triberg), Behandlung des Morbus Basedow mit Rodagen. Münch. med. Wochenschr. No. 10. S. 438. (Rodagen ist ein Alkoholfällungsproduct aus Milch thyreotomirter Thiere. 1 Fall geheilt.) — 29) Laewen, A., Experimentelle Untersuchungen über die Gefässwirkung bei Suprarenin in Verbindung mit örtlich anästhesirenden Mitteln. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 74. S. 163 u. 434. und Arch. f. experim. Patholog. u. Pharmakol. (Elektive Wirkung auf die glatten Muskelzellen der Gefässwände. Combination von Suprarenin + Cocain schwächt die Suprareninwirkung nicht, wohl aber ein Zusatz von Eucain und Tropacocain. Für örtliche Anästhesie eignet sich mithin am besten Adrenalin-Cocainmischung.) — 30) Lanz (Amsterdam), Adrenalin. Weekbl. voor Geneesk. No. 24. — 31) Derselbe, Fortpflanzungsunfähigkeit nach Fortnahme der Schilddrüse. 33. Chir.-Congr. (Beobachtungen an Hunden, Katzen, Hühnern, Ziegen und 2 Menschen. Erfolg von Schilddrüsengaben.) — 32) Lesage, Effets physiologiques du suc pancréatique naturel en injection intraveineuse, action sur la circulation et la respiration. Soc. de biol. 4. Juni. — Bull. méd. No. 47. p. 554. (Blutdruck sinkt beträchtlich, Puls wird schneller, Athmung verlangsamt und vertieft; alles nur vorübergehend.) — 33) Leyden, von, E., Organtherapie bei Morb. Basedow. Med. Klinik. No. 1. S. 1. (Empfehlung von Rodagen dreimal täglich 1 Esslöffel. Besserung allemal nach 3—4 Wochen.) — 34) Lindstädt, C., Neuere Forschungen über die Verrichtung der Schilddrüse, ihre Beziehungen zum Kropf, Kretinismus, Epilepsie. 2. Aufl. — 35) Lorand, A., Les rapports du pancréas avec la thyroïde. Soc. de biolog. 19. März. — Bull. méd. No. 25. p. 292. (Bedeutung der inneren Secretion der Langerhans'schen Inseln.) — 36) Magnus-Levy, A., Ueber Myxödem. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. H. 3. (Steigerung des Gaswechsels durch Jodothyrin und Thyreoglobulin, nicht aber durch Thyreoantitoxin, Jodkali und Hypophysis.) — 37) Mamlock, G. L., Zusammenfassende Uebersicht über das Adrenalin. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therap. Bd. VII. H. 11. S. 625. — 38) de Meyer, Physiologische Bedeutung der inneren Secretion des Pankreas. Journ. d. Bruxelles. No. 23. (Beziehungen zur Glykolyse.) — 39) Minnich, F., Das Kropfherz und die Beziehungen der Schilddrüsenerkrankungen zum Kreislaufapparat. — 40) Müller, Benno (Hamburg), Künstliche Blutleere. Münch. med. Wochenschr. No. 5/6 u. 17. S. 757. (100 grössere Operationen unter Suprareninblutleere. Zu absoluter Anämisirung sind rathsam für Leber und Niere 0,5 bis 1,0 prom. Lösungen; für Haut und Muskeln 1 : 5000 oder 1 : 10000. Auch von der 1 prom. Lösung kann man bis 10 ccm injiciren. Blutleere erfolgt nach 2 Minuten und hält stundenlang an. Keine Nachblutungen. Diese Lösungen sind billig, die Injectionen schmerzlos.) — 41) Derselbe, Die Verwendung der Nebennierenpräparate. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 49. (Mehr als 0,00005 bis 0,000075 g, in maximo 0,00009 bis 0,0001 Suprarenin bezw. Adrenalin soll man nicht injiciren.) — 42) Oppenheimer, E. H., Beitrag zur Verwendung der Nebennierenpräparate. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. (Vorsicht bei entzündlichen Augenaffectionen älterer Leute; auch ohne nachweisbare Arteriosklerose!) — 43) Parascandolo, Experimentelle Untersuchungen über Verbrennung. Wiener med. Wochenschr. No. 14—16. (Organsaft von Thieren, die an Verbrennung starben, hatte hohen toxischen Werth.) — 44) Parhon, C. und J. Papinian, Wirkung der Thyreoidea und des Ovariums in der Assimilirung und Desassimilirung des Calciums. Romana medicala. No. 11/12. Nach Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1218. (Schilddrüse befördert die Assimilirung, Ovarialtabletten die Ausscheidung des Kalks.) — 45) Parhon, C. und M. Goldstein, Antagonismus zwischen den Functionen des Ovarium und denjenigen der Thyreoidea. Ebendas. No. 15—18. (Der Antagonismus äussert sich am Knochengewebe, Fett, Haar, Herzaction, peripheren Gefässen, Blut, Schweisssecretion, Milch.) — 46) Peters, C. (Dresden), Adrenalin und ähnliche Nebennierenpräparate in der Gynäkologie. Frauenarzt. 1/2. (Ausser Blutstillstand wirkt Adrenalin auch glänzend gegen acute Vulvitis und Pruritus ani. Andrücken eines mit Suprarenin 1 : 2000 getränkten Wattebausches 4 Minuten lang, Aetzung der Rhagaden mit Lapisstift, Einfetten mit Byrolin. Nachts Einlegen eines Wattebausches, der mit Suprarenin 1 : 3000 getränkt; ebenso Tags über

einige Male.) — 47) Polte, Paranephrin, ein neues Nebennierenpräparat. Arch. f. Augenheilk. H. 1. — 48) Regnault, J., Succès de l'opothérapie hépatique dans un cas de cirrhose du foie. Soc. d. Thérap. 12. Oct. — Bull. méd. No. 82. p. 890. (Fall von Lebercirrhose mit Milztumor; Pillen aus Ochsengalle mit Rhabarber; täglich 150 g Leber roh oder leicht gebraten + 50 g Milz in Bouillon + 2 bis 3 l Milch. Rückgang sämmtlicher Erscheinungen.) — 49) Reichel, H. u. K. Spiro, Fermentwirkung und Fermentverlust. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. VI. Bd. S. 68. — 50) Reynès, H. (Marseille), Castration ovarienne dans les cancers inopérables de la mamelle. Acad. d. méd. 19. April. — Bull. méd. No. 31. p. 367. (1 Fall erheblich gebessert.) — 51) Rzentkowski, v., C., Atheromatosis aortae bei Kaninchen nach intravenösen Adrenalininjectionen. Berl. klin. Wochenschr. S. 830. — 52) Salvioli, J, Contributo allo studio delle trasfusione sanguigne azione anticoagulante e tossica delle trasfusioni sanguigne; eterogenee. Gazz. d. ospedali. No. 55. — 53) Schlesinger, Herm., Therapeutische Erfahrungen bei Behandlung schwerer innerer Blutungen mit Nebennierenextract. K. K. Gesellsch. d. Aerzte Wiens. — Münch. med. Wochenschr. No. 13. (Günstige Erfolge bei Hämophilie, Werlhof, Typhus, Hämoptoë, Ulc. ventr., Neubildungen. 10—20 Tropfen stündlich einer 1 prom. Lösung.) — 54) Schücking, A. (Pyrmont), Hochgradige Hautverfärbung nach Injection von Nebennierenextract. Münch. med. Wochschr. No. 5. (Portioblutung. Injection von $1^3/_4$ ccm einer 1 proc. Lösung. Nach 7 Minuten tief dunkel-schwarzblaue Verfärbung der Haut für $^1/_2$ Stunde.) — 55) Siwre, A., Veränderungen der parenchymatösen Organe unter der Einwirkung des hepatolytischen Serums. Russk. Wratsch. No. 24. (Die Emulsion der Lebersubstanz enthält ein specifisches Serum, welches Kerne und Protoplasma der Leberzellen auflöst, auch in anderen Organen degenerative Veränderungen hervorruft.) — 56) Stembo, Beseitigung sehr heftiger lancinirender Schmerzen bei einem Tabiker nach 28 Injectionen von antirabischer Markemulsion. Neurol. Centralbl. No. 7. (1 Fall.) — 57) Suñer, Piy (Barcelona), 3 Fälle von Nierenerkrankung, durch Opotherapie geheilt. Rev. de med. y cir. práct. 21. u. 28. Juli. — 58) Teissier, Traitement de l'insuffisance rénale, effets de l'opothérapie, rénothérapie et sérothérapie rénales. Bull. méd. No. 53. (Empfehlung von 3 verschiedenen Nierenpräparaten und Säften.) — 59) Thierfelder, H., Ueber das Cerebron. Hoppe-Seyler's Zeitschr. 43. Bd. H. 1. — 60) Vernescu, D., Fall von Morbus Addisonii, forme fruste, behandelt mit suprarenaler Opotherapie. Spitalul. No. 15/16. (16jähriger Knabe hatte Diphtherie durchgemacht. Erhebliche Besserung mit Nebennieren: in $9^1/_2$ Monaten hatte er genommen 51 frische Kalbsnebennieren (gebraten) + 736 g Nebennierenpastillen.) — 61) Voigt, Bruno (Davos), Adrenalin am Krankenbett. Münch. med. Wochenschrift. No. 15. (Günstig bei 2 schweren Hämoptoikern.) — 62) Wagner von Jauregg, J., Behandlung des endemischen Cretinismus mit Schilddrüsensubstanz. Wien. klin. Wochenschrift. No. 30. (52 jugendliche Cretins mit 1 bis 2 Burroughs-Tabletten behandelt: Zunahme des Längenwachsthums, Abmagerung, frischere Farbe, Besserung der Intelligenz und der Zähne.) — 63) Weygandt, Schilddrüsenbehandlung beim endemischen Cretinismus. Phys.-med. Ges. Würzburg. 21. Jan. — Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 64) Zschesch, B., Versuche über die Entstehung von Hautalterationen und Glykosurie bei der subcutanen Anwendung der Nebennierenpräparate. Dissert. Mai.

## Psychische Therapie.

1) L'Année psychologique, publ. par Binet. 10. Jahrg. — 2) Anton, G. (Graz), Nerven- und Geisteskrankheiten zur Zeit der Geschlechtsreife. Wiener klin. Wochenschr. S. 1161. — 3) Ballet, Gilb., Nécessité de traiter et de traiter d'une façon active et précoce les hystériques dans les services hospitaliers. Bull. méd. No. 13. p. 129 und No. 16. p. 183. (Man soll Hysterische weniger oft und auffällig untersuchen.) — 4) Berger, H., Die körperlichen Aeusserungen psychischer Zustände. (Mit Atlas.) — 5) Beyer, E. (Littenweiler), Bedeutung früher Heirath für die Entstehung nervöser Erkrankungen der Frauen. 35. Versamml. südwestdeutsch. Irrenärzte. (Bei Heirathen vor vollendeter Reife ist die Widerstandsfähigkeit gegen körperliche und psychische Insulte noch nicht erreicht; so entstehen viele unglückliche Ehen.) — 6) Bormet, G., Traité pratique de l'hypnotisme et de suggestion thérapeutiques. — 7) Bosma, H., Nervöse Kinder. Medicinisch-pädagogische Bemerkungen. Aus dem Holländischen. Giessen. — 8) Boulay et le Marc Hadour, De l'élément psychique dans les surdités. Congr. internat. d'otologie. Bordeaux. 1.—4. Aug. — 9) Bruzon, La médecine et les réligions. 330 pp. — 10) Bujwid, Odo (Krakau), Physische Arbeit als Erziehungsagens. 1. internat. Congr. f. Schulhygiene zu Nürnberg. (Durch falschen bezw. Nichtgebrauch der einzelnen Organe [Augen, Muskeln, Zähne, Blutorgane] entwickeln sich diese fehlerhaft; dafür tritt frühzeitige sexuelle Reife ein. Deshalb „muss die Schule mehr entfernt von der Stadt stehen und nicht nur Bücher und Tafeln, sondern auch verschiedene Werkzeuge, Gärten, Felder, Modelle besitzen". Daraus resultirt „nicht nur eine bessere körperliche, sondern auch eine vielseitige geistige Entwicklung. Der Schulbube wird einen Arbeiter nicht als einen minderwerthigen Menschen betrachten" lernen.) — 11) Buttersack, F., Philosophische Zeitbetrachtungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. (Schwierigkeit der Anpassung des Nervensystems an die rapid wachsenden Anforderungen.) — 12) Derselbe, Mängel in der psychischen Constitution unserer Zeit. Monatsschr. f. sociale Med. I. Bd. S. 567. (Betrachtungen über Gesundheit und Glück) und Fortschr. d. Med. XXII. Bd. No. 31. — 13) Camus, J. et Th. Pagnez, Isolement et psychothérapie, traitement de l'hystérie et de la neurasthénie. — 14) Coën, R., Das suggestive und das disciplinirende Moment in der Therapie des Stotterns. Wiener med. Wochenschr. No. 8. — 15) Contet, Les méthodes d'éducation et de rééducation dans la thérapeutique actuelle. Gaz. des hôpit. No. 75. p. 741. (Nichts Neues.) — 16) Déjerine, J., Traitement des hystériques à l'hôpital. Bull. méd. No. 15. p. 169. (Jeder Patient liegt hinter Vorhängen im gemeinsamen Krankensaal.) — 17) Delius (Hannover), Einfluss cerebraler Momente auf die Menstruation und die Behandlung von Menstruationsstörungen durch hypnotische Suggestion 76. Naturforscherversamml. (Die meisten Störungen ohne anatomische Erkrankungen sind der Hypnose zugänglich.) — 18) Dubois, Les psychonévroses et leur traitement moral. Dasselbe deutsch von Ringier (Bern). — 19) Derselbe, Principes d'une psychothérapie rationelle. Arch. d'électricité méd. XII. Jahrg. No. 134. p. 74. (An Stelle der Hypnose: Persuasion loyale, éducation de l'esprit, orthopédie morale.) — 20) Edinger, L., Die Aufbrauchkrankheiten des Nervensystems. Deutsche med. Wochenschr. No. 47, 49, 52. — 21) Eichhorst, Bergtouren für Nervöse. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. VIII. Bd. Heft 1. (Stärken den Körper, Willen, das Selbstvertrauen, bessern den Appetit und Schlaf, regen neue Gedankengänge an.) — 22) Eschle, F. C. R. (Sinsheim), Die Erziehung zur Arbeit als erzieherischer Factor. Fortschr. d. Med. XXII. Bd. No. 4. (Actives Mithelfen des Patienten muss erzielt werden; dazu ist am besten eine grosse Anstalt, welche die verschiedensten Thätigkeitszweige vereinigt. Minimum: 300 Kranke.) — 23) Derselbe, Die krankhafte Willensschwäche und die Aufgaben der erziehlichen Therapie. — 24) Farez, Alcoolique traité par succès, contre son gré et à son

insu, par suggestion pendant le sommeil naturel. XIII. Session annuelle de la société d'hypnologie et de psychologie. — Bull. méd. No. 50. p. 590. (1 Fall.) — 25) Ferdy, H., Sittliche Selbstbeschränkung. Hildesheim. — 26) Féré, Chr., Travail et plaisir. Nouvelles études expérim. de psycho-mécanique. — 27) Freud, S., Zur Psychopathologie des Alltagslebens. Monatsschr. f. Psychol. u. Neurol. — 28) Gaupp, Rob. (Heidelberg), Ueber den psychiatrischen Begriff der „Verstimmung". Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. XXVII. Bd. No. 174. S. 441. (Die psychische Verstimmung charakterisirt sich durch ihre ungenügende Motivirung, durch die abnorme Dauer und schliesslich durch ihre Verselbstständigung im psychischen Lebenszusammenhang.) — 29) Le Gendre, P., L'hygiène et les maladies personnelles des maitres, au point de vue de leurs rapports avec les élèves. I. internat. Congr. f. Schulhygiene. Nürnberg, 4.—9. April. (Gefährlich sind Tuberculose und nervöse Krankheiten.) — 30) Derselbe, Les névroses dans le milieu scolaire, réactions réciproques entre élèves et maitres au point des influences morales. Bull. méd. No. 39. (Enorme Verbreitung der Neurosen unter der Jugend. Empfehlung dagegen: Verminderung der Anforderungen und Hydrotherapie.) — 31) Giessler, Die Gemütsbewegungen und ihre Beherrschung. — 32) Goldscheider, A., Anleitung zur Uebungsbehandlung der Ataxie. 2 Aufl. — 33) Grossmann, J., Die Erfolge der hypnotisch-suggestiven Behandlung bei Gelenkerkrankungen. Berl. Klinik. No. 193. — 34) Guibier, Possibilité l'une action thérapeutique de la musique. Thèse de Paris. — 35) Gutzmann, H., Die Compensation der Sinne. Wiener med. Presse. 1903. No. 46, 47, 48. (Eingehende Besprechung der gegenseitigen Unterstützung der Sinne.) — 36) Derselbe, Die Uebung der Sinne. Med.-pädagog. Monatsschr. f. d. gesamte Sprachheilk. XIV. Jahrg. Heft 11/12 und XI. Congr. f. d. Idiotenwesen. 7. Sept. 1904 in Stettin. — 37) Heilkunde und Einfalt von einem Arzt. — 38) Heller, Th., Die Gefährdung der Kinder durch krankhaft veranlagte und sittlich defecte Aufsichtspersonen. 1. internat. Congr. f. Schulhygiene. — 39) Derselbe, Grundriss der Heilpädagogik. (Ein einzig dastehendes Buch.) — 40) Hellpach, W., Grundlinien einer Psychologie der Hysterie. (Auch für Nicht-Aerzte verständlich.) — 41) Hoffmann, Aug., Berufswahl und Nervenleben. Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. Heft 26. — 42) Hopf, R., Der systematische Handfertigkeitsunterricht, ein Glied ärztlicher Therapie in Idiotenanstalten. Psych.-neurol. Wochenschrift. No. 15. — 43) Ilberg, Gg. (Gr.-Schweidnitz), Sociale Psychiatrie. Monatsschr. f. sociale Medicin. I. Bd. Heft 7. (Verlangt Aufklärung betreffs der Vererbung, Lues, Ueberanstrengung, Alkoholzerrüttung. Nothwendig sind psychiatrische Kenntnisse für Hausärzte, Juristen, Geistliche, Lehrer, Offiziere.) — 44) Kerner, E. (Wien), 3 Fälle von rasch auftretender Unterernährung auf der Basis von Coitus interruptus. Wien. med. Wochenschr. 1903. No. 52. — 45) Kowalewski, A., Studien zur Psychologie des Pessimismus. 122 Ss. — 46) Laehr, M., Bemerkungen zur Arbeitsbehandlung Nervenkranker. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53. S. 169. — 47) Laquer, B., Aphorismen über psychische Diät. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXIII. S. 336. (Warnung vor zu frühem Kunstgenuss bei zu jungen, bezw. nicht ausgewachsenen Personen. Empfehlung von Reisebeschreibungen, Biographien, Humoristen.) — 48) Lermoyez, Marc., Functionelle Insufficienz der Nase und respiratorische Erziehung. Annal. des malad. de Coreille. No. 8. (Gute Erfolge mit Rosenthal's Methode; dieselbe ist als Autoreferat beigefügt.) — 49) Lilienthal, Zur Psychologie unserer Zeit. — 50) Loewenfeld, L., Die moderne Behandlung der Nervenschwäche. 4. Aufl. — 51) Marcinowsky, J., Von kranken zu gesunden Nerven durch eigene Kraft, Wegweiser zum Verständniss und zur Heilung nervöser Zustände. — 52) Meyer, S., Uebung und Gedächtniss, eine psychologische Studie. — 53) Moll, A., Psychotherapie in der Praxis mit besonderer Berücksichtigung der Wachsuggestion. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. Bd. I. No. 5. S. 115. (Betonung des suggestiven Moments, welches Medicamenten und Aerzten innewohnt, der Erwartung, Arbeit und Willensgymnastik.) — 54) Mosso, A., Les exercises physiques et le développement intellectuel. — 55) Oppenheim, H., Die ersten Zeichen der Nervosität des Kindesalters. Vortrag. 38 Ss. — 56) Petrén, K., Om öfningsterapi vid organiska nervs jukdomar (frånsedt tabes). Nordisk Tidskrift for terapi. No. 11. (Gute Erfolge der Uebungstherapie bei Tabes, Neuritis, Myelitis, Hemiplegien, Paralysis agitans, Athetosis) — 57) Probst, M., Gehirn und Seele des Kindes. Sammlung v. Abbandl. aus d. Geb. d. pädagog. Psychol. u. Physiol. Bd. VII. No. 2/3. — 58) Redard, Camille (Genf), Des anesthésiques. 19. Congr. d. l. soc. odontologique suisse. Lausanne, Mai. (Angenehme Narkose durch Aether und Musik [Spieldose] ohne jede üble Neben- und Nachwirkung. Lässt man einen Pat. 1—2 Minuten in ein intensives blaues Licht [16 kerzige Glühlampe] blicken, so kann man jeden Eingriff an den Zähnen schmerzlos unternehmen. R berichtet ausschliesslich über weibliche Kranke.) — 59) Reissner, Otto, Unregelmässige Herzthätigkeit auf psychischer Grundlage. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53. S. 234. — 60) Roth, M., Uebungstherapie bei Cholera. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therap. Bd. VIII. H. 9. S. 475. (Gute Resultate bei schweren Fällen.) — 61) Roux, J., L'instinct d'amour. — 62) Sammlung von Abhandlungen zur psychologischen Pädagogik. Herausgegeb. von E. Meumann (Leipzig). Bd. I: a) Messmer, Zur Psychologie des Lesens; b) W. Amont, Fortschritte der Kinderseelenkunde; c) Fr. Schmidt, Hausaufgaben; d) Aug. Mayer, Einzel- und Gesammtfleiss des Schulkindes; e) E. Ebert-Meumann, Uebungsphänomene des Gedächtnisses. — 63) Schofield, A. T., Unconscious therapeutics on the personality of the physician. — 64) Scholz, F., Moralische Anästhesie. 103 Ss. — 65) Stadelmann, H., Schwachbeanlagte Kinder, ihre Förderung und Erziehung. Der Arzt als Erzieher. H. 14. (Schwachsinn und Nervosität beruhen auf Ermüdbarkeit. Beim Unterricht muss eine individualisierende Associationsmethode im Gegensatz zur gewöhnlichen Massendressur eingehalten werden.) — 66) Stewart, R. S., Der psychische und moralische Einfluss des Burenkriegs auf das britische Volk. Journ. of mental-science. Januar. (Während der Zeit der Niederlagen verminderten sich die Verbrechen wider das Eigenthum und die Person, sowie die Verbrechen aus Leidenschaft und die sexuellen Vergehen; die Eheschliessungen nahmen zu, die unehelichen Geburten ab. Umgekehrt verhielt es sich in der Periode der Siege, insbesondere die sexuellen Vergehen stiegen 1900 in England um 29, in Irland um 60, in Schottland um 61 pCt. über den Durchschnitt.) — 67) Taylor, J. Nad., Respiratory education in the treatment of lung and heart disorders. New York and Philad. med. Journ. 8. Oct. — 68) Thomas, André, Behandlung der Hysterie und Neurasthenie durch Isolirung und Psychotherapie. Presse méd. No. 55. — 69) Tokata, K. (Tokio), Einfluss des Gemüthszustandes und der Jahreszeit auf den Eintritt der Menstruation. Wien. med. Wochenschr. No. 1. (In Tokio werden die Mädchen im 13.—15. Jahr zuerst menstruirt, und zwar meist im April, demnächst im März und Januar. Vielleicht löst die durch diese schönste Jahreszeit bedingte frohe Gemüthsstimmung den Process aus.) — 70) Trüper, J., Zur Frage der ethischen Hygiene unter besonderer Berücksichtigung der Internate. — 71) Veraguth, O., Cultur und Nervensystem. 42 Ss. — 72) Verdier, H., La musique et la médecine, effets psychophysiologiques, bases de la musicothérapie. — 73) Vigoureux et Julequier, La contagion mentale. — 74) Vogt, Psychotherapie. Norsk. mag. f. Laegevid. No. 4. (Behandelt psychische Ab-

lenkung, Suggestion, Bahnung, Uebung, Vergessenlassen.) — 75) Weygandt, W., Epileptische Schulkinder. I. Internat. Congr. f. Schulhyg. in Nürnberg. (Sind nicht in einer Sonderschule für Epileptiker zusammenzupferchen, sondern einzeln in Hülfsschulen u. dergl. zu erziehen.) — 76) Derselbe, Psychologische und anatomische Beiträge zur Lehre vom Schlaf. Sitzungsber. d. phys. med. Gesellsch. Würzburg. (Versuche an weissen Mäusen mit Hungern und Schlafentziehung. Bei den ersteren fand sich nachher Hyperämie des Gehirns, bei den andern Anämie, bei beiden keine Gliawucherung; Nervenzellen körnig, scharf conturirt; Kerne leicht gefärbt; Fortsätze weit verfolgbar. Beim Menschen alterirte 12 stündiges Fasten die psychischen Qualitäten nur wenig [ca. um $^1/_3$—$^1/_4$], dagegen Verzögerung des Schlafens um 3 Stunden um 50 pCt.) — 77) Wolzendorff, Gust., Gesundheitspflege und Medicin der Bibel. (Christus als Arzt.) — 78) Wood, Psychische Wirkung von Heilmitteln. Lancet. No. 4199.

[Ferenczi, Alexand., Ueber den Werth der Hypnose als Heilkraft. Gyogyaszat. No. 52. S. 820—822.

Mit Bedauern erwähnt Verf., dass das vor einigen Jahren eine ganze Literatur hervorrufende, hypnotische Heilverfahren nun, wie es scheint. in den Hintergrund gedrängt werde. Mit Fällen illustrirt er die damit — besonders in sachkundigen Händen — erreichbaren schönen Resultate. Zum Hervorrufen der Hypnose gebraucht Verfasser die Fixirmethode, oder die Methode der verbalen Suggestion und hält im Sinne der Nancyschen Schule tiefe Hypnose zum Eintreten der Wirkung für garnicht nothwendig. Gute Resultate erzielte er bei hysterischen Anfällen, in Fällen von Astasie, Abasie und psychischer Impotenz, wogegen er bei traumatischer Neurose keine Wirkung sah.

**Moritz Lampel.**]

---

# Geschichte der Medicin und der Krankheiten,

unter Mitwirkung der Herren Privat-Docenten DDr. von Györy (Budapest), Joh. Lachs (Krakau), Struntz (Brünn), sowie der Herren DDr. J. Bloch, J. Leist, G. Mamlock, H. Michel, J. Preuss (Berlin)

bearbeitet von

Prof. Dr. J. PAGEL in Berlin.

---

## I. Allgemeines. Bio-Bibliographie. Zeitschriften, Wörterbücher und Encyklopädien.

1) Appleton's medical dictionary ed. by F. P. Foster. London. — 2) Bibliographie der gesammten wissenschaftlichen Literatur über den Alkohol und den Alkoholismus unter Mitwirkung von etc. und mit Unterstützung der Kgl. Akademie der Wissenschaften redigirt und herausgegeben von Dr. med. E. Abderhalden in Berlin. Berlin und Wien. 504 Ss. — 3) Allgemeine Deutsche Biographie. Hrsg. v. d. Histor. Kommiss. d. Kgl. Bayr. Acad. d. Wissensch. zu München. Bd. 48. Nachträge bis 1899: Döllinger — Friedreich. 798 Ss. — Bd. 49: Kaiser Friedrich III. — Hanstein. 796 Ss. Leipzig. — 4) Beiträge zur Bücherkunde des XV. und XVI. Jahrhunderts. Strassburg. — 5) Bibliographie der Deutschen naturwissenschaftlichen Literatur. Herausg. im Auftrage des Reichsamts des Innern vom Deutschen Bureau der Internationalen Bibliographie in Berlin. Bd. V. Berlin. — 6) Une bibliographie du Jardin des plantes. France m. No. 10. p. 183. — 7—8) Biographisches Jahrbuch und Deutscher Nekrolog. Hrsg. von A. Bettelheim, Wien. Berlin. Bd. VI. und VII. — 9) P. Blakiston's son et Co., publishers. The medical Book News. Vol. II. Devoted to the supplying of authoritative information concerning the literature of medicine and the allied sciences. Philadelphia. — 10) Brockelmann, C., Verzeichniss der arabischen, persischen, türkischen und hebräischen Handschriften der Stadtbibliothek Breslau. V. 53 Ss. Lex. 8. Breslau. — 11) Bunnell, Adda, Albany, N. Y., The New York State medical library. Med. Libr. a. Histor. J. II. 3. p. 195—197. — 12) Catalogus codicum astrologorum Graecorum. Vol. V. Codicum Romanorum partem priorem descripserunt Franciscus Cumont (ord. Prof. d. alten Geschichte a. d. Univ. Gent) et Franciscus Boll (ord. Prof. f. klass. Philol. a. d. Univ. Würzburg). VIII. 256 pp. Brüssel. [Vgl. D. Lit. Z. XXVI. 1905. No. 6. S. 369]. — 13) Dorland, W. A. N., The illustrated medical dictionary, pronunciation, derivation and diffinition. 3. ed. London. — 14) Dunglison, R., A dictionary of medical science. London. 23. ed. — 15) Eichler, Priv.-Doz. Dr. Max, Index der deutschen und wichtigsten ausländischen zahnärztlichen Literatur. IX. 177 Ss. Bonn. — 16) Encyclopaedia medica. Vol. XIV. Index volume. London. — 17) Erman, Wilhelm und Ewald Horn, Bibliographie der deutschen Universitäten. Systematisch geordnetes Verzeichnis der bis Ende 1899 gedruckten Bücher und Aufsätze über das deutsche Universitätswesen. Im Auftr. des preuss. Unterrichts-Ministeriums

bearbeitet. I. Allgemeiner Theil. Unter Mitwirkung von E. Horn bearbeitet von W. Erman. Leipzig. XX. 836. — 18) Fisher, Charles Perry, Librarian of the Coll. of Philadelphia, Medical libraries, medical publishers and the medical profession. Med. Library and Historical J. ed. by A. T. Huntington. II. 3. p. 192 to 195. (Vortrag a. d. 7. Jahresversamml. d. Assoc. of med. librarians, Atlantic City, N. J., am 6. Juni). — 19) Generalanzeiger, neuer medicinischer. Zeitschr. f. d. gesammten Interessen der Heilkunde, hrsg. v. Dr. Josef Goliner, Erfurt. I. Worms. — 20) Handwerker, O., Geschichte der Würzburger Universitäts-Bibliothek. Würzburg. — 21) Hirschlaff, Leo, Bibliographie der psycho-physiologischen Literatur des Jahres 1904. Ztschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. XXXIV. 5. 6. S. 321. — 22) Huntington, Albert T., (Brooklyn, N. Y.), The medical library movement in the United States. Med. Libr. a. Hist. J. II. 2. p. 119—128. — 23) Kayser, Christian Gottlob, Vollständiges Bücher-Lexicon, enthaltend die vom Jahre 1750 bis Ende des Jahres 1902 im deutschen Buchhandel erschienenen Bücher. Bd. 31—32 oder 13. Supplementband. 1. und 2. Hälfte. 1899—1902. Mit Nachträgen und Berichtigungen zu den früheren Bänden, bearb. v. Heinr. Conrad. Lfgg. 3—5. S. 481—1199. Leipzig. — 24) Klotz, Hermann G., New York City, A brief history of the library of the physicians to the German Hospital and Dispensary of the City of New Vork. Med. Libr. a. Hist. J., Brooklyn. II. 1. p. 42—46. (Vortr. geh. am 7. Nov. 1903 vor der Med. Soc. of the County of Kings). — 25) Kohn, Hans, Berlin, Zur medicinischen Publizistik. D. W. N. 42. S. 1542. Sep.-Abz. 6 Ss. (Vergl. dazu Karl Gumpertz, Berlin, Die angebliche Ueberproduction in der medicinischen Zeitschriftenliteratur. D. Pr. No. 20. S. 153.) — 26) Konegen, B., Literatur, medicinische. Verzeichniss der neuesten deutschen und ausländischen Erscheinungen a. d. Gebiete der gesammten Medicin (einschliesslich d. Dissert.) nebst kritischen Besprechungen. 4. Jahrgang. Leipzig. — 27) Landau, Richard, Nürnberg, Die ältesten medicinischen Drucke. Eine bibliographische Studie. Fragment aus dem Nachlass. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. und Naturwiss. III. 3/4. S. 246—259. Sep.-Abz. (Eine der letzen Arbeiten des hochverdienten, unvergesslichen Collegen, erstreckt sich auf die Jahre 1472—1488 und ist nach Hain, Panzer, Haller u. A. zusammengestellt). — 28) Leontjeff, V., En samling biografiska uppgifter on finska läkare i Ryssland under 18-de århundradet. Finska läkaresällsk. handl. XLVI. 5. p. 423. — 29) Noyes, Isaac P., Washington, D. C., Titles of books and miscellaneous documents. Med. Libr. a. Histor. J. ed. by A. T. Huntington, Brooklyn. II. 1. p. 37—42. — 30) Noyes, Marcia C., Bibliothekar in Baltimore, A sketch of the library of the medical and chirurgical faculty of the State of Maryland. Med. Libr. a. Histor. J. ed. by Albert Tracy Huntington, Brooklyn, N. Y. II. 4. p. 317—320. — 31) Patrick, Hugh T., The choice and use of medical literature. J. Am.-Ass. XLIII. 24. p. 1735—1737. (Presidential-Addr. a. d. 30. Jahres-Vers. d. Mississipi Valley Med.-Ass. zu Cincinnati. 11. October). — 32) Codices italici manu exarati qui in bibliotheca Taurinensis Athenaei ante diem XXVI. Januarii MCMIV asservabantur. Recensuit, illustravit Bernard. Peyron. Praemittuntur C. Frati italica praefatio et elenchus operum B. Peyroni typis impressorum. Turin. XXXIII. 690. Lex. 8. — 33) Poggendorff, J. C., Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften, enthaltend Nachweisungen über Lebensverhältnisse und Leistungen von Mathematikern, Astronomen, Physikern, Chemikern, Mineralogen, Geologen, Geographen u. s. w. aller Völker und Zeiten. IV. Bd. (die Jahre 1883 bis zur Gegenwart umfassend). Herausgegeben von Prof. Dr. A. J. von Oettingen. Liefergg. 16—24. (Schluss) Leipzig. — 34) Port, Index der deutschen zahnärztlichen Literatur und zahnärztliche Bibliographie. Jahrg. I. Heidelberg. — 35) Sorter, Emil (Wien), Ueber Form und Inhalt der medicinischen Literatur. W. Pr. No. 48. S. 2311. — 36) Spemann's Goldenes Buch der Gesundheit. Berlin und Stuttgart. (Enthält ein Kapitel: Die Helfer, Biographien mit Bildern.) — 37) Spemann's Historischer Medicinal-Kalender 1905, bearbeitet von J. Pagel und J. Schwalbe in Berlin. — 38) Verlagskatalog von Julius Springer in Berlin. N. 1842 bis 1904. 329 Ss. — 39) Taylor, Lewis H., Wilkesbarre, Penn., Medical libraries in smaller cities. Med. Libr. a. Hist. J., Brooklyn. II. 3. p. 187—192. (Vortr. a. d. 7. Jahres-Vers. d. Assoc. of med. Libr. in Atlantic-City am 6. Juni.) — 40) Winfield, James Macfarlane, Brooklyn, Presentation of the library of the Physicians to the German Hospital and Dispensary, New York, to the library of the Med. Soc. of the County of Kings. Med. Libr. a. Hist. J., Brooklyn. II. 1. p. 46—48. — 41) Index-Catalogue of the library of the Surgeon-General's Office, United States Army. Authors and subjects. 2. Serie. T. IX. L—Lynci. 872 pp. in 4. Washington. — 42) Jahres-Verzeichniss der an den deutschen Universitäten erschienenen Schriften. XVIII. 15. 8. 1902 bis 14. 8. 1903. Berlin. III. 479 Ss. — 43) La Revue Historique et Médicale. Hrsg. v. Paul Triaire (Cannes). Paris. Jahrg. I. (Soll hauptsächlich „Documente" alter, bisher ungedruckter Urkunden reproduciren. No. 1 vom 15. November enthält Briefe von Guy Patin an Belin in Troyes. Brief XXXII bis XLI und im 2. Theil Correspondenz mit Larrey, nämlich Briefe von Sabatier, Gouraud, Ribes, Bichat, Desgenettes und Masclet u. A. Die Serie soll fortgesetzt werden.) — 44) Medical Directory. London.

## II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern und Städten. Geschichte des ärztlichen Standes. Med. Ethik.

1) Allbutt, T. Clifford, Regius Prof. in Cambridge, An address on the historical relations between surgery and medicine. Brit. J. II. 789; Lanc. II. 935. (Vortr. geh. a. d. Intern. med. Congr. in St. Louis, 27. Sept.) — 2) Baas, Worms, Die Puschmann-Stiftung für Geschichte der Medicin. Münch. W. No. 20. S. 884; Blätter. No. 22. S. 267. — 3) Beck, Carl, New-York, Der Einfluss deutschen Aerztethums in Amerika. Münch. W. No. 40. S. 1792. — 4) Derselbe, Heidelberg und Studententhum. Vortr. geh. vor der Vereinigung alter deutscher Studenten in Amerika, 27. Jan. 24 Ss. gr. 8. (Von glänzender Rhetorik.) — 5) Derselbe, Beitrag zum amerikanischen Fortbildungsunterricht. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Sep.-Abz. 6 Ss. — 6) Bohatta, H., Javanisches Aerzte- und Arzneiwesen. Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin. W. W. No. 42. S. 1989; No. 43. S. 2039; No. 44. S. 2087; No. 45. S. 2131; No. 48. S. 2287; No. 50. S. 2391. — 7) Boutineau, Em., Les examens d'un barbier-chirurgien de Tours au XVII. siècle. 1616—1620. France m. No. 18. p. 349—353. — 8) Derselbe, Certificats médicaux du XVI. siècle. Ibid. No. 14. p. 262. — 9) Butte, L. (Paris), Le secret professionnel et les médecins des moeurs. Gaz. m. d. P. No. 49. p. 545. — 10) Cantaloube, P., L'exercice illégal de la médecine et les médicastres des Cévennes. Montpellier. — 11) Carter, R. B., Doctors and their works; or medicine, quackery and disease. London. — 12) de Chabert-Ostland, M. L., Le corps médical dans le nord depuis 1789. Les diverses classes de praticiens — leurs origines — leur répartition. Lille. 809 pp. Av. tabl. — 13) Comenge, Louis, La critique médicale dans l'histoire, discours d'ouverture de l'Acad. R. de méd. de Barcelone, prononcé le 30. Janv. (Vgl. Referat von Guye in Janus, Harlem, IX. 2. p. 342.) — 14) Cordell, Eugene F., Prof. d. med. Gesch. a. d. Maryland

Univ. in Baltimore, The importance of the study of the history of medicine. Med. library a. Histor. J. ed A. T. Huntington, Brooklyn, N.-Y. II. No. 4. p. 268 bis 282. (Presidential-Vortr. in der med. Fakult. d. Maryland Univ. am 27. 4.) — 15) Crichton-Browne, Sir James, Past and present. Edinb. J. N. S. XVI. No. 6 (alte Reihe Bd. LVIII. No. 594). Dec. p. 479—501. (Vortr. im R. C. S. Edinb. Oct.) — 16) Curtis, Frederic C. u. Willis G. Tucker, The medical annals, autobiographical. Albany m. Ann. XXV. 1. p. 1. — 17) Da Costa, Chalmers, Medical Paris during the reign of Louis Philippe. Univ. of Pennsylvania med. Bull. No. 1. p. 11. (Vergl. Referat im Janus IX. p. 300.) — 18) Darin, P., Les médecins et la mutualité. Paris. — 19) Dintenfass, Gustav, Spitals- und Aerztewesen in London. W. kl. W. No. 3. S. 76—80. — 20) Dock, George, Stoll on medical ethics. Phys. a. Surg. XXVI. 11. p. 60. — 21) Dorveaux, Paul, Ordonnances médicales de la fin du XVII. siècle. France m. No. 12. p. 222. — 22) Duckworth, Sir Dyce (Arzt u. Docent d. klin. Med. am St. Bartholom.-Hosp.), An address on the modern pursuit of novelties in medicine. Br. J. I. 1354. (Vortr. in d. Reigate Abth. d. südöstl. Section d. Brit. Ass. zu Dorking.) — 23) Dworetzky, A., Briefe aus Moskau. Münch. W. No. 25. S. 1124. (Betrifft das ärztliche Fortbildungswesen.) — 24) Folet, H., Choses médicales d'il y quatre-vingts ans. France m. No. 18. p. 354—356. — 25) Gautier, Léon, Coup d'oeil sur la chirurgie à Genève pendant la seconde moitié du XVI. siècle. Rev. m. de la Suisse rom. XXIII. 11. p. 717. Nov. 1903. — 26) Grandin, E., Les médecins et chirurgiens des aulmosnes patrymonialles et hospitaulx de la ville et faux-bourgs de Tours, puis de l'Hôtel-Dieu depuis l'année 1553 jusqu'au 14. fructidor an X. Ann. m. chir. du Centre. 3. Janv. (Nach Sem. m. No. 10 citirt.) — 27) Grober, J., Privatdocent in Jena, Medicinische und hygienische Anschauungen des englischen Publikums. Münch. W. No. 43. S. 1925. — 28) Grozelier, Ch. Fr., Lyon en 1630. Fragments d'histoire médicale. Lyon. — 29) Heidrich, Geh. Reg.-Rath, Gymnasial-Direktor a. D. in Wilmersdorf, Geschichte der Medicin. „Doctor" und „Arzt"; der erste Kaiserliche „Leibarzt". D. m. W. No. 25. S. 927. — 30) Hirsch, Ludwig, Augenarzt in Berlin, Der Arzt in Gegenwart und Zukunft. D. Ae. Z. H. 3 u. f. Sonderdr. 90 Ss. — 31) Ibrahim Pascha (Directeur de l'hôpital Hamidié), Les célébrités de la médecine ottomane. Ann. méd. et Bull. de statistique de l'hôp. d'enfants. Konstantinopel. V. 79—80. — 32) Janota, E., Die von Maria Theresia 1747 für Prag erlassene Wundärzte-Ordnung. Mitth. d. Vereins f. Gesch. d. Deutschen in Böhmen. XLII. 3. (Citirt nach den Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. III. 3/4. S. 436). — 33) Jacquinot, L., Histoire de la découverte de la circulation à Lyon. Lyon. — 34) Klein, Emil, österr.-ungar. Botschaftsarzt Berlin, Aus Schweninger's Aerzteschule. Ueber den Werth der historischen Betrachtung ärztlicher Fragen. Ziegelroth's Arch. f. physik.-diätet. Ther. in d. ärztl. Praxis. V. 12. S. 358; VI. I. S. 9. — 35) Klette, W., Das Studium der Medicin. 3. Aufl. Leipzig. — 36) Laceronique, R., Chirurgiens militaires américains devenus ministres de la Guerre. France m. No. 24. p. 461. — 37) Laurent, E., Géographie médicale des cinq parties du monde. Paris. — 38) Loth, Richard (Sanitätsrath, Senatsmitgl. d. Königl. Akad. gemeinnütziger Wiss. in Erfurt), Das Medicinalwesen, der ärztliche Stand und die medicinische Fakultät bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts in Erfurt. Jahrbb. d. K. Akad. gemeinn. Wiss. Erfurt. N. F. XXX. 82 Ss. (Vergl. dazu Autoreferat im Thür. Corresp.-Bl. XXXIII. No. 8. S. 401—412 ff.; No. 9. S. 476—491. — 39) Derselbe, Weitere Beiträge zu einer Geschichte des ärztlichen Standes und der med. Fak. in Erfurt 1634—1700. Thür. Corresp.-Bl. XXXIII. No. 10. S. 509—526. — 40) Macalister, Alexander, Prof. d. Anat. a. d. Univ. Cambridge, Some pioneer medical books. Abstract of an address delivered at the Pupils' Physical Society. Guy's Hosp. Br. J. II. 1093—1095. — 41) Derselbe, The evolution of the medical curriculum. Vortr. am St. George's Hosp. 1. Oct. Lanc. II. 1003 bis 1008. — 42) Madon, Maurice, Les maîtres chirurgiens Avignonnais. Notes et documents pour servir à leur histoire. Lyon. (Vergl. Referat von P. Pansier in Janus. X. 1905. 2. p. 95—96.) — 43) Magnus, Hugo, Der Werth der Geschichte für die moderne inductive Naturbetrachtung und Medicin. Gewidmet der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Abhdl. z. Gesch. d. Med. hrsg. v. Magnus, Neuburger u. Sudhoff. H. 1. Breslau. 24 Ss. — 44) Derselbe, Kritik der medicinischen Erkenntniss. Eine medicingeschichtliche Untersuchung. Ebendas. H. 10. 145 Ss. — 45) Marcuse, Julian (Mannheim), Der Kampf gegen das Curpfuscherthum in Baden. Heilkunde ed. Kossmann u. Weiss. VIII. 6. Juni. Sep.-Abz. 4 Ss. — 46) Marquart, Kanzleirat in Ludwigsburg, Aufsicht über das Heilpersonal im 18. Jahrhundert. Württ. Corresp.-Bl. No. 43. S. 903. (Im alten Herzogthum Württemberg standen alle medici, physici, chirurgi und accoucheurs, überhaupt alle medicinae practici sowohl, als auch die medicastri unter Dienstaufsicht des herzoglichen Kirchenraths; dieser ertheilte die Concession zur Ausübung des ordentlichen ärztlichen Berufs und überhaupt zur medicinischen Praxis. Die medicastri, welche sich mit Curpfuschen vergingen, wurden mit gebührender Strafe belegt, Barbiere, welche sich in dieser Hinsicht etwas zu Schulden kommen liessen, wurden regelmässig mit einer sog. Legalstrafe von 30 Reichsthalern „angesehen".) — 47) Melnotte, Un peu de médecine arabe dans le Sud tunisien. — 48) Nestlen, Oberamtswundarzt in Neckarsulm, Das Medicinalwesen Neu-Württembergs. Staatsanz. f. Württ. Sep.-Abz. 6 Ss. (Schon am 1. April 1804 wurde vom Herzog, später Kurfürst und König Friedrich von Württemberg der seitherige Fürstl. ellwangische Hof-, Stadt- und Landschaftsphysikus Hofrath Dr. Frölich zum „Mitglied des Landvoigtei-Medicinal-Departements und Mitglied der Obersanitätscollegii in Ellwangen" ernannt. Mit dem General-Reskript der Kurfürstl. Oberlandesregierung vom 10. Dez. 1804 beginnt die „persönliche Medicinal-Verfassung Neu-Württembergs". Die den Aerztestand betreffenden Bestimmungen erfuhren eine einschneidende Neugestaltung, indem ein unter dem 19. Juli 1805 an die Landvoigtei-Sanitätscollegien erlassenes General-reskript die Beaufsichtigung der angehenden Aerzte anordnete lediglich mit dem Zweck, ihre fortschreitende Vervollkommnung in der Heilkunde, die richtige Ausübung derselben und den „amtlich-moralischen Charakter zu überwachen". Der angehende Arzt war gehalten, vierteljährlich seiner vorgesetzten Behörde, sowie dem Physikus eine tabellarische Uebersicht der behandelten Kranken, Genesenen, Verstorbenen etc. einzureichen, aus der die Art und Ursache der Erkrankung, die angewandte Heilmethode und etwaige Todesursache ersichtlich sein musste. Halbjährlich hatte er aus seinem Diarium drei „pragmatische Krankheitsgeschichten" seiner vorgesetzten Sanitätsbehörde einzureichen. N. schildert dann die zur Prophylaxe der Blatternepidemien verordneten Maassnahmen, Kuhpockenimpfung etc., ferner die Prophylaxe gegen andere Infectionskrankheiten, Anzeige bei den Behörden, Ordnung des Begräbnisswesens, empfindliche Bestrafung der Curpfuscher, Ueberwachung der Nahrungs- und Lebensmittel hinsichtlich etwaiger Verfälschungen, hygienisch-belehrende Artikel des neu-württembergischen Regierungsblattes in Gestalt von „gemeinnützigen Nachrichten". Mit der Erhebung Württembergs zum Königreich hörte Neu-Württemberg zu bestehen auf. „Dass so schon," sagt N. am Schluss, „vor einem Jahrhundert Einrichtungen bestanden haben, welche späterhin erst nach Jahrzehnten

und nach längerer Zeit wieder Eingang fanden, wirkt geradezu frappant.) — 49) Neuburger, Max (Wien), Die Geschichte der Medicin als akademischer Lehrgegenstand. W. kl. W. No. 45. S. 1214—17. Sep.-Abz. 15 Ss. (Glänzende Antrittsrede unseres neu ernannten Wiener Extraordinarius und Nachfolgers Puschmann's.) — 50) Derselbe, Zur Kenntniss der älteren medicinhistorischen Litteratur in Wien. W. Pr. No. 47. S. 2255. Sep.-Abz. 7 Ss. (Macht auf einige bisher nicht allgemein bekannte, in Wien publicirte historische Schriften aufmerksam, so auf J. M. Müller's „Entwurf einer Geschichte der Heilkunde vom Ursprung etc.", 1805, das erste deutsche Geschichtswerk eines Wiener Arztes, auf Heinrich Anton Stecher von Sebenitz' „Theorie der Geschichte der Arzneikunde", 1831, u. A.) — 51) Derselbe, Arzt und Publikum in Wien vor 100 Jahren. Wiener Ztg. No. 278 vom 4. Dec. (Feuilletonische Darstellung, Nachweis, dass auch damals Ueberfüllung und anderes Elend im ärztlichen Stande zu beklagen war.) — 52) Neumann, Hugo, Die öffentliche rechtliche Stellung der Aerzte. Berlin. — 53) Noir, J., A propos de l'avant-projet d'un Code de déontologie. Progrès. No. 25. p. 406. — 54) Derselbe, Les médecins des bureaux de Bienfaisance de Paris. Ibidem. No. 52. p. 501. — 55) Osler, William, Prof. a. d. John Hopk. Univ. Baltimore, The master-word in medicine. Bull. of the John Hopk. Univ. XV. No. 154. p. 1. January. — 56) P. L., Un procès au XVIII. siècle. France m. No. 10. p. 185—189. — 57) Palmer, Lewis M. (South Framingham, Mass.), The tendencies of the practice of medicine as a profession and an art. Boston J. CLI. No. 12. p. 309 bis 317. — 58) Payne, Joseph Frank, Prof. d. Fitz Patrick Lehrstuhls für Gesch. d. Med., The Fitz Patrick Lectures, delivered in the R. C. P. am 8. u. 10. Nov. Lect. I.: English Medicine in the Anglo-Norman Periode (Abstract). Br. J. II. 1281—84. Lanc. II. 1327 bis 1330. (Beschäftigt sich hauptsächlich mit Magister Ricardus.) — 59) Derselbe, English medicine in anglo-saxon times. Oxford. Mit 23 Abb. VIII. 162 pp. — 60) Picard, L., L'origine de la Patente des médecins. Gaz. m. d. P. No. 5. p. 55. — 61) Derselbe, Statistique des médecins français depuis un siècle. Ibidem. No. 9. p. 98. — 67) Pillement, P. (Nancy), Les corporations des médecins et d'apothicaires dont les blasons sont décrits dans l'Armorial général de d'Hozier. France m. No. 6. p. 113. — 63) Plowright, C. B. (Vergl. Abschnitt XV.) — 64) Handbuch der Geschichte der Medicin, begründet von Th. Puschmann, hrsg. von M. Neuburger u. J. Pagel. Jena. Bd. III. (Das Handbuch ist bis zum 35. Bogen des III. Bandes fortgeschritten. Dieser enthält: Helfreich, Würzburg, Geschichte der Chirurgie, rein pragmatisch ohne litterarische Angaben, die in einem Nachtrag folgen werden, S. 1—306; Leopold Ewer, Berlin, Orthopädie, Massage und Gymnastik, bis S. 354; Geist-Jacobi, Frankfurt a. M., Zahnheilkunde, bis S. 392; Iwan Bloch, Berlin, Hautkrankheiten, bis S. 463; M. Sachs, Berlin, Ohrenheilkunde, bis S. 488; von da ab Horstmann, Berlin, Augenheilkunde. [Vgl. dazu Besprechung von J. Ilberg, Leipzig, in Berliner philol. W. vom 13. Febr. S. 206—212.]) — 65) Rabier, Du rôle sociale du médecin. Thèse. Paris. — 66) Rambaud, P., Règlement entre médecins et apothicaires d'Orléans. France m. No. 15. p. 277 bis 282. No. 16. p. 297—307. — 67) Reed, Charles A. L. (Cincinnati), The medical profession in the public and private life of America. Vortrag bei Eröffnung der Vorlesungen an der Army Med. School, Washington, 5. April. J. Am. Ass. XLII. No. 20. p. 1283. — 68) Rivière, J. A., Sur le moral dans les maladies etc. J. de physicothérapie. I. No. 4. Oct. p. 1—8. — 69) Roberts, D. Lloyd, Phys. an St. Mary's Hosp. in Manchester. Address on medical ethics. Abschiedsvorlesung, gehalten in der Medico-Ethical-Association zu Manchester am 27. Jan. Lanc. I. p. 1180. — 70) Scharfenberg, Johann, in Trondhjem in Norwegen, Bidrag til de norske Laegestillingers historie for 1800: I. Bergens Stadfysikat. II. Kristiania Stadfysikat, Sonderabdr. aus Norske mag. f. laeger. No. 3 und No. 11. p. 74 und p. 75—130. — 71) Schober, P. (Paris), Socialmedicinische Bilder aus Frankreich. Die Heilkunde. Berlin u. Wien. Hrsg. v. Kossmann und Weiss. Jan. S. 10. April. S. 157. Mai. S. 205. Juli. S. 305. Aug. S. 349. Oct. S. 443. — 72) Schönberg, E., Medicinens historie. Christiania. (Vgl. Referat in Janus, Harlem. IX. 403.) — 73) Seiffert, Aufgabe und Stellung der Geschichte im medicinischen Unterricht. Münch. W. No. 26. Sep.-Abz. 7 Ss. — 74) S.[elig], M. G. (St. Louis), The importance of the study of the history of med. St. Louis M. Rev. Vol. I. No. 14. p. 217. (Verf. hat mit vielem Fleiss und anerkennenswerther Auffassung unter meiner Leitung hier längere historische Specialstudien getrieben.) — 75) Senfelder, Leopold (Wien), Geschichte der Stadt Wien. Bd. II. Oeffentliche Gesundheitspflege und Heilkunde. I. Die älteste Zeit bis zum Ausgange des XV. Jahrhunderts. Aus Bd. II der Geschichte der Stadt Wien, hrsg. vom Alterthumsverein zu Wien. S. 1018—1068. Sep.-Abz. 52 Ss. in Folio. — 76) Senn, Nicolas. Prof. d. Chir. u. Vorsteher d. med. Fac. am Rush Med. Coll., Chicago, Medical affairs in the Hawaiian islands. J. Am. Ass. XLIII. No. 11. p. 733—737. — 77) Derselbe. Tahiti from a medical standpoint. Ibid. XLII. No. 14. p. 887. No. 15. p. 951. Mit zahlreichen Abbildungen. — 78) Derselbe, Madras Med. Coll. and Government General Hosp. Ibidem. XLIII. No. 22. p. 1652. Mit vielen Bildern. — 79) Derselbe, Grant Medical Coll. and the hospitals of Bombay. Ibidem. No. 25. p. 1892—1895 ff. — 80) Spalding, Bishop John Lancaster (Peoria, Ill.), The physicians calling and education, Rede bei der Gedenkfeier für Nathan S. Davis in Chicago geh. 23. 10. Ibidem. XLIII. No. 25. p. 1831—1836. — 81) Steiner, Walter R., Hartford Conn., The Reverend Gersbom Bulkeley of Connecticut, an eminent clerical physician. Med. Libr. and Histor. J. II. 2. p. 91—103. — 82) Stenz, P. G. M., Arzt und Apotheker in China. Med. Rundschau. No. 17. S. 114. — 83) Sudhoff, Karl (Hochdahl bei Düsseldorf), Zur Förderung wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiete der Geschichte der Medicin. Münch. W. No. 30. Sep.-Abz. 8 Ss. (Empfehlung einer würdigen Verwendung der Puschmann-Stiftung im Anschluss an Baas — s. oben — und z. Th. gegen Seiffert polemisirend — s. oben —.) — 84) Synge, Samuel, Senior Med. officer der Fuh-Ning-Fu Church Missionary Societys Hosp. in der Provinz Fuh-Kien, China, Notes on Chinese medicines. Doctorthese. Dublin. (Vgl. Referat in Dublin J. 1905. Ser. III. No. 399. p. 184—189. — 85) Thews, Karl, Ueber die strafrechtliche Verantwortung des Arztes. Diss. 27. Mai. Königsberg. 53 Ss. (Unter der Aegide von Braatz mit guten litterarischen Nachweisen.) — 86) Teleky, Ludwig (Wien), Der Arzt in der kapitalistischen Wirthschaftsordnung. Heilkunde, ed. Kossmann u. Weiss. April. S. 156. — 87) Torkomian, v. (Constantinopel, Pera), Le cinquantenaire de la mort des médecins militaires français (Armée d'Orient 1859). France m. No. 12. p. 223. — 88) Van Leersum, E. C., De arts en de geschiedenis zijner wetenschap. Antrittsrede bei Uebernahme des Professorats für med. Geschichte 7. Dec. an der Univ. London. Leiden. 36 pp. — 89) Warbasse, James P., (New York City), Medicine in its relation to human progress. Med. Libr. a. Hist. J. II. 1. p. 34—37. — 90) Wilson. A., The modern physician. Vol. I. London. — 91) Zaremba, von, R. W., (weiland in Breslau), Die Heilkunst in China. Eine geschichtliche Skizze. Janus. Haarlem. IX. 6. p. 257—269. — 92) Zaudy (Düsseldorf), Ein Urtheil über den Aerztestand aus der Zeit des 30jährigen Krieges. D. W.

No. 38. p. 1389. — 93) Arzt und Apotheker im XVI. Jahrhundert. Allg. W. M. Z. XLII. No. 49. S. 544. No. 50. S. 557. — 94) Une consultation écrite de médecin en 1769. France m. No. 4. p. 71. — 95) The importance of the study of the history of med. Boston J. CLI. No. 21. p. 577. — 96) Aerztliche Ethik in Amerika. D. Pr. ed. K. Gumpertz. No. 9. p. 70. No. 10. p. 75.

Bohatta's (6) schöne Arbeit ist der erste Versuch einer umfassenden und quellenmässigen Darstellung des javanischen Medicinalwesens in deutscher Sprache. Benutzt sind javanische, malaische und holländische Mittheilungen. Obwohl Java schon sehr früh mit Indien in Berührung kam, lässt sich doch keine volle Verwandtschaft mit indisch-medicinischen Anschauungen feststellen. B. bespricht die ätiologischen Ansichten (böse Geister, Würmer, Winde), die prognostischen, unter denen auch Träume eine Rolle spielen. Die Art des Geschäftsbetriebs bei den einheimischen Aerzten, den sogen. „Dukuns" und „Doctor djawa", die Heilmittel, Signaturenlehre, Gebrauch der einzelnen Heilmittel, Massage, Geisterglaube, Transmigrationslehre, Zaubermittel, giebt einige Beispiele aus dem Gebiet des Beschwörungs- und Amuletglaubens und excerpirt zahlreiche malaische Recepte aus einer 1800 Heilmittel umfassenden Zusammenstellung von einer Dukun, wobei die wichtigsten Krankheitszustände des menschlichen Körpers berücksichtigt werden, damit ein möglichst deutliches Bild von der auf Java üblichen volksthümlichen Therapie entworfen wird. Dieser Abschnitt umfasst den Haupttheil der Publication B.'s. Es folgen Mittheilungen über Entbindungen, Heilanstalten, Geisteskranke, epidemische Krankheiten, Thierheilkunde. B.'s Arbeit ist zugleich ein werthvoller Beitrag zur Volksmedicin und deren Geschichte. In der älteren Literatur vermisse ich das vom König von Holland mit der goldenen Medaille prämiirte Werk von Selberg, dem späteren Physicus in Rinteln a. W.

Loth's (38) wissenschaftliche Lebensarbeit gilt seit lange der quellenmässigen Specialforschung zur medicinischen Localgeschichte Erfurts, seines gegenwärtigen Wohnorts. Weit über ein Dutzend von Publicationen liegen als Ergebniss dieser Arbeit vor, worüber in den früheren Berichten referirt worden ist. Die jüngste Monographie ist wieder sehr umfassend. L. macht zunächst einige Mittheilungen über das Hospitalwesen. Die Hospitäler waren zur Beherbergung armer Kranker gegründet, die nach ihrer Genesung wieder entlassen wurden; ihre Verwaltung lag den Kirchen ob. Die Krankenpflege lag in den Händen von Augustinern, wohl auch Benedictinern. Urkundlich erwähnt wird als ältestes bereits 1117 ein solches; später war es ein Augustinerkloster und wurde um das Jahr 1217 in die Auguststrasse, jetzige Bahnhofstr., verlegt. Seit 1520 war es im Privatbesitz des berühmten Erfurter Arztes Dr. Sturz. L. erwähnt noch einige solche Hospitäler und giebt die Geschichte ihrer Schicksale. — Eine Behandlung der Kranken durch Laienärzte erfolgt in den älteren Zeiten weder in den Hospitälern, noch in den Aussatzhäusern. Die älteste erhalten gebliebene Anstellungsurkunde für einen Hospitalarzt in Erfurt datirt vom Jahre 1652. — Barbier, Bader und Badergeselle dienen vorher als Ersatz, und bis zum 13. Jahrhundert die niedere Geistlichkeit (frommen Brüderschaften, Beginen etc.). Eine sehr alte Hospitalordnung aus dem Jahre 1389 giebt L. auszugsweise wieder. Hier ist von Aerzten die Rede, die im Dienste des Raths der Stadt thätig waren, und zwar zur Mithülfe bei sanitätspolizeilichen Massregeln, z. B. Unterbringung von Aussätzigen, Pestkranken (während des „schwarzen Todes" 1348). Die Pflichten des „rei publicae Erfordensis physicus" oder „ordinarius medicus" oder „Stadtarztes" waren mit Begründung der Universität und Einrichtung von Satuten für die einzelnen Facultäten dem Decan oder einem Mitglied der medicinischen Facultät übertragen; zum wenigsten musste die Facultät ihre Genehmigung zur Annahme dieses Amtes ertheilen, ein Privilegium, auf das die Facultät grosse Stücke hielt. Für sanitätspolizeiliche Untersuchungen und Gutachten wurden besondere Honorare gezahlt und zwar an die Facultätskasse: z. B. 3 Goldgulden für Untersuchung eines Aussatzkranken. Zu den sanitätspolizeilichen Verpflichtungen des Decans resp. Stadtphysicus gehörte die Prüfung und Controle der Pseudomedici, Chirurgen, Steinschneider, der fremden Aerzte, die Revision der Apotheken; seit dem Anfang des 16. Jahrhunderts erfolgte diese nachweislich regelmässig. Weiber durften keine Arzneimittel bereiten. Die bezüglichen Paragraphen aus den 1542 revidirten Statuten der medicinischen Facultät führt L. wörtlich an. Diese Pflichten erfuhren 1634 unter der schwedischen Herrschaft noch eine wesentliche Verschärfung resp. Erweiterung, besonders im Hinblick auf die gerichtsärztlichen Expertisen der Verwundeten, Getödteten, unter Assistenz eines Chirurgen. Zu den Pflichten der Stadtphisici gehörte auch die Ausarbeitung von Pestordnungen und Pestconsilien im Falle, dass Epidemien drohten. L. berichtet über die Epidemien der älteren Zeiten, über den Inhalt der Pestschriften, über die Prodigia und Portenta, die eigenthümlichen Warnungs- und Zornzeichen (Blutzeichen, Blutregen), welche angeblich das Nahen von Epidemien ankündigten und über welche ebenfalls Gutachten von der medicinischen Facultät verlangt und erstattet wurden. — Dann folgt S. 19—38 ein Abschnitt über den ärztlichen Stand. Die ältesten Nachrichten über Ausübung ärztlicher Praxis in Erfurt finden sich in einem satirischen Gedicht von Nicolaus de Bibra 1281—1283. Im 13. Jahrhundert bildete sich auch in Deutschland allmählich ein Stand wissenschaftlicher Aerzte heraus. Neben den Mönchen traten bereits weltliche Aerzte hervor. En passant würdigt hier L. die Thätigkeit des bekannten Alchemisten Basilius Valentinus eingehend mit Angabe seiner Schriften und der darüber vorhandenen Quellen. Im Jahre 1635 practicirten bereits 7 Aerzte ständig in Erfurt, neben einigen fremden, bei einer Einwohnerzahl von 13 598, sodass also damals schon auf nicht ganz 2000 Einwohner ein Arzt kam. Auch damals herrschte bereits ein fortgesetzter Kampf mit den Kurpfuschern. Schwindel und Betrug wurden mit

der Urinschau ausgeübt. Besonders bei Andreas Starck, 1584—1609 Stadtphysicus in Erfurt, fanden alle diese Klagen lebhaften Ausdruck, wie L. schon in früheren Veröffentlichungen gezeigt hat. — Der letzte sehr ausführliche Theil der Arbeit gilt der Darstellung einer Geschichte der medicinischen Facultät, die wegen zahlreicher urkundlicher Angaben sehr werthvoll ist. U. A. stellt L. alle die Decane und die aus der medicinischen Facultät stammenden Rectoren zusammen. Leider eignen sich diese Angaben nicht zum Auszug an dieser Stelle. — In der kleineren Publication (39) werden diese für die Jahre 1634—1700 mit imponirender Gründlichkeit fortgeführt. Hier findet sich am Schluss die Aufzählung aller derjenigen Mediciner, welche aus dem heutigen Thüringen stammten oder sich dort ansässig machten und in Erfurt promovirten.

Die beiden Abhandlungen von Magnus (43—44) beleuchten den Werth historischer Studien für die inductive Betrachtung und für die kritische Schulung des Geistes überhaupt. In der grösseren kommen die Beziehungen, die zwischen philosophischer und medicinischer Methodik in den verschiedenen Perioden unserer Geschichte gewaltet haben, in einer wunderbar geistvollen Darstellung zum Ausdruck. Die Abhandlung ist eine erkenntniss-theoretische allerersten Ranges. Sie enthält 7 Capitel mit 42 Paragraphen und folgenden Ueberschriften, auf deren Wiedergabe wir uns beschränken müssen, da wir die Originallectüre für jeden Arzt für unentbehrlich halten. Capitel I. Die Erkenntnisstheorie in der Medicin. § 1. Was haben wir unter medicinischer Erkenntniss zu verstehen? 2. Welchen Nutzen kann die Erforschung des Entwicklungsganges haben, den die Medicin in erkenntnisstheoretischer Hinsicht gegangen ist. II. Erkenntnissquellen der Medicin in der vorhippokratischen Zeit. 3. Das für die Untersuchung zur Verfügung stehende Material. 4. Die Verstandesarbeit der vorhippokratischen Zeit. 5. Der Erkenntnissgang der vorhippokratischen Medicin, soweit er für die practische Ausübung der Heilkunde in Betracht kommt. 6. Erkenntnissquellen der vorhippokratischen Medicin, soweit dieselben für die wissenschaftliche, mit der Praxis sich nicht unmittelbar befassende Erforschung des Wesens des gesunden und kranken Körpers in Betracht kommen. III. §§. 7—16. Medicinische Erkenntnissquellen in der Zeit vom Auftreten des Hippokrates bis zum Höhepunkt der antiken Medicin unter Galen. — IV. §§. 17—18. Erkenntnisstheoretischer Process von dem Auftreten Galen's bis zu der im 15. Jahrhundert anhebenden medicinischen Renaissance. — V. §§. 19—25. Die medicinische Renaissance vom Auftreten des spanischen Humanisten Luis Vives (1492—1540) und des Paracelsus von Hohenheim (1491—1541), bis auf Morgagni (1682—1771). — VI. §§. 26—30. Die neue Zeit vom Auftreten Morgagni's (1682—1771) bis auf Virchow. — VII. §§. 31—42. Die neueste Zeit von dem Auftreten Virchow's bis auf die Gegenwart. Aus diesem letzten Abschnitt seien als besonders anregend und geistvoll hervorgehoben die Deductionen in § 38: Das Genie und der inductive Erkenntnissgang. § 39: Kann die Medicin auch in der heutigen Zeit der inductiven Naturforschung noch eine Kunst genannt werden? § 41/42: Der Analogieschluss. Die Hypothese in der modernen Medicin. — § 43: Die Beziehungen, in welche unter dem Einfluss des modernen Erkenntnissganges die einzelnen Zweige der Medicin zu einander, speciell zur Kritik getreten sind. — Das kleine Heft (43) behandelt die Stellung der Geschichte in der inductiven Naturforschung, die Bedeutung der Geschichte für die Medicin (wofür Erörterungen über die Narkose, die Lehre von der Natur des grauen Stars, die Entfettungscur, der therapeutische Werth der grünen Farbe für Augenerkrankungen, therapeutische Maassnahmen aus der Humoral-Pathologie als Belege dienen), endlich die Frage: Wie soll das Studium der Geschichte der Medicin betrieben werden? (Forderungen, welche die Geschichte der Medicin dem Forscher stellt.)

Payne's (58) Werk ist die vollständige Reproduction der im Jahre 1903 gehaltenen Fitz Patrick-Vorlesungen, über die nach einem in den englischen Zeitschriften veröffentlichten Auszuge bereits im vorigen Jahre — I. 381 — berichtet werden konnte. Die stattliche mit 23 Illustrationen versehene Schrift ist in zwei Hauptabschnitte zerlegt (nach den beiden Vorträgen). Der erste zerfällt wiederum in 4 Capitel mit folgenden Ueberschriften: I. Einleitung — Geschichte der Medicin im allgemeinen. II. Geschichte der angelsächsischen Medicin — Historische Nachrichten — Beda Venerabilis — Tod, Begräbniss und Wiederbeerdigung der heiligen Aedilthryd (Gründerin des Nonnenklosters von Ely in Ostengland von 673). — III. Die angelsächsisch-medicinische Literatur — Das Zauberbuch des Baldus — Rückblick. — IV. Das Herbarium des Apulejus, Mittheilungen über Satyrion, eine Abart der Orchispflanze, Artemisia vulgaris, Ceterac officinarum, Achillea millefolium, Atropa Mandragora, Bilder der Pflanzen und englische Nomenclatur. — Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der angelsächsischen Chirurgie und in einem sehr umfang- und ungemein lehrreichen Capitel mit den abergläubischen Mitteln. „Charms and superstitious medicine“ — Bräuche beim Sammeln der Pflanzen — Amulete, Beschwörungen von Krankheiten — Zaubersprüche, mystische Worte, etc. etc. Das letzte Capitel ist einer langen comparativen Erörterung über die Erlangen 1896 u. d. T.: *Περὶ διδάξεων*, eine Sammlung von Recepten in englischer Sprache von Max Löweneck neu herausgegebene Schrift gewidmet, von welcher längere Auszüge gegeben sind. Es scheint, als ob der Inhalt identisch ist mit der Practica Petrocelli Salernitani und mit dem Inhalt des englischen Zauberbuches, sodass diese drei Bücher offenbar auf eine gemeinschaftliche Quelle zurückführen. Es folgen ein Abschnitt über die letzte Periode der angelsächsischen Medicin und eine kurze Abhandlung über die Heilung durch Berührung der Könige. P.'s Werk ist ein sehr werthvoller Beitrag zur Geschichte der Medicin in

England. Hoffentlich gelangen auch die 1904 gehaltenen Vorträge in vollem Wortlaut zum Druck. —

J. Scharffenberg's Arbeiten (70) über die Stadtphysicate in Bergen und Christiania als Beiträge zu einer Geschichte des Medicinalbeamtenstandes in Norwegen vor 1800 sind die ersten Abschnitte von archivalischen Studien behufs Darlegung der Bedingungen, unter welchen die beamteten Aerzte in Norwegen im 17. und 18. Jahrhundert ihr Amt bekleideten. Wissenschaftlich, d. h. durch Universitätsstudium gebildete Aerzte existirten in Norwegen sehr spärlich erst mit dem 16. Jahrhundert. Vorher lag die innere Medicin, wie überall, in Händen von Barbier-Chirurgen und Vertretern der niederen Geistlichkeit, resp. auch Kurpfuschern und klugen Weibern. Bergen war im 16. Jahrhundert die grösste Stadt Skandinaviens mit ungefähr 15000 Einwohnern. 1588 erhielt die Stadt die erste Apotheke, 1594 die zweite, beide wurden von Aerzten verwaltet. 1599 liess sich in Bergen der dritte Arzt nieder: Villads Nielsen Adam (1564—1616), der in der Pestepidemie von 1599 - 1600 sich sehr bewährte, wofür er zum Danke am 3. Juli 1603 mit der Stellung als „physicus ordinarius", d. h. als erster Stadtarzt betraut wurde. Die Pflichten der Medicinalbeamten waren theils staatliche, theils städtische. S. theilt die Besoldungsverhältnisse mit und giebt eine Schilderung der Amtspflichten im Einzelnen, wozu die unentgeltliche Behandlung der Armen, Apothekenrevision, Ueberwachung der öffentlichen Hygiene in Zeiten von Epidemien, Ueberwachung des niederen Heilpersonals gehörte. In der Zeit von 1660—1684 gab es in Bergen zwei Stadtphysikate. 1761 wurde der Stadtphysikus Johan Gottfried Erichsen, Dr. med., (1713—1768) ermächtigt seine Apotheke für 1500 Reichsthaler an den Dr. med. J. A. W. Büchner (1730 bis 1815) zu verkaufen. — In der zweiten, Christiania betreffenden Arbeit theilt S. näheres zur Geschichte der 1624 von Christian IV. gegründeten Stadt mit und unterscheidet 4 Perioden: 1. 1626—1690. Es gab von 1659—1661 zwei Stadtärzte daselbst gleichzeitig, ihr Gehalt erhielten sie theils aus kirchlichen Pfründen, theils von ihrer Thätigkeit als gleichzeitige Lehrer der Mathematik, Philosophie oder Naturwissenschaft am Gymnasium, oder an den städtischen höheren Schulen. Einer von ihnen, Ambrosius Rhodius, war in der grossen Pest von 1654 thätig, eine Zeit lang blieb der Posten unbesetzt, so von 1690—1729. Es beginnt die 2. Periode von 1729—88 mit der Ernennung von Erasmus Gunnerus, Vater des berühmten Bischofs und Botanikers. Die 3. Periode währt von 1788—1792, sie ist charakterisirt durch Ausdehnung der Amtsgeschäfte auf die benachbarten Gegenden der Provinz, die 4. Periode umfasst die Zeit seit 1792, in welcher die Besoldung von der Stadt geleistet wurde. — Beide Abhandlungen enthalten am Schluss tabellarische Aufzählungen derjenigen Aerzte, welche als Stadtphysiker in Bergen und Christiania thätig gewesen sind.

Senefelder's (75) Studie behandelt die Wiener medicinische Geschichte von der ältesten Zeit bis zum Ausgange des XV. Jahrhunderts. Eine Reihe von früheren Arbeiten des Verf.'s zur medicinischen Localgeschichte Wiens erhalten damit eine vortreffliche Ergänzung. S. berichtet über die ältesten Armen- und Krankenanstalten, die Hospize und Spitäler, das „hybernische Pilgerhaus", Heiligengeisthospital, die Findel- und Irrenpflege, das Spital der Wiener Bürger, den Klagbaum, St. Johann vor dem Werderthor, St. Marx, St. Johann an der Siechenals. Es folgen Mittheilungen über Aussatz, Syphilis und Prostitution. In dem von den Pestseuchen handelnden Abschnitt sind die Anschauungen der Aerzte über die Seuchen bemerkenswerth; sie kennzeichnen den damaligen Tiefstand der Hygiene wie der Wissenschaft überhaupt. Weitere Capitel betreffen das Begräbnisswesen und seine Mängel, die Geschichte der Heilpersonen, Bader und Badstuben, Wund- und Schneidärzte, ihre Ausbildung, Feldwundärzte. Im Gegensatze zu den Wundärzten, welche nur äussere Krankheiten behandelten, nannte man die Internisten „Buchärzte" (Leib-Bauchärzte, Physici). Unter diesen befanden sich viele Cleriker. S. giebt aus dem Werke des bekannten Martin Steinpaiss „Liber de modo studendi seu legendi in medicina" einen kurzen Auszug zur ärztlichen Ethik und schliesst den ersten Hauptabschnitt mit ausführlichen Daten über das ältere Wiener Apothekerwesen, um dann zum II. Abschnitt überzugehen, der die älteste Geschichte der Wiener Facultät behandelt. Die von S. verwertheten Quellen sind die denkbar zuverlässigsten, u. A. ist Schrauf (cfr. Abschnitt III) excerpirt worden, ferner Mosbach und das städtische Archiv. Die Fülle von gelehrten Nachweisen, die in Gestalt von Fussnoten den Text begleiten, ist eine gewaltige. Auch zahlreiche Illustrationen sind beigegeben. Die ganze Publication ist die eigenartige Frucht langjähriger, mühevoller Forschungen und legitimirt den Verf. zweifellos als den gegenwärtig besten Kenner der älteren medicinischen Geschichte Wiens.

[1) Auscaler, Die Medicin in Japan. Nowiny lekarskie. Posen. Polnisch. — 2) Giedroyć, Fr., Biographisch-bibliographische Quellen zur Geschichte der Medicin im alten Königreiche Polen. Pamiętnik towarzystwa lekarskiego warszawskiego. Warschau. Polnisch. (Diese mühsame Publication ist trotz ihres ziemlich langen Erscheinens noch nicht über das „M" hinaus.) — 3) Deltinger, J., Excerpte aus seiner im Manuskripte hinterlassenen „Geschichte der Medicin". Przegląd lek. Krakau. Polnisch.

Auscaler (1). In einem feuilletonistisch gehaltenen Artikel berührt A. die endemischen Krankheiten (Lepra, Pocken, Syphilis und die Geschwüre „Ka-sa" genannt) und kommt dann auf die medicinischen Kenntnisse der Japaner wie auch die Stellung der Aerzte in der japanischen Gesellschaft zu sprechen. Lachs (Krakau).]

## III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser, Gesellschaften, Vereine und Zeitschriften.

1) Alezais, Les chirurgiens royaux jurés à Marseille. Marseille méd. 15. 4.; 1. 8.; 1. 9.; 1. 10. (Citirt nach Sem. m.) — 2) Arnaud, François, Note sur le Collège des médecins et l'exercice de la médecine à Marseille au XVII siècle. France m. No. 21. p. 409 bis 412. — 3) Bardenheuer (Köln), Die Akademie für practische Medicin in Köln. Münch. W. No. 35.

S. 1558. — 4) Barlow, Sir Thomas Bart, Phys. am Univ.-Coll.-Hosp. in London, An address on the hospital ideal and on the concentration of early medical studies in London. Vortr. f. Studenten im St. Thomas' Hosp. M. School bei Gelegenheit der Preisvertheilung am 24. Juni. Br. J. II. I. — 5) Bauch, Gustav, Die Univ. Erfurt im Zeitalter des Frühhumanismus. Breslau. XI. 250. — 6) Derselbe, Die Reception des Humanismus in Wien. Eine literarische Studie zur deutschen Universitätsgeschichte. Breslau. 1903. 196 Ss. (Handelt namentlich über Conrad Celtis. S. 65f. über seine syphilitische Erkrankung, schon 1496 bei dem ersten stärkeren Auftreten. S. 66 werden die Aerzte aufgezählt, die ihn behandelt haben; ferner die vielen Humanisten (z. B. Loeber, Hütten, Camerarius, Ursinus), die gleichfalls von der gallischen Krankheit heimgesucht wurden. Bauch belegt seine Angaben genau mit Stellen aus Handschriften oder Büchern. H. Michel.) — 7) Beck, Karl (New York), Ueber erstrebenswerthe Ziele der Deutschen Medicinischen Gesellschaft der Stadt New-York. Rede beim 43. Stiftungsfest der Gesellschaft am 12. Dec. 1903. Münch. W. No. 9. S. 395. Sep.-Abz. 5 Ss. — 8) Derselbe, Beitrag zum amerikanischen Fortbildungsunterricht. Z. f. ä. Fortb. No. 11. Sep.-Abz. 6 Ss. (Zur Roosafeier.) — 9) Derselbe, Die Leistungen und die Bedeutung der Vereinigung alter deutscher Studenten in Amerika. Rede des Präsidenten beim zweiten Jahrescommers am 19. März. Deutsche Mtsschr. f. das gesammte Leben der Gegenwart. Sonderdr. 3 Ss. — 10) Benedikt, Moriz (Wien), Akademische Fragen. Offene Briefe an Se. Excellenz den Herrn Unterrichtsminister. W. Pr. 1903. No. 48—50. 1904. No. 1, 3, 7, 12. Sep.-Abz. 43 Ss. (In geistvollen, zündenden, an die prophetische Sprache des alten Bundes erinnernden und ungemein fesselnden Ausführungen rügt der grosse Wiener Neuro-Anthropologe eine Reihe von Missständen in der Vor- und Ausbildung der Medicinstudirenden und macht verschiedene Verbesserungsvorschläge.). — 11) Bickel, Adolf, Priv.-Docent und Assist. am path. Institut in Berlin, Die pathologische Physiologie an den Universitäten Oesterreich-Ungarns. D. W. No. 29. S. 1067. (In Oesterreich heissen sie Institute für allgemeine u. experimentelle Pathologie.) — 12) Billings, Frank, Präsid. d. Am. Ass., Chicago, Ill., An historical sketch of the American med. Association. Med. Librar. and Hist. J. II. No. 2. p. 81 bis 91. (Mit dem Bild von Nathan Smith Davis, dem Vater der A. m. Ass., und dem Bilde des Gesellschaftshauses.) — 13) Blanchard, Raphael, Notice sur quatre diplômes de l'université d'Avignon. France m. No. 8. p. 144—148. — 14) Bonney, S. G., Prof. d. Med. am Denver u. Gross Coll. of med., Denver, Col., Medical education in Colorado. News Vol. 85. No. 1. p. 1—6. — 15) Boutineau, M. E., Certificats médicaux au XVI siècle. France m. No. 13. p. 247. — 16) Braun, Max, ord. Prof. d. Zool. u. vergl. Anatomie zu Königsberg, Geschichte der beschreibenden Naturwissenschaften und der Medicin als Vorlesungsfach auf den Universitäten mit deutscher Unterrichtssprache. Zool. Ann. Ztschr. f. Gesch. d. Zoologie, hrsg. von Max Braun. Bd. I. Heft 1. p. 74—81. (Diese, nach dem inhaltreichen Heft 1 zu schliessen, ganz ausgezeichnete neue histor. Zeitschrift ist dazu bestimmt, auch der histor.-med. Forschung grosse Dienste zu leisten. Auf einzelne Artikel kommen wir suo loco zurück.) — 17) Bumm, E., Wissen und Können des Arztes. Rede, gehalten zum Antritt des Lehramts. Berl. kl. W. No. 26. S. 689—692. — 18) Buzzard, Thomas, Consulting Phys. am National-Hosp. f. Gelähmte u. Epileptiker in London, The future relation of Kings College to its medical school and hospital. Eröffnungsvorlesung. 4. Oct. Br. J. II. 878. Lanc. II. 1000. — 19) Cardona, Rafael Ulecia y, Prof., Ueber Säuglingspolikliniken in Frankreich und Spanien. D. Med. Z. No. 85. p. 953. — 20) Collier, William, F. R. C. P. Lond., Litchfield, Prof. d. Med. a. d. Univ. Oxford, The growth and development of the Oxford med. School. Präsident. Begrüssungsrede auf d. 72. Jahresversammlung der Br. m. Ass. Br. J. II. 221—226. Lanc. II. 269—272. — 21) Colombo, Ch., Prof. agrégé a. d. med. Fac. in Rom, L'institut Central de thérapeutique physique. Rev. intern. de thér. phys. V. No. 7. p. 145—168. No. 8. p. 169—191. (Mit 79 Bildern und Grundrissen.) — 22) Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Festschrift Breslau. 149 Ss. (Zerfällt in zwei Theile: I. Die Hundertjahrfeier, cfr. Bericht de 1903. I. p. 372. II. Geschichte der Gesellschaft. Ein Exemplar dieser Schrift verdankt Ref. der freundlichen Vermittelung unseres weltberühmten Ophthalmohygienikers Herrn Geh. Rath Hermann Cohn, des würdigen Seniors der med.-hygien. Section, wofür ihm auch an dieser Stelle ausdrücklich gedankt sein soll.) — 23) Cotterill, J. M., F. R. C. S., Lecturer on clin. surgery in the Edinb. M. School, On the teaching of clinical surgery in the Edinburgh M. School. The Scottish M. a. S. J. XVI. No. 1. Jan. 1905. p. 67—69. — 24) Councilman, W. T., Shattuck Prof. d. patholog. Anat. a. d. Harvard Univ., The modern conceptions and methods of medical science. Boston J. CLI. No. 16. p. 425 bis 483. — 25) Czerny, Vincenz v., Ueber die Entwicklung der Chirurgie während des 19. Jahrhunderts und ihre Beziehungen zum Unterricht. Acad. Rede z. Feier d. Geburtstages des Höchstseligen Grossherzogs Karl Friedrich 21. 11. 1903 bei dem Vortrag des Jahresberichts und der Verkündigung der academischen Preise. D. W. No. 2. S. 68. No. 3. S. 103. No. 4. S. 139. — 26) Czerny, Adolf, Prof. in Breslau, Zum 10jähr. Bestande der Universitäts-Kinderklinik in Breslau. Jahresb. d. Kinderheilk. Bd. 61. 3. Folge. Bd. 11. H. 1. S. 1—5. — 27) Dauchez, H., L'église Saint-Come de Paris (1255—1836) et l'amphitheâtre d'anatomie de Saint-Cosme (1691). Bull. de la Soc. de St. Luc., St. Côme et St. Damien. (Vergl. France m. No. 10. p. 182.) — 28) Dintenfass, vergl. Abschnitt II. — 29) Douglas, Campbell, Notes on American Hospitals. Glasg. J. LXI. 2. p. 94. Febr. — 30) Drivon, J., Les anciens hôpitaux de Lyon. Hôtel dieu au temps de Rabelais. France m. No. 21. p. 412—416. No. 22. p. 419—425. — 31) Dulles, Charles W., The charity school of 1740. The fondation of the university of Pennsylvania. Univ. of Pennsylv. med. Bull. XVII. 10. p. 302. Oct. — 32) Ehrlich, Stabsarzt in Giessen, Das Army Medical Museum und die Army Medical School in Washington. D. milit.-ä. Zt. XXXIII. No. 7. S. 396—400. — 33) Eltchaninoff, A. H., L'hôpital de Honfleur à travers les âges. Paris. Avec fig. — 34) Erman u. Horn, cfr. Abschnitt I. — 35) Exner, Siegmund (Wien), Das neue physiologische Institut in Wien. Eröffnungsrede am 2. Mai. W. kl. W. No. 25. S. 712—716. (Mit Bild und Grundrissen.) — 36) Falckenheimer, Wilh., Personen- und Ortsregister der Matrikel und der Annalen der Univ. Marburg 1527—1652, mit einem Nachwort von Eduard Schröder, Marburg. XIV. 281. — 37) Fehling, H., Lehren und Lernen in der Heilkunde. Rede bei Eröffnung des neuen Hörsaals der Univ.-Frauenklinik in Strassburg. Münch. W. No. 48. S. 2142—2147. — 38) Feldhaus, Franz M., Ingenieur in Heidelberg-Rohrbach, Internationale Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. Heidelb. Tagebl. 6. 4. Seperatabz. 1 S. — 39) Fink, Emanuel (Hamburg), Academien für practische Medicin. Heilkunde. Wien. No. 11. S. 499. — 40) Friedel, Fr. G., Les études médicales en Angleterre. Thèse. Paris. (Auszug daraus vgl. France m. No. 24. p. 463—470.) — 41) Derselbe, Les études médicales dans les pays Anglo-Saxons. Paris. — 42) Fritsch, Rede bei der Eröffnung der Academie für practische Medicin Köln am 10. October. D. M. W. No. 43. S. 1583. — 43) Gallez, Louis et Léon Gallez, Histoire de l'Acad. R. d. méd. de Belgique 1841—1902. Vol. I.

Bruxelles. 1903. 575 pp. — 44) Gomma, Fr., L'assistance médicale en Tunisie. Essai sur l'histoire de la médecine et de l'hygiène publiques dans la régence. Toulouse. 217 pp. — 45) Gradenigo, Prof. G., Ueber die Nothwendigkeit eines obligatorischen Unterrichts in der Otologie an der Universität. Mitth. erstattet dem Intern. otologischen Congress zu Bordeaux. Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. II. No. 11. S. 453—456. — 46) Grandin, E., Les médecins et chirurgiens dans aulmosnes patrymonialles et hospitaulx etc. Vergl. Abschnitt II. — 47) Guignard, Les origines de l'école de pharmacie de Paris. France m. No. 13. p. 237—244. — 48) Hennig, Carl, Entwickelung und Thätigkeit der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Leipzig 1854—1904. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. v. A. Martin u. A. v. Rosthorn. XIX. No. 5. Mai. S. 747—755. — 49) Hertwig, Oscar, Ueber die Aufgaben anatomisch-biologischer Institute in Unterricht und Forschung. Rede beim Antritt des Rectorats. Berlin. 15. Oct. 32 Ss. — 50) Heubner, O., Die neue Universitätsklinik und -Poliklinik für Kinderkrankheiten im Königl. Charité-Krankenhause. Charité-Annalen. XXVIII. S. 205—220. — 57) Hoche, L. u. R., Das Studium des Arztes und Zahnarztes. Hamburg. — 52) Hochenegg, J., Antrittsrede anlässlich der Uebernahme der II. chirurgischen Klinik zu Wien, 13. Mai. W. kl. W. No. 20. S. 565—571. Sonderdr. 20 Ss. — 53) Hoffa, Reisebrief aus Amerika. D. W. No. 27. S. 996. — 54) Hofmeister, A. (Rostock), Die Matrikel der Universität Rostock. IV. 2. Ostern 1747 bis Oct. 1789. Rostock. — 55) Hofmeister, Hermann, Die Gründung der Universität Helmstedt. Diss. Marburg. (Daraus ein Feuilleton-Auszug u. d. T.: „Wie eine deutsche Stadt vor dreihundert Jahren an den Landesherrn schrieb“ in Voss. Ztg., No. 18 vom 11. Jan. 1905, Abend-Ausg.) — 56) Institute for infectious disease. Serum-Institute and Lymph-Institute of the Imperial-Government of Japan. 53 pp. Mit zahlreichen Abb. — 57) Jessen, Luise, Berliner Verein für Ferien-Colonien (E. V.). 25 Jahre Sommerpflege. Bericht über die Berliner Ferien-Colonien seit ihrem Entstehen nebst Jahres-Bericht für 1904. — 58) Jourdan, F., Histoire de l'hospice d'Avranches depuis son origine jusqu'à nos jours. Avranches. 320 pp. — 59) Kayserling, A. (Berlin), Das Badische Tuberculose-Museum. Tuberculosis. Leipzig. Vol. 3. No. 11. S. 465—469. Mit Bildern Sr. H. des Grossherzogs von Baden und Frau.) — 60) Kober, George M. (Dean of the school of med., Georgetown Univ., Washington, J. C.), A plea for a standard medical curriculum. J. Am. Ass. XLIII. No. 7. p. 457—460. — 61) Koch, Die Entwickelung des Krankenhauswesens und der Krankenpflege in Württemberg. Württ. Corr.-Bl. No. 21. S. 438. (Berichtigung zu S. 368, betreffend die geschichtliche Entwickelung der Lungenheilstätte in Schömberg.) — 62) Kromeyer, vgl. Abschn. XIII. — 63) Kuhn, F. O. (Architect in Berlin), Die Düsseldorfer Academie für medicinische Fortbildung. D. M. W. No. 21. S. 778. — 64) Kutner, R., Centralcomité für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen. Vierter Jahresbericht in der Generalversammlung am 4. Juni 1904 in Berlin. Naumburg a. S. 95 Ss. — 65) Lambert, Alexander (New-York), The adaptation of pure science to medicine. Vortr. geh. in d. Section f. pract. Med. 55. Jahresvers. d. Am. Ass. in Atlantic City. 7. 10. J. Am. Ass. XLII. No. 26. p. 1669. — 66) Legrand, L., La galerie historique et artistique de la faculté de méd. de Paris. Paris 1903. — 67) Leyden, Ernst v., Festrede zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens von Dr. Brehmer's Heilanstalten für Lungenkranke in Görbersdorf in Schlesien. Geh. am 2. Juli. Sep.-Abz. XVII Ss. mit dem Bildniss Brehmer's. — 68) Leyden, Ernst v. und Ferdinand Blumenthal, Die Abtheilung für Krebsforschung in der I. med. Universitäts-Klinik. Charité-Ann. XXXVIII. II. S. 36—44. — 69) Liggett, L. M. A. (New-York City), Extract from the Journal of a Scotch medical student of the eighteenth century. Med. Libr. a. Histor. J. ed. Huntington. II. 2. p. 108—112. — 70) Loth cfr. Abschnitt II. — 71) Long, J. H. (Chicago), The chemistry of the medical school. J. Am. Ass. XLII. No. 15. p. 946. — 72) Mamlock, G. L. (Berlin), Das Charitékrankenhaus zu Berlin zur Zeit Friedrichs des Grossen nach zeitgenössischen Berichten. Charité-Ann. Hrsg. v. d. Direction des Charité-Krankenh. zu Berlin. XXVIII. II. S. 80—91. Sep.-Abz. 13 Ss. — 73) Marcou, Une lettre de Botkine sur les cliniciens parisiens de 1860. Arch. gén. Jahrg. 81. T. II. Vol. 194 de la Collection No. 48 p. 3039 vom 20. Nov. (Der Brief ist vom 4. März 1860 datirt.) — 74) Marcuse, Julian (Mannheim), Das Säuglingsheim der Luisenheilanstalt in Heidelberg. Berl. kl. W. No. 27. Sep.-Abz. 2 Ss. — 75) Marquart (Kanzleirath in Ludwigsburg), Anatomischer Unterricht in Stuttgart und Ludwigsburg im 18. Jahrhundert. Württ. Corr.-Bl. No. 27. S. 569. — 76) Meissner, P., Das 50 jährige Jubiläum der Dr. Brehmer'schen Heilanstalt in Görbersdorf. Med. Woche. No. 27. Feuilleton. (Mit Bildern.) — 77) Meyer, George (Berlin), Die erste ärztliche Hülfe als Unterrichtsgegenstand für Mediciner. Berl. kl. W. No. 28. S. 774. Sep.-Abz. 4 Ss. (Tritt für die Nothwendigkeit eines solchen Unterrichts und seine Gestaltung ein.) — 78) Derselbe, Krankenhaus-Aufnahmescheine. Berl. m. Corr. No. 27. Sep.-Abz. 6 Ss. — 79) Meyer, Wilhelm, Aus der guten, alten Zeit. Zürcher Spitalpraxis im 18. Jahrhundert. Schweiz. Corr.-Bl. No. 15. S. 514. (Die Berichte stammen aus der Feder des grossen Menschenfreundes Joh Casp. Hirzel, weiland Stadt- und Spitalarzt in Zürich, Gründer der Züricher Hülfsgesellschaft, sowie der Schweizerischen gemeinnützigen Gesellschaft.) — 80) Minkowski, O. (Cöln), Zur Eröffnung der „Akademie für pract. Medicin“ in Cöln. Berl. kl. W. No. 31. S. 825. — 81) Monti, Entwickelung der Kinderheilkunde in Wien. Vergl. Abschnitt XII. — 82) Musser, John H. (Philadelphia), Some aspect of medical education Boston. Boston J. CL. No. 24. p. 633—641. (Präsident. Address a. d. 55. Jahresversamml. d. Amer. Ass. in Atlantic City 7.—10. Juni. Vgl. auch J. Am. Ass. XLII. No. 24. p. 1533—1540. Med. News. Vol. 84. No. 24. p. 1105 bis 1111. — 83) Nocht (Hamburg), Organisation des Unterrichts über Tropenhygiene und Tropenkrankheiten in Hamburg. Janus, Harlem. IX. S. 170—176. — 84) Norrenberg, J., Prof. Dr., Hülfsarb. im Preuss. Cultusministerium, Geschichte des naturwissenschaftlichen Unterrichts an den höheren Schulen Deutschlands. Samml. naturwissenschaftl. pädagogischer Abhandlungen. Hrsg. v. Otto Schmeil und W. B. Schmidt. Leipzig. — 85) Oliver, Charles A., Transactions of the Historical Club of the Department of Medicine of the Univ. of Pennsylvania. Med. Librar. a. Histor. J. ed. by Huntington. II. 2. p. 133—135. — 86) Orth, Stellung der pathologischen Anatomie in der Medicin und der pathologisch-anatomische Unterricht. Rede zum Stiftungsfest d. K. Wilh.-Akad. Dec. Berlin. — 87) Owen, Sir Isambard, Vice-Decan d. med. Fac. d. Univ. of London, The future of London Med. education. Vortr. geh. in d. Med. Soc. of Lond. 11. 5. Lanc. I. p. 1399 bis 1402. — 88) Packard, F. R., The military services of the first faculty of the university of Pennsylvania. Univ. of Pennsylvania M. Bull. T. 18. p. 393 u. 413. — 89) Pagel, J., Zur Geschichte des Vereins Berliner Armenärzte. Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin, insbesondere des Armen-Medicinalwesens in Berlin. Berlin. 47 Ss. (Zum 70. Geburtstage von Eduard Solger. Berlin. 28. Mai.) — 90) Pansier, Paul (Avignon), Les maitres de la Faculté de médecine de Montpellier au moyen-âge. Janus, Harlem. IX. 9. p. 443—451; 10. p. 499—511; 11. p. 537—545; 12. p. 593—602. (Die, soweit erschienen, ungemein gründliche Abhandlung wird fortgesetzt, eine Inhaltsanalyse bleibt für den nächstjährigen Bericht vorbehalten.) —

91) Passow, Einleitende Worte gesprochen am 22. Nov. 1902 zur Eröffnung der klin. Vorlesungen über Ohrenheilkunde im Wintersemester 1902/3. Charité-Ann. XXVIII. S. 377—381. — 92) Penzoldt, F., Einleitende Worte zum Beginn der med. Klinik in Erlangen am 27. Oct. 1903. Münch. W. No. 1. S. 25. — 93) Peterson, Frederick, Präsid. d. N.-York State Commission in lunacy und G. L. Heins, State Architect, The Tuberculosis Hospitals of the New-York State Hospitals for the Insane. Rec. Vol. 65. No. 16. p. 601 bis 604. (Mit Abb.) — 94) Posner, C. und Ph. M. Blumenthal, Die klinische Ausbildung der Aerzte in Russland. II. Die militär-medicinische Akademie zu St. Petersburg. Klin. Jahrbb. XII. 4. p. 365—406. Forts. a. Bd. XI. Sep.-Abz. 42 Ss. (Kurze Geschichte der Akademie, Allgemeines über die Akademie und Beschreibung der einzelnen zugehörigen Kliniken und Hospitäler.) — 95) Prévost, A., Documents: Concours pour une place d'aide de clinique interne. (Rapport fait à l'Ecole de santé de Paris dans la séance du 13. nivôse an XIII.) France m. No. 13. p. 245. — 96) Prieur, Albert, Bulletin de la Société Française d'histoire de la médecine. T. III. No. 1. 176 pp. — 97) Derselbe, Le vieil hôpital Saint-Léonard. France m. No. 11. p. 205—207. — 98) Pye-Smith, P. H. (Consult-Phys. am Guy's Hosp.), Knowledge and the methods of reaching it. Lanc. II. 1064. — 99) Rieder-Pascha, Prof. Dr. Robert, a. o. Prof. d. Chir. an d. Univ. Bonn, z. Z. Generalinspector d. kaiserl. ottom. Medicinschulen und Director des Krankenhauses Gülhane in Konstantinopel. Für die Türkei: Selbstgelebtes und Gewolltes. Bd. II. XXXII. 509 pp. Jena. (Enthält 3 grosse Abhandlungen: 1. Die neue Militärmedicinschule Haidar-Pascha mit 16 Plänen, unter Mitarbeit der Aerzte Gülhanes. 2. Bericht über das Krankenhaus Gülhane 1903 mit 1 Abb. 3. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Krankenhause Gülhane mit 22 Abb. und 4 lithographischen Tafeln.) — 100) Roeder, H. (Berlin), Die Einführung plastischer Lehrmittel in die Klinik der Magendarmkrankheiten. W. kl. W. 1903. No. 16. Sonderdr. 4 Ss. — 101) Roosa, D. B. St. John (New York), The postgraduate study of medicine. Rec. Vol. 65. No. 22. p. 841—844. — 102) Rouis, J. L., Histoire de l'Ecole impériale du service de santé militaire instituée en 1856 à Strassbourg, Paris et Nancy. France m. No. 5. p. 88. — 103) Salomon, Max, stellvertr. General-Secretär, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten. D. Med. Z. No. 81—83. Sonderdr. 16 Ss. (Der Verein wird am 5. April 1905 das erste Vierteljahrhundert seiner Wirksamkeit zurückgelegt haben. Am 5. April 1880 stellte Beneke-Marburg in der öffentlichen Versammlung der pädiatrischen Section der „Gesellschaft für Heilkunde" in Berlin einen Antrag auf Errichtung von Baracken zur Unterbringung und Verpflegung unbemittelter kranker Kinder auf Norderney und Helgoland oder Borkum. Am 3. April 1881 erweiterte sich der Verein für Kinderheilstätten an der Nordsee in seiner zu Berlin abgehaltenen Generalversammlung zu einem Verein für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten.) — 104) Schloffer, H., Prof., Ueber die Aufgaben des chirurgischen Unterrichts. Prager W. No. 8. S. 23: No. 9. S. 107. — 105) Schmidkunz, Hans (Berlin-Halensee), Schwächen des Universitätsunterrichtes. Fries und Menge, Lehrproben und Lehrgänge. 1905. H. I. S. 75—88. — 106) Schön, Theodor, Die Entwicklung des Krankenhauswesens und der Krankenpflege in Württemberg. Württ. Korr.-Bl. No. 1. S. 12; No. 11. S. 215; No. 15. S. 302; No. 18. S. 368; No. 25. S. 523; No. 34. S. 711; No. 37. S. 776; No. 40. S. 834; No. 46. S. 961; No. 48 S. 1000; No. 50. S. 1040; No. 51. S. 1060. — 107) Schrauf, Karl, Acta facultatis medicae universitatis Vindobonensis. III. 1490—1558. Auf Veranlassung des medicinischen Doctorencollegiums aus der Originalhandschrift herausgegeben. Wien. XXI. 355. (Diese für die Kenntniss der Universitätsgeschichte, spec. der med. Facultät Wiens ganz unentbehrliche Publication ist die Fortsetzung der beiden ersten 1894 bezw. 1896 erschienen Bände. Leider ist hier Bd. II nicht angezeigt worden. Das mag hiermit nachgeholt sein. Er umfasst die Jahre 1436 und folgende und ist ausser der XX Seiten langen Einleitung noch 262 Seiten stark. Die Fülle des hier und in Bd. III zum Druck gelangten archivalischen Materials ist eine staunenerregende. Es handelt sich um kostbare Publicationen, von denen zu wünschen ist, dass sie in ihrer Fortsetzung resp. im Abschluss trotz des leider im October 1904 im Alter von 69 Jahren erfolgten Ablebens des Spiritus rector und Herausgebers nicht aufgehalten werden.) — 108) Derselbe, Die Wiener Universität im Mittelalter. Aus „Geschichte der Stadt Wien". 57 Ss. mit 2 Tafeln. 40,5 × 29,5 cm. Wien. — 109) Schultze, Geh. Rath u. Prof. in Bonn, Ueber die Ziele der Rheinisch-Westphälischen Gesellschaft für innere Medicin und Nervenheilkunde. Münch. m. W. No. 4. S. 162. — 110) S., J., Die Breslauer Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte 1833 und 1874. D. m. W. No. 38. S. 1441. — 111) Seiffert, Privatdocent Dr. M. (Leipzig), Vergl. Abschnitt II. — 112) Senn, Nicholas (Chicago), Medical education in Australia. J. Am. Ass. XLIII. No. 19. p. 1412. Mit Bild. — 113) Derselbe, Surgical Notes from four continents and the West Indies. s. l. e. a. (Sammelbändchen von 23 in „American med." Voll. III to VI veröffentlichten Aufsätzen mit den Ergebnissen einer vom Verf. unternommenen Studienreise mit zahlreichen Bildern.) — 114) Derselbe, Bengal Med. Coll. and Calcutta Government General Hospital. J. Am. Ass. XLIII. No. 23. p. 1717. Mit Bildern. (Vergl. Abschnitt II.) — 115) Sollmann, Torald, Prof. d. Pharmakol. u. Arzneimittellehre a. d. Western Reserve Univ. in Cleveland, Ohio, The teaching of materia medica in medical schools. Ibid. XLIII. No. 7. p. 452—455. — 116) Sudhoff, Karl, Aus der Vorgeschichte unserer Gesellschaft. Ein Rückblick. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. III. 1/2. S. 1—8. (Viel zu wenig urgirt Verf. die Thatsache, dass recht eigentlich und ausschliesslich ihm das Verdienst zukommt, die Gründung der Gesellschaft angeregt zu haben.) — 117) Derselbe, Bericht über die Verhandlungen d. Abth. f. Gesch. d. Med. etc. in Cassel. Sonderdr. a. d. Verhdl. d. Naturforschervers. 1903. Bd. II. S. 93—112. (Daraus sei als zu diesem Abschnitt gehörig erwähnt der Vortrag von Schelenz, Cassel: Ueber das Casseler Collegium Carolinum mit einem Gang in Sömmerrings Werkstatt.) — 118) Derselbe, Bericht über die Verhandlungen d. Abth f. Gesch. d. Med. u. Naturwissenschaften auf der Breslauer Naturforscherversammlung. Münch. W. No. 46. S. 2069. No. 47. S. 2113. No. 48. S. 2161. (Es sind folgende Vorträge gehalten worden: v. Oefele, Wiederentdeckung der altorientalischen Zahnwürmer durch einen Abendländer; Sudhoff, Goethe's Arzt in Düsseldorf; Schimmelbusch, Medicinisches und Naturwissenschaftliches in Goethe's Faust; Magnus, vergl. Abschnitt II; Pagel, Maimonides als medicinischer Schriftsteller; Sudhoff, Hohenheim und die astrologische Medicin; Schelenz, Frauen im Reiche Aeskulaps; Reger, Die Lehre von den kritischen Tagen in moderner Beleuchtung; Pagel, Zur Geschichte und Literatur des Versuchs am Menschen; Diergart, Zur Technik der Terra sigillata; Derselbe, Quellengeschichtliche Anregungen und Beiträge zu einer Geschichte der pharmakologischen Terra sigillata. Ebenda berichtet Sudhoff über die Verhandlungen der D. Ges. f. Gesch. d. Med.) — 119) Toraude, L. G., Etude fantaisiste sur les Almanachs du Collège de Pharmacie de Paris. 1780 bis 1810. France m. No. 14. p. 257—262. No. 15. p. 282—285. — 120) Truc, H., Prof., Aperçu historique sur les vieux régimes d'études et les thèses de médecine Montp. m. XIX. No. 46. p. 469—474. — 121) Derselbe, L'enseignement de l'anatomie et la scolarité

médicale. Ibid. No. 32. p. 121—125. — 122) Derselbe u. Colin, Une chaire des maladies des yeux à l'ancien collège de chirurgie de Montpellier. 1788. Franc. m. No. 19. p. 375. No. 20. p. 393—395. — 123) Vidal, Charles, Une école d'accouchement à Castres au XVIIIe siècle. France m. No. 10. p. 177. — 124) Warthin, Alfred J., An American med. student (James Jackson jun. 1810—33). Physic. a. Surg. XXV. 10. p. 433. Oct. 1903. (Citirt nach Schmidt's Jahrbb. Juni. p. 348.) — 125) Wassermann, A. in Berlin, Die medicinische Abtheilung der deutschen Unterrichts-Ausstellung in St. Louis. D. W. No. 17. p. 638. — 126) Willson, Robert N., The social evil in university life: a talk with the students of the university of Pennsylvania. News Vol. 84. No. 3. p. 97—105. Jan. — 127) Winfield, James Macfarlane (Oberbibliothekar d. Med. Ges. d. County of Kings, a. o. Prof. d. Dermatologie am Long Island Coll. Hosp. in Brooklyn), The med. Library as a factor in medical education. Med. Libr. a. Hist. J. ed. Huntington. II. No. 3. p. 183—187. (Vortr. geh. a. d. 7. Jahresvers. d. Assoc. d. med. Bibliothekare in Atlantic City am 6. Juni.) — 128) Wright, Charles J. (Prof. d. Geburtshülfe a. d. Univ. von Leeds), Observations on the midwives act and the teaching of midwifery to students (Präsid. Adresse in der Yorkshire-Section der Brit. Ass.). Br. J. II. 122—124. — 129) Die Academie für praktische Medicin in Cöln. D. m. W. No. 34. p. 1245. — 130) Acta saecularia. Zur Erinnerung an die Centenarfeier der Erneuerung der Univ. Heidelberg durch S. Kgl. Hoheit den Grossherzog Carl Friedrich i. Heidelberg. — 131) Zum 50 jähr. Stiftungsfest d. geburtshülfl.-gynäkologischen Gesellschaft in Leipzig. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., hrsg. v. A. Martin und A. v. Rosthorn. XIX. 5. S. 756. — 132) Commentaires de la faculté de médecine de Paris 1777—1786. Paris 1903. Vol. II. — 133) Ritus, usus et laudabilis facultatis parisiensis consuetudines. Paris 1752. — 134) L'ancienne faculté de médecine de Paris. Gaz. m. d. P. No. 15. p. 172. — 135) Le cinquantenaire de la Société d'hydrologie médicale de Paris. Progrès. No. 18. p. 295. — 136) Le cinquantenaire de la Pharmacie centrale de France. Gaz. m. d. P. No. 6. p. 64. (Mit der Büste von Dorveaux, dem Gründer dieser Gesellschaft.) — 137) A propos de l'agrégation. Gaz. des hôp. No. 79. p. 783. — 138) L'hôpital d'Aubervilliers. France m. No. 14. p. 270. (Mit zahlreichen Bildern; das Krankenhaus verbrannte und wurde am 20. Nov. 1884 neu eröffnet und für Infectionskranke bestimmt.) — 139) No. des étudiants. Progrès. Jahrg. 33. Série 3. T. XX. No. 45 vom 5. Nov. — 140) La nouvelle loi sur la limite d'âge des Professeurs. Gaz. m. d. P. No. 9. p. 99. — 141) Histoire d'une chaire de chirurgie à Genève. Gaz. m. d. P. No. 25. p. 291. — 142) The new science schools at the university of Cambridge. Lanc. I. 599—604. Mit Bildern. — 143) The university of London: the institute of medical sciences. Ibid. p. 604. — 144) The new laboratories of the university of Cambridge. Brit. J. I. 553. — 145) Educatorial Number. Br. J. II. 485ff. — 146) The Students Number. Lanc. II. 651 vom 3. Sept. — 147) The centenary of the Journal. Edinburgh. M. J. XVI. No. 1. p. 1. Juli. — 148) A history of Columbia University 1754—1904. Published in commemoration of the one hundred and fiftieth anniversary of the founding of Kings Coll. New York. 493 pp. in 8. mit Illustr. — 149) Post-graduate Number. Rec. Vol. 65. No. 22. (Mit zahlreichen, auf den Fortbildungsunterricht bezüglichen Artikeln.) 150) Medical education in the United States. J. Am. Ass. XLIII. No. 7. p. 466—473. — 151) Transactions of the Association of Med. Librarians. Med. Libr. a. Hist. J. ed. Huntington, Brooklyn. II. 2. p. 129—133. — 152) Bellevue Hospital. The old and the new. News Vol. 84. No. 19. p. 865—872. Mit zahlr. Abb. — 153) The Sultan and the Hamidie Hospital for children at Constantinople. Brit. J. I. 900. Mit 2 Bildern. — 154) Les hôpitaux dans l'Islam. Ann. m. et Bull. d. statist. de l'hôp. d'enfants Hamidié. Konstantinopel. V. 17—24. — 155) Formation des médecins à la pratique médicale dans les hôpitaux. Ibid. p. 89.

Schön's (106) lange Arbeit, welche sich bereits durch mehrere Jahrgänge hindurchgezogen hat — vergl. Berichte de 1901 ff. — ist endlich mit Schluss des gegenwärtigen Berichtsjahres abgeschlossen worden. Verf. berichtet in Cap. 7 über die Anstalten für Nervenkranke. 1847 eröffnete G. F. Rühle (7. 3. 1816 — 7. 9. 1893) eine Anstalt in Canstatt. Ihr folgten diejenigen von Härlin (1786—1865) 1855 in Stuttgart. 1868 die von Tritschler und zahlreiche Andere. Abschnitt 8 ist den Anstalten für Epileptische, Abschnitt 9 den Blindenanstalten und Augenkliniken, Abschnitt 10 den Taubstummenanstalten und Kliniken für Ohrenkranke gewidmet. Dann folgen Abschnitt 11: Orthopädische Anstalten, Abschnitt 12: Anstalten für Hautkranke, 13. Kinderheilanstalten, 14. f. Lungenleidende, 15. für Stoffwechselkranke, 16. Chirurgische Anstalten, 17. Heilgymnastische Anstalten, 18. Magnetische Heilanstalten, medico-mechanisches Institut, 19. Naturheilanstalten, 20. Mineral- und Soolbäder, 21. Sonstige Wasserheilanstalten, 22. Molkenkuranstalten, 23. Invalidenhäuser, Altersasyle, Samariterhäuser, 24. Erholungs- und Genesungsheime. Es folgen 25. die Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen, a) Diakonissinnen, b) barmherzige Schwestern, Vincentianerinnen, Franziskanerinnen, Olgaschwestern, Johanniter, Diakone etc. Es folgt im 27. Schlussabschnitt die Aufzählung sonstiger Fürsorgeeinrichtungen für Kranke, kostenlose Arzneien, Freibetten für Kranke, unentgeltliche Speisen und Getränke für Kranke, Stiftungen für Wöchnerinnen, kostenlose ärztliche Behandlung und Unterstützung mit Geld etc. — Die Fülle der Angaben ist derart, dass leider von einem weiteren Auszuge an dieser Stelle keine Rede sein kann. Die Arbeit ist musterhaft gründlich.

[Győry, Tiberius v., A német természettudósok és orvosok 76. gyülése Breslauban. (Die 76. Naturforscher- und Aerzteversammlung in Breslau.) Orvosi Hetilap. No. 40. p. 589. **Autoreferat.**]

[1) Beatus, E. u. W. Męczkowski, Geschichte und jetziger Stand des israelitischen Spitals in Kalisch. Pamiętnik towarzystwa lekarskiego warszawskiego. Warschau. Polnisch. — 2) Bielinski, J., Die Gründung der Warschauer medicinischen Fakultät. Krytyka lekarska. Warschau. Polnisch. (Eine Publication von Acten, welche die Verhandlungen, die der Gründung der medicinischen Fakultät in Warschau vorangingen und zur Eröffnung derselben führten, beleuchten.) — 3) Bujak, Fr., Eine grosse aus der ersten Hälfte des XVII. Jahrhunderts stammende Spitalstiftung. Ibid. Warschau. Polnisch. — 4) Giedroyć, Zur Geschichte des Spitalwesens im alten Königreich Polen. Ibid. Warschau. Polnisch. — 5) Mars, A., Die Lemberger geburtshülflich-gynäkologische Klinik. Ihre Entstehung und Entwickelung. Ginekologia. Jahrgang I. Warschau. Polnisch. — 6) Męczkowski, W., Das Spital in

Milanow. Pamiętnik towarzystwa lekarskiego warszawskiego. Warschau. Polnisch. — 7) Rudzki, P., Die zwanzigjährige Existenz des Prager böhmischen anatomopathologischen Institutes und die Wirkung des Prof. Hlawa. Nowiny lekarskie. Posen. Polnisch. — 8) Trepka, J. N., Die barmherzigen Brüder. Czas. Krakau. Polnisch.

Unter den Biecz'er Burgacten fand Bujak (3) auch solche vor, die auf die Thatsache der Stiftung von zwölf Spitälern durch den Burgherrn Nikolaus Spytek Ligensa hinwiesen. Diese Spitäler wurden in Privatgütern des Ligensa errichtet und zwar in Rzeszow bei der Heiligen-Geist-Kirche, in Glogow, Malawa, Altstadt, Swincza, Przybyszówka, Krasne, Zabierzow, Sçebzirzow, Nockowa, Dąbrowa und Otwinow. Das Eigenthum und die Ausstattung eines jeden dieser Spitäler bestand 1. aus dem Gebäude, in welchem es sich befand, 2. aus den zu ihnen gehörenden Feldern, 3. aus dem Jahreszinse in Naturalien bestehend und 4) aus dem Jahreszinse in der Form vom Gelde. Die oberste Verwaltung eines jeden dieser Spitäler wurde dem entsprechenden Gutsbesitzer wie auch dem Spitalprobste — welch letzterer überall der Ortspfarrer war — übertragen. Eine Ausnahme bildete in dieser Beziehung nur Rzeszow, wo das Spital unter der Oberaufsicht des Rectors der Kirche zum Heiligen Geiste stand.

Giedroyć (4), der schon so vieles archivalisches Material zur Geschichte der Medicin in Polen publicirte, bescheert uns in seinem unermüdlichen Fleisse und durch besonderes Glück im Auffinden von Documenten begünstigt, wieder drei bisher unbekannte Urkunden. Die erste aus dem Jahre 1363 vom König Kasimir stammend, war für das Bockniaer Spital der dortigen Salinenarbeiter bestimmt. Die zweite von König Ladislaus IV. und aus dem Jahre 1633 stammend, bestätigte das vom Marschall Christof Wessotowski errichtete Heim für invalide Soldaten, die für das Vaterland gekämpft haben. Die dritte Urkunde ist das „Privilegium xenodochii orphanarum in veteri civitate gedanensi per famatum Joannem Conradum extructi“ und hatte den Zweck, die Härte der in Polen bestehenden Vorschriften für illegitime Ehen und uneheliche Kinder zu mildern.

Die im Jahre 1898/99 eröffnete Klinik hat schon ihre Geschichte, in welcher Mars (5), ihr derzeitiger Director es unternahm, ihre Entstehung wie auch die Verpflichtungen, welche die Landesregierung der Klinik gegenüber übernahm, zu erzählen. —

In einem Feuilleton giebt Trepka (8) eine kurze Geschichte des Krakauer Conventes der barmherzigen Brüder. Danach kamen sie nach Krakau auf Veranlassung des Florentiner Ritters Walerius Monteluppi, polnisch Wilczogórski genannt, im Jahre 1609, als es dem Mitgliede der Wiener barmherzigen Brüder P. Graf Gabriel Ferrara gelang, dem König Sigismund III. die Gesundheit wiederzugeben. Monteluppi schenkte ihnen sein eigenes Haus, in dem sie 12 Betten für Kranke errichteten. Die Thätigkeit des Conventes musste sehr erfolgreich sein, da mit der Zeit in ganz Polen 16 Provinzial-Convente errichtet wurden, darunter eines in Warschau im Jahre 1650 errichtet durch Boguslaw Leszczyinski und in Lemberg im Jahre 1659 errichtet und ausgestattet durch König Johann III. Mit der Zeit gingen aber sämmtliche zu Grunde bis auf zwei, und zwar in Krakau und in Zebrzydowice (errichtet im Jahre 1611 durch Nikolaus Zebrzydowsky). Das dem Krakauer Convente geschenkte Haus befand sich aber mit der Zeit in solch einem desolaten Zustande, dass das Spital im Jahre 1812 in das frühere Trinitarierkloster übertragen wurde, in dem es bis zum heutigen Tage seine segensreiche Thätigkeit entfaltet. Lachs (Krakau).]

## IV. Medicin bei den alten Culturvölkern des Orients. Medicin der Naturvölker und prähistorische Heilkunde. Jüdische (nachexilische) Medicin.

1) Aronstam, N. E. (Detroit, Mich.), The jewish dietary laws from a scientific standpoint. Med. Age. XXII. No. 4. p. 121—130. Sep.-Abz. 10 pp. (Verf. ist Arzt u. Docent d. Dermatologie am Michigan Coll. of med. a. surg. Seine Arbeit ist deshalb wichtig, weil sie unseres Wissens der erste Versuch ist, die mosaische Nahrungshygiene vom wissenschaftlichen Standpunkte der Gegenwart aus zu rechtfertigen. A. kommt zu einem positiven Ergebniss. Für die Uebersendung eines Sonderdrucks sei dem Herrn Collegen auch an dieser Stelle bestens gedankt.) — 2) Beleites, Halle a. S., Der ärztliche Stand bei den alten Indern. Aerztl. Vereinsblatt. XXXIII. No. 531. p. 531. (Nach Haeser gearbeitet.) — 3) Berliner, A., Prof. in Berlin, Docent am orthodoxen Rabbiner Seminar, Aus den Memoiren eines römischen Getto-Jünglings. Jahrb. f. jüd. Gesch. u. Lit. Hrsg. vom Verbande der Vereine f. jüd. Gesch. u. Lit. in Deutschland, Berlin. VII. S. 110. (Schildert die Schwierigkeiten, welche Dr. Jehuda Gonzago bei seinem Studium zu überwinden hatte und wie er schliesslich zur Promotion und Approbation gelangte.) — 4) Brunon, Raoul (Rouen), La loi d'Hammourabi. France m. No. 23. p. 441. — 5) Caton, Richard, emer. Prof. d. Physiol. in Liverpool, The Harveian oration. I. The medicine and the medicine god of the Egyptians. Contemporary views of the circulation. II. On J-em-hotep, the Egyptian god of medicine, Egyptian views as to the circulation. (Rede am 21. 6. 04 im R. C. P. Lond.) Lanc. I. 1769. Br. J. II. 1473. Mit 3 Bildern. — 6) Cordier, Palmyr, Médecin major des troupes coloniales. Récentes découvertes de Mss. médicaux sanscrits dans l'Inde (1898 à 1902). Mémoire présenté au Congrès des Orientalistes de Hanoï (1902). Muséon 1903. Extrait. London und Leipzig. 32 pp. — 7) Derselbe, Introduction à l'étude des traités médicaux sanscrits, inclus dans le Tanjur Tibétain. Hanoi 1903. Extrait du „Bulletin de l'Ecole française d'Extrême-Orient. Oct.—Décembre 1903. 26 pp. (Diese beiden Abhandlungen aus dem Jahre 1903 sind dem Ref. vom Herrn Verf. aus dessen damaligem Aufenthaltsort Besançon nachträglich zugegangen, wofür hiermit bestens gedankt wird. Die erste ist eine zusammenfassende Uebersicht der neueren Forschungsergebnisse im Gebiet der Sanskrit-Medicin, es handelt sich um Funde von Handschriftenmaterial, meist durch den Verf. selbst gewonnen, durch welche die Ayurveda-Medicin wesentlich bereichert wird; die zweite Abhandlung schliesst an die Arbeiten von Huth, Schiefner u. A. zur tibetanischen Medicin an [die Arbeiten von Gebrüder Laufer sind übrigens nicht erwähnt] und liefert einige Nachweise über das Vorhandensein von Schriften aus der Sanskrit-Med. im tibetanischen Tanjur.) — 8) Croisier, La chirurgie crânienne à l'époque néolithique. Ann. m. chir. du Centre 31. janv. (Citirt nach Sem. No. 14.) — 9) Effertz, Otto, Miahuatlan, Oajaca (Mexico), Physiologie und Sociologie des Incestes zwischen Vater und Tochter unter Indianern. W. kl. W. No. 21. Sep.-Abz. 3 Ss. — 10) Frobenius, Leo, Völkerkunde in Charakterbildern des Lebens, Treibens und Thuns der Wilden und der reiferen Menschheit. I. Aus den Flegeljahren der Menschheit. II. Die reifere Menschheit. Hannover. 880 Ss. mit 700 Abb. im Text u. Tafeln. (Vgl. das Referat von Lissauer in D. W. No. 11. Literaturbeilage.) — 11) Haneman, F. T. (Brooklyn), Jewish medicine in post-Talmudic times, Jewish Encyclopedia. VIII. 414—422. (Unter den „jüdischen Aerzten“ werden alle bekannteren Aerzte jüdischer Abstammung aufgezählt. Zahlreiche Träger der nach

Ländern und Wissenschaftszweigen gesonderten Namen gehören jedoch schon in 2. und 3. Generation nicht mehr dem Judenthum an.) — 12) Jeremias, Alfred, Das alte Testament im Lichte des alten Orients. Leipzig. Mit 145 Abb. u. 2 Karten. (Enthält Mittheilungen zur assyrisch-babylonischen Medicin und ergänzt das Werk von Hugo Winckler über die Gesetze Hammurabi's.) — 13) Jolly, Julius, Ord. d. Indologie in Würzburg, Zur Quellenkunde der indischen Medicin. Z. d. D. Morgenl. Ges. LVIII. Sonderdr. 3 Ss. (Die Universitätsbibliothek in Cambridge besitzt eine noch nicht katalogisirte am Anfang und Schluss unvollständige Papierhandschrift — Add. 2491 —, in welcher J. ein Stück eines alten Commentars zu Susruta, der Pañjikā des Gaydāsā, sehen will, die früher nur aus Anführungen von anderen Seiten, z. B. von Roth, ferner durch eine schriftliche Mittheilung von Cordier an J. bekannt war. Aus Citaten bei Dallana lässt sich erweisen, dass die erwähnte Handschrift des Sārirasthānam die Pañjikā des Gayadāsa ist. J, begründet das näher durch einzelne Citate und nähere Analyse des Mscr. und berichtet das, was über Gayadāsa als Commentator Susruta's bekannt ist) — 14) Derselbe, Ueber einige medicinische Sanskrithandschriften aus Nepal. Verhdlg. d. XIII. Intern. Orientalisten-Congresses Hamburg 1902. Section II A (Indien). Separat-Abdr. 2 Ss. (Zu den vielen wichtigen Funden von Prof. Bendall in Nepal gehören auch verschiedene Handschriften von medicinischen Sanskrittexten, insbesondere eine alte medicinische Palmblatthandschrift von sehr grossem Umfang, zu Nepal 1884 erworben, gut erhalten, schön geschrieben, aus der Zeit von 1350—1450 stammend. Anfang und Schluss fehlen. Nach J. enthält dieses Mscr. zweifellos den Vangasena, d. i. die ausführlichste ältere Darstellung der indischen Pathologie und Therapie und ist daher für die Geschichte der Medicin von grossem Werth. Es existirt bereits eine gedruckte Ausgabe des Vaingasena, Calcutta 1889. — Ein anderer Fund von Bendall, ein Fragment von nur drei Blättern in der Universitätsbibliothek zu Cambridge, ist noch nicht identificirt. Grösstentheils deckt es sich allerdings wörtlich mit dem Siddhayoga des Vrnda, am Schlusse enthält es jedoch einen śloka, der dem ersten Vers des Abschnitts über vrana, d. i. Wunden oder Geschwüre des „Mādhava-Nidāna" entspricht. Möglicher Weise gehören diese Theile nach brieflicher Mittheilung von Hoernle an J. zusammen und bilden den Ueberrest eines alten Compendiums der Medicin.) — 15) Derselbe, Indische Volkszählungsberichte. D. Rundschau ed. Julius Rodenberg. XXXI. 3. Dec. S. 409—430. Sonderdruck. (Untersuchungen, wie gewisse Todesursachen die Bevölkerungsstatistik Indiens beeinflusst haben, statistische Mittheilungen über Hungersnöthe, Pesten, Geisteskrankheit, Sprachen, religiöse Anschauungen in Indien, Seelenwanderung, Sectenwesen, Kastenwesen, Eheverhältnisse, Speiseregeln, Berufe und Gewerbe etc.) — 16) Kempf, E, J. (Jasper, Ind.), Primitive medicine. Rec. Vol. 66. No. 8. p. 288—296. (Vortrag in d. Dubois County, Ind., Medical Society.) — 17) Kornfeld, Hermann, Verbrechen und Geistesstörung im Lichte der altbiblischen Tradition. Halle a. S. 36 Ss. (Vom Standpunkte des bibelgläubigen Juden, insbesondere werthvoll sind die Nachweise über ruach und nephesch.) — 18) Küchler, Friedrich (Marburg), Beiträge zur Kenntniss der assyrisch-babylonischen Medicin. Texte mit Umschrift, Uebersetzung und Commentar. Bd. XVIII der von Friedrich Delitzsch und Paul Haupt hrsg. Assyr. Bibliothek. Leipzig. VI. 154 Ss. in Folio mit XX Tafeln. (Dazu noch die Anzeige von C. B. in Lit. Centralbl. XLII. S. 1396.) — 19) Lanz-Liebenfels, J., Wien, Anthropozoon Biblion. Biblio-Exegeticon II. (Behemoth u. Leviathan). M. Altschüler's Vierteljahrsschrift für Bibelkunde, talmudische und patristische Studien. II. 1. Sept. S. 26—60. Berlin. — 20) Lehmann-Nitsche, Robert, La arthritis deformans etc. Vergleiche Abschnitt XII. — 21) Loewenberg, B. W., Jüdische Aerzte am Hofe des Zaren zu Moskau am 15. und 17. Jahrhundert. Allg. Z. d. Judenth. Berlin. No. 2. S. 17. (Handelt von den Leibärzten des Grossfürsten Jwan Wassiljewicz III. und des Zaren Alexei Michailowicz nach „Der russische Chroniker". St. Petersburg. 1792. III. 185 und Fr. Hermann's „Beitr. z. Gesch. d. M. in Russland". Der erste westeuropäische Arzt am moskowiter Hofe ist Meister Anton, ein ausländischer Jude, der wahrscheinlich im Gefolge der Gattin des Grossfürsten Iwan III., der byzantinischen Prinzessin Sophia Palaeolog um 1485 aus Rom mit herübergekommen war. Nächst diesem wird ein Meister Leon um 1490 genannt. Beide fanden übrigens ein trauriges Ende, indem der eine „wie ein Schaf mit einem Messer abgeschlachtet", der andere enthauptet wurde. Im 17. Jahrhundert ist Stephan von Gaden, ein Arzt mit wechselnden Lebensschicksalen, am Moskauer Zarenhofe unter Alexei Michailowicz 1645—1676 thätig. Der Lohn, den Gaden für seine Thätigkeit erhielt, war kein besserer, als der der Vorgänger. Gaden wurde gefoltert und schliesslich in Stücke zerhackt. „Mit Blut geprägt war das Erscheinen des ersten Leibmedicus in Moskau, mit dem Blute des letzten Leibmedicus am Moskauer Zarenhofe ist das Ende des alten Regimes des Moskauer Russlands gekennzeichnet. Es brach die Morgenröthe der befreienden Reformen Peters des Grossen an.") — 22) Neffgen, H., Thierarzt in Mühlheim a. Rh., Der Veterinär-Papyrus von Kahun: Ein Beitrag zur Geschichte der Thierheilkunde der alten Aegypter. Mit einer Tafel. Berlin. 23 Ss. (Wesentlich nichts weiter als eine Uebersetzung und Erläuterung nach Griffith's englischer Ausgaben. v. Oefele's Arbeiten erwähnt N. nicht mit einer Silbe, er scheint sie offenbar nicht zu kennen) — 23) Norris, H. L., Nova et vetera. Some notes on chinese medicines. Br. J. I. 1025. — 24) Pellegrini, A., Il libro delle respirazioni. Papiro funerario ieratico del Museo Egizio di Firenze. Rendiconti della R. Accad. dei Lincei. XIII. p. 87. — 25) Pinner, Prof. Dr. A., Chemisches aus der Bibel. Allg. Ztg. d. Judenth. No. 17. S. 201. No. 18. S. 212. — 26) Preuss, J. (Berlin), Waschungen und Bäder nach Bibel und Talmud. W. W. No. 2. S. 83. No. 3. S. 137. No. 4. S. 185. No. 7. S. 328. No. 9. S. 397. No. 10. S. 439. Sep.-Abz. 22 Ss. — 27) Derselbe, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett nach Bibel und Talmud. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. LIII. 3. S. 528 bis 573. — 28) Sandwith, F. M., consult. Arzt am Kasr-el-Ainy Hosp. in Kairo, Notes on medical history in Egypt. Practitioner. No. 429. Vol. LXXII. No. 3, march p. 430—438. — 29) Schapiro, D. (Paris), Obstétrique des anciens Hébreux d'après la Bible, les Ta'muds et les autres sources rabbiniques, comparée avec la tocologie grécoromaine. Préface de Prof. Pinard de Paris. Introduction de Proff. Deneffe de Gand. Paris. Biblioth. historique de la France m. No. 12. 163 pp. — 30) Schmidt, Richard, Liebe und Ehe im alten und modernen Indien. (Vgl. Abschnitt XV.) — 31) Singer, Heinrich, Allgemeine und specielle Krankheitslehre der Juden. (Vgl. Abschnitt XII.) — 32) Synge, Samuel, vgl. Abschnitt II. — 33) Wilser, Ludwig, Vorgeschichtliche Chirurgie. Verhandl. d. naturhistor. med. Vereins zu Heidelberg. N. F. VII. H. 5. S. 191. — 34) Yearsley, Macleod, Die medicinische Wissenschaft bei den alten Aegyptern. Uebersetzt von Ohlemann, San.-Rath in Wiesbaden. D. Ae.-Z. H. 16. Sep.-Abz. 5 Ss. (Beruht auf veralteten Ergebnissen ohne jede Kenntniss der neueren Forschungsresultate.) 35) Zaremba, v., R. W. (Breslau, † 13. 3. in Krakau, cfr. Abschnitt XVII), Die Heilkunst in China. Janus, Harlem. IX. 103—116. 158—169. 204—211. 257 bis 269. — 36) Zwei medicinische Keilschrifttexte in Urschrift, Umschrift und Uebersetzung. Mitth. d. D. Gesell. f. Gesch. d. Med. III. 3/4. S. 217—224.

(a. Babylonische Recepte aus Niffer gegen ein Hautleiden. b. Ein babylonischer Zahnwurmtext.) — 37) Chirurgie préhistorique. Arch. gén. 81e ann. T. I. Vol. 193e de la Coll. S. 736. — 38) Chinese medicine. Br. J. I. 960.

Küchler's (18) mächtige Arbeit ist aus einer 1902 erschienenen Marburger Dr.-Diss. hervorgegangen (cfr. Jahresber. de 1902. I. 377) und bildet deren weitere Ausgestaltung und Vervollständigung. K., geb. 1874 in Triest, Schüler von P. Jensen in Marburg, wurde von Bezold auf die zahlreichen medicinisch-assyriologischen Texte des British Museum hingewiesen. Im Herbst 1898 und Frühjahr 1899 konnte diese K. an Ort und Stelle studiren. Die Ergebnisse sind in vorliegender Publication zusammengestellt. K. macht in der Vorrede nähere Angaben über die Entstehungsgeschichte der Arbeit, über die bei ihrer Abfassung aufgetretenen Schwierigkeiten, welche von ihm zu überwinden waren und überwunden sind, wenn auch einzelne Lücken bei der Interpretation der Texte bleiben mussten. Die Texte sind transcribirt, deutsche Uebersetzungen und nach Möglichkeit erschöpfende Commentare sind beigefügt, wobei auch v. Oefele mit seiner Sprach- und Sachkunde geholfen hat, auch Namen- und Sachregister hat K. angefertigt, sowie ein Register der „Ideogramme". Für absehbare Zeit dürte K.'s Monographie das grundlegende Document für die Geschichte der assyrischen Medicin bleiben. Der Preis beträgt wegen der vielen Tafeln leider 28,50 Mk.

Preuss (26), unser hochverehrter langjähriger Mitarbeiter, macht zunächst auf die bekannte wichtige Rolle der Bäder in der Lebensweise des Orientalen aufmerksam, berichtet über Vollbäder, besonders über die Pflicht des Badens nach ejaculatio seminis, die Tauchbäder der Frauen post menstruationem, die Flussbäder im Allgemeinen zu nichtcultischen resp. Heilzwecken, die Quelle Siloa, von deren Wasser die Priester nach Genuss von vielem Opferfleisch behufs besserer Verdauung trinken mussten (nach P. die einzige Nachricht aus der talmudischen Literatur über den zielbewussten Gebrauch eines Mineralwassers zu arzneilichem Zweck), die heissen Quellen von Tiberias u. a., über Schwimmen, über die Arten, Einrichtungen und sprachlichen Bezeichnungen des Warmbades, über die Sitten und Gebräuche vor, während und nach dem Baden, Oeleinreibungen, Arten und Mittel zum Abtrocknen etc. etc., alles in bekannter Gründlichkeit und mit einer Fülle gelehrten comparativen Materials aus griechischen und römischen Schriftstellern.

Schapiro's (29) Geburtshülfe der alten Hebräer ist die Zusammenstellung einer Reihe von in France m. seit 2 Jahren erschienenen und in diesem Bericht bereits angezeigten Artikeln. Verf. ist ein Arzt, dabei ein ausgezeichneter Kenner der hebräischen und talmudischen Sprache. Das Bild, das er vom Stande der Geburtshülfe nach Bibel und Talmud liefert, ist, soweit es sich an die genannten Quellen hält, absolut zuverlässig und gründlich. Die comparative Seite der Arbeit ist etwas weniger gründlich bedacht, insofern zahlreiche jüngere, namentlich deutsche Vorarbeiten nicht berücksichtigt worden sind. Die bezüglichen Bemerkungen aus der klassischen Literatur der Griechen und Römer sind kümmerlich. Sch. ist ganz und gar auch hierin seine eigenen Wege gegangen. Immerhin ist die Arbeit ausserordentlich fleissig und werthvoll; sie fügt zu dem Bekannten hie und da auch einige neue Einzelheiten. Die Sprache ist elegant. Der Werth der Publication wird durch die Vorrede von Pinard und Einleitung von Deneffe voll gekennzeichnet und gerechtfertigt. Der Stoff ist in 9 Kapiteln übersichtlich geordnet: 1. Anatomie des Genitalapparates, 2. Functionen (Physiologie) der Genitalorgane, 3. Schwangerschaft, 4. Geburt, 5. die Frau im Wochenbett, 6. Säuglingshygiene, 7. Pathologie der Schwangerschaft, 8. Geburtshindernisse von Seiten von Mutter und Kind, 9. Geburtshilfliche Operationen. Von der langen Polemik zwischen Kotelmann und Rawitzki, von Israels' Arbeiten scheint S. noch nichts zu wissen, der sich für die Kenntniss des Kaiserschnittes an der Lebenden bei den Talmudisten ausspricht. — Die Lücke, welche Schapiro's Arbeit bietet, ergänzt in ausgezeichneter Weise die Abhandlung von Preuss (27). Ueberall werden hier die Anschauungen von Bibel und Talmud verglichen mit den bezüglichen Lehren der altklassischen Medicin. P. hat folgende Abschnitte gebildet: Das Personal, Schwangerschaft im Verhältniss zu Menses, Beschwerden, Diagnose, Dauer, Diätetik der Schwangerschaft, Superfoetatio (hier hätte der Arbeit von Rawitzki im Janus gedacht werden können), Frucht, Zeugungstheorie, Lage und Aussehen der Frucht in utero, Bestimmung des Geschlechts, Ursache der Bildung des Geschlechts, Zwillinge, Geburt, Geburtswehen, Wochenbett (zu „obnajim" sei auf eine schöne Anmerkung in Rawitzki's Inaugural-Dissertation verwiesen; eine Analogie haben wir im Deutschen in den Begriffen „Geschösse" und „Geschoss"), Nachgeburt, Wochenbett, Neugeborenes, Säugen, künstliche Ernährung, Milchabsonderung bei Männern etc., im Ganzen 27 Abschnitte.

[Chinai orvostudomany. (Die chinesische ärztliche Wissenschaft.) Gyógyászat. No. 18. p. 282. (Uebersetzung von Dr. Krause's Aufsatz.) **v. Györy.**]

[1) Grünbaum, A., Ist unserer moderne Chirurgie in des Wortes wahrem Sinne neu? Krytyka lekarska. Warschau. Polnisch. — 2) Higier, H., Zur Geschichte der Medicin bei den Juden. Einiges über die Chirurgie des Talmud. Medycyna. Warschau. Polnisch. — 3) Muttermilch, S., Von der babylonischen Medicin. Ibid. Warschau. Polnisch. (Kurzer Auszug des die Aerzte betreffenden und von Hammurabis stammenden babylonischen Vorschriften.)

Grünbaum (1) weist nach, dass die jüdischen Aerzte schon im Zeitalter der Mischna, somit noch vor 10 Jahrhunderten Laparotomien, Hysterectomien (wenn auch nur beim Vieh) und den Kaiserschnitt an der Lebenden ausführten, wie auch, dass sie zur Linderung des Schmerzes während der Operationen narkotische Mittel dargereicht haben und gelangt zum Schlusse, dass es die jüdischen Aerzte gar nicht nöthig hatten, von den Aegyptern und Griechen medicinisches Wissen zu schöpfen.

Durch den Aufsatz von Grünbaum „ist unsere moderne Chirurgie im wahren Sinne des Wortes neu?" hierzu angeregt, unternimmt es Higier (2), die im Talmud vorhandenen chirurgischen Bemerkungen näher

zu betrachten. Das Resultat seiner Untersuchungen giebt H. in den Worten wieder, es finde sich zwar kein Grund zur Annahme vor, dass die jüdischen Aerzte die Sectio caesarea in viva ausführten, dass aber auch ohne dies ihre chirurgischen Kenntnisse (Amputationen der Beine, Bildung eines künstlichen Anus bei Verwachsung des Rectum, Trepanation des Schädels u. s. w.) verhältnissmässig bedeutend waren. **Lachs** (Krakau).]

## V. Medicin des klassischen Alterthums.

1) Bäckström, A., Fragment einer med. Schrift· Arch. f. Papyrusforschung und verwandte Gebiete. III· 2. („Der hier publicirte Papyrus des 3. Jahrhunderts p· Chr. aus der Sammlung Golenischtschew enthält ein Bruchstück einer Schrift über chronische Krankheiten aus dem Gebiete der Gynäkologie, nach B.'s Vermuthung der Schrift des Soranus περὶ ὀξέων καὶ χρονίων παθῶν." Berl. philol. W. No. 44. S. 1401.) — 2) Bougon, Les médecins gallo-romains du IV. au VI. siècle. France m. No. 7. p. 133. — 3) Brenning, M. (Berlin), Nikander's „Theriaka" und „Alexipharmaka". Uebersetzt. Allg. Centr.-Z. No. 6. S. 112; No. 7. S. 132; No. 17. S. 327; No. 18. S. 346; No. 19. S. 368; No. 20. S. 387. Sep.-Abz. 16 u. 42 Ss. (Die erste deutsche Uebersetzung der bekannten Schrift mit einigen erklärenden Fussnoten. B. hat sich damit ein grosses Verdienst erworben. Eine erweiterte Buchausgabe mit ausführlicherem Commentar und literarhistorischer Einleitung ist ein dringendes Bedürfniss. Vgl. dazu J. Ilberg in Berl. philol. W. No. 52. S. 1633.) — 4) Brieger, Adolf, Die Grundzüge der Heraklitischen Physik. Berlin. Hermes. XXXIX. 2. S. 182—238. (Polemik gegen einige Ansichten von Diels in dessen griechisch-deutscher Ausgabe von Heraklits und sprachlich-kritische Erläuterung der naturphilosophischen Lehren Heraklits über das Feuer, über den Kreislauf der Wandlungen des Urstoffes, über das All, über Gott, über den Begriff der Harmonie, über die Sinne, Elemente, die Seele, den Tod etc. mit vergleichenden Betrachtungen über die bezüglichen Lehren anderer Naturphilosophen. Weitere Auszüge aus dieser sehr wichtigen Arbeit können an dieser Stelle leider nicht erfolgen.) — 5) Derselbe, Heraklit der Dunkle. Neue Jahrbb. f. d. klass. Alterthum. Jahrg. 7. Bd. 13/14. H. 13. — 6) Brinkmann, A. (Bonn), Zu Galen's Streitschrift gegen die Empiriker. Rhein. Mus. f. Philol. hrsg. von Franz Buecheler u. Hermann Usener. N. F. LIX. 2. S. 317 bis 320. (Will u. A. statt ϑ πῶς συστήσεται S. 1258, 2 lesen: οἷς στήσεται und so die betreffende Stelle in Schöne's Akademie-Abhandlung vom Jahre 1901 S. 1255: περὶ τῆς ἰατρικῆς ἐμπειρίας emendiren.) — 7) Burckhardt, Rudolf, Prof. e. o. d. Zool. in Basel, Das erste Buch der aristotelischen Thiergeschichte. Zool. Ann., Zeitschr. f. Gesch. d. Zool. hrsg. von Prof. ord. Max Braun in Königsberg. I. 1. S. 1—28 nebst einer Tabelle. Sep.-Abz. (Ausführliche Erläuterung und z. Th. wesentliche Verbesserungsvorschläge des Textes nach der Ausgabe von Aubert und Wimmer. Die Arbeit von B. bildet zugleich die erste Analyse des betreffenden Theiles der aristotelischen Thiergeschichte mit besonderer Rücksicht auf die methodische Gliederung. Eine Tabelle stellt die Ergebnisse übersichtlich zusammen. Es braucht nicht besonders betont zu werden, dass diese, wie alle die folgenden citirten Arbeiten B.'s ausserordentlich werthvoll sind.) — 8) Derselbe, Ueber antike Biologie. Vortr. geh. auf der 43. Jahresversammlung des Vereins schweizerischer Gymnasiallehrer 4. u. 5. Oct. 1903 in Baden. Sep.-Abdr. a. d. 34. Jahresheft des Vereins schweiz. Gymnasiallehrer. 19 Ss. (Darlegung, wie die an die ärztliche Praxis gebundene Naturbeobachtung von der Beschreibung der Heilkräuter allmählich zur Kenntniss der Thierwelt, zur Zergliederung und zum Experiment fortschreitet. Zusammenstellung der den Hauptvertretern der alten naturphilosophischen Schule bekannten naturwissenschaftlichen Thatsachen.) — 9) Derselbe, Die Biologie der Griechen. Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. Sonderabdr. 26 Ss. (Jubelschrift zu Haeckel's 70. Geburtstage. Reizvolle und fesselnde novellistische Schilderung etwa nach Art eines Ebers'schen Romans.) — 10) Derselbe, Das koische Thiersystem, eine Vorstufe der zoologischen Systematik des Aristoteles. Verhdl. d. Naturf. Ges. in Basel. XV. Bd. 3. S. 377—413. (Auf Grund eingehender Analyse der Hippokratischen Schrift περὶ διαίτης, Cap. X—XIII der deutschen Ausgabe von Prof. Fuchs, liefert B. den Nachweis, dass hier bereits ein vollständiges System der Zoologie gegeben ist, welches B. reconstruirt. Ebenso weist B. nach Citaten aus Athenaeos u. A. nach, dass selbst die Aufzählung des Diätetikers keine neue, den Zeitgenossen unbekannte Elemente enthaltende gewesen ist. So kommt denn B. dazu, ein vollständiges koisches Thiersystem herzustellen, dem er zum Vergleich die „knidische Thierfolge" anreiht, die weit genereller und unvollkommener als das koische System ist. Beide geben offenbar die Unterlage zu einer „Urgeschichte der systematischen Principien", die B. im Schlussabschnitt VIII des Näheren begründet.) — 11) Derselbe, Mauthner's Aristoteles. Offener Brief an Herrn Georg Brandes. 16 Ss. s. l. e. a. (Energischer Protest gegen die Mauthner'sche Biographie des Aristoteles cfr. weiter unten.) — 12) Commentaria in Aristotelem graeca. Edita consilio et auctoritate acad. liter. regiae Borussicae. Vol. XVIII. pars 2. Berolin. Davidis prolegomena et in Porphyrii isagogen commentarium Ed. Adolfus Busse. XXIV. 236 pp. — 13) Cumston, Charles Greene, Boston, Mass., The phaenomenism of Hippocrates. Med. Libr. a. Histor. J. ed. by Albert Tracy Huntington, Brooklyn, N. Y. II. 4. p. 307—317. — 14) Dyroff, A. (Bonn), Ueber die Abhängigkeit des Aristoteles von Demokritos. Philol. LXIII. N. F. Bd. XVII. H. 1. S. 41—53. — 15) Egger, Johann Baptist, Begriff der Gymnastik bei den alten Philosophen und Medicinern. Ihr Verhältniss zur Jatrik, Diätetik, Hygiene, Paidotribik und Athletik. Nach den Quellen dargestellt. Diss. Freiburg i. d. Schweiz. (Vgl. dazu J. Ilberg in Berl. philol. Wochenschr. No. 23. S. 717, sowie N. philol. Rundschau. 1. S. 23 ff.) — 16) Gomperz, H., Die Lebensauffassungen der griechischen Philosophen und das Ideal der inneren Freiheit. Jena u. Leipzig. VI. 322 Ss. (Vgl. dazu Hermann Nohl in Wochenschr. f. klass. Phil. XXI. No. 49. S. 1333.) — 17) The Oxyrhynchus papyri. part IV edited with translations and notes by Bernhard B. Grenfell and Arthur S. Hunt with eight plates. London. 4. XII pp. 306. — 18) Commentaria in Aristotelem graeca. Edita consilio et auctoritate acad. literarum regiae borussicae. Vol. XXII. pars 2. Berlin. Michaelis Ephesii in libros de partibus animalium, de animalium motione, de animalium incessu commentaria. Ed. Michael Hayduck. XIV. 193 pp. — 19) Heiberg, J. L. (Kopenhagen), Die handschriftliche Grundlage der Schrift περὶ ἀέρων ὑδάτων τόπων. Berlin. Hermes. XXXIX. H. 1. S. 133—145. (Die überaus interessanten Aufzeichnungen eines schriftstellerisch nicht sehr gewandten ionischen Periodeuten aus der Mitte des 5. Jahrhunderts, der nach den Anfangsworten ein Vademecum für Fachgenossen über das Verhältniss zwischen Klima und Krankheiten schreiben wollte, liegen griechisch in mehreren meist späten Handschriften und in einer sehr alten lateinischen Uebersetzung vor. H. zählt diese Handschriften auf und vertritt u. A. die Ansicht, dass der „Barberinus", dem ein nicht unbedeutender Einfluss auf die Textgestaltung zugeschrieben wird, nicht zu den ursprünglichen Handschriften zu zählen ist.) — 20) Helmreich, Georgius (Ansbach), Γαληνοῦ περὶ κράσεων τρία. Galeni de temperamentis libri III. Recensuit etc. Bibliotheca scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana. Lipsiae. IX. 132. kl. 8. (Vgl. dazu Robert Fuchs in Wochenschr. f. klass. Philol. No. 33/34.

S. 913; ferner Lit. Centralbl. No. 33. S. 1105.) — 21) Derselbe, Kritik von Kaiser's „Causae et Curae Hildegardis". Berl. philol. Wochschr. No. 48. S. 1519. — 22) Derselbe, Galen περὶ τῶν ἐν ταῖς τροφαῖς δυνάμεων I. 13. Philologus LXIII. 2. N. F. XVII. p. 310. (Empfiehlt statt Δορύλαι besser mit cod. Paris 634 des supplement grec Δορύλαιον zu lesen, ebenso Κλαυδιούπολις, ferner statt χράπια zu lesen χράτεια, endlich Ἰουλιόπολις statt Ἡλιούπολις; ἡ Φρυγία ist als Glossem zu streichen.) — 23) Hopf, L., Die Heilgötter und Heilstätten des Alterthums. Eine archäologisch-medicinische Studie. Tübingen. 69 Ss. — 24) Ilberg, Johannes, Aus der antiken Medicin. Sonderabdr. aus den Neuen Jahrbüchern für das klassische Alterthum, Geschichte und deutsche Literatur und für Pädagogik, herausg. v. Prof. Dr. Joh. Ilberg u. Prof. Dr. Bernhard Gerth. Abth. I. Bd. XIII. Heft 6. S. 401—423. (Bekannte Thatsachen in populärwissenschaftlicher Form zu einem anmuthigen Lesestoff vereinigt.) — 25) Kalbfleisch, Carolus, Galeni des causis continentibus libellus a Nicolao Regino in sermonem Latinum translatus. Primum edidit Marpurgi Chattorum. 24 pp. in 4. — 26) Derselbe, Die Gynäkologie des Galen. Berl. Philol. W. XXIV. No. 41. S. 1287. (Kritik von Joh. Lachs', Krakau, gleichnamiger Schrift.) — 27) Kempf, E. J., Jasper, Ind., From Hippocrates to Galen. Med. Libr. a. Histor. J. ed. Alb. Tr. Huntington, Brooklyn, N. Y. II. No. 4. p. 282—307. (Vortr. geh. in d. Dubois County, Indiana, Med. Soc.) — 28) Körbel, A., Beiträge zur Geschichte der ionischen Naturphilosophie mit besonderer Betonung der Quellen in den Werken des Aristoteles. Brüx. 1903. 21 Ss. (Citirt nach Berl. philol. Wochenschr. No. 14. S. 417.) — 29) Körner, Otto, Ordin. d. Oto-Laryngologie in Rostock, Wesen und Werth der Homerischen Heilkunde. Vortr. geh. im Acad. Docentenverein zu Rostock, 19. Febr. Wiesbaden. 29 Ss. in gr. 8. — 30) Kroll, W., Ein astrologischer Dichterling. Philologus. Leipzig. LXIII. 1. S. 135—138. — 30a) Meisterwerke der Griechen und Römer in commentirten Ausgaben. IX. Plinius des Jüngeren Briefe herausg. u. erklärt von R. C. Kukula. Textheft nebst Einleitung und Commentar. Leipzig und Wien. IX. 95 u. XXXVIII. 118 Ss. Zwei Hefte. — 31) Della medicina libri otto di Aulo Cornelio Celso. Volgarizzamento del Dott. Angelo del Lungo pubblicato col testo latino per cura del figlio Isidoro. Firenze. XL. 575 pp. (Neue italien. Ausgabe von Celsus, dem Ref. nicht zugegangen. Vgl. Bollet. di filol. class. X. No. 12. p. 270. Anzeige von Augusto Romizi.) — 32) Lachs, Johann, Frauenarzt in Krakau, Gynäkologisches von Aretaios. Samml. klin. Vortr., herausg. von Richard v. Volkmann. N. F., herausg. von J. von Mikulicz-Radecki, Friedr. Müller und Franz v. Winckel. No. 381. Heft 21 d. Serie XIII. Leipzig. 36 Ss. (Ist auch polnisch in „Przegl. lek.", Krakau, erschienen.) — 33) Mauthner, Fritz, Aristoteles. Ein unhistorischer Essay. Mit einer Heliogravüre, einem Lichtdruck, zehn Vollbildern und einer Landkarte. Die Literatur, Sammlung illustrirter Einzeldarstellungen, herausg. von Georg Brandes. Bd. II. (Ein geistreiches hyperkritisches Pamphlet. Vgl. dazu oben Burckhardt.) — 34) Meunier, L. (de Pontoise), Essai sur Galien et le Galénisme. Janus. Harlem. IX. p. 270—284, 313—324. Mit vielen Bildern. — 35) Derselbe, Le médecin et la médecine dans la „Collection Hippocratique". Ibid. p. 81—93, 145—157. — 36) Mewaldt, Joannes, Posnanius, De Aristoxeni Pythagoricis Sententiis et Vita Pythagorica. Diss. Berlin, 23. Juli. 57 Ss. — 37) Nohl, Herman, Sokrates und die Ethik. Tübingen und Leipzig. 89 pp. in 8. (Ein Theil dieser ganz ausgezeichneten Schrift lag als Dissertation bei des Verf.'s Promotion am 18. August vor. Dadurch lernte Ref. diese Schrift kennen, die wegen des den Beziehungen zwischen philosophischen und medicinischen Anschauungen des Sokrates gewidmeten Kapitels für die „medicinische Culturgeschichte" besonders bemerkenswerth ist.) — 38) Olivieri, A., Gli ἰατρικα di Aetios nel Codice Messinese. No. 84. Firenze. „Studii di filologia classica". IX. 294—347. (Vgl. Referat von Del Gaizo in Janus. IX. 526.) — 39) Pagel, J., Bemerkungen zu M. Roth's Artikel: „Geschichte der Medicin und Hippokrates". Münch. W. No. 35. S. 1560. (Bezieht sich auf den unten genannten Artikel von Roth und sucht dessen Uebertreibungen und Ungerechtigkeiten zurückzuweisen.) — 40) Pascal, Carlo, T. Lucreti Cari de rerum natura liber primus, introduzione e commentario critico. Vgl. Adolf Brieger in Berl. philol. Wochenschr. No. 21. S. 652. — 41) Theodoreti graecarum affectionum curatio. Ad codices optimos denuo collatos recensuit Joa. Raeder. Leipzig. X. 340 Ss. — 42) Rid, Hans, Klimalehre der alten Griechen nach den geographica Strabos. Kaiserslautern. 62 Ss. — 43) Roth, M., Geschichte der Medicin und Hippokrates. Münch. W. No. 31. S. 1396. (Vgl. dazu die Erwiderung von Pagel s. oben.) — 44) Heronis Alexandrini opera quae supersunt omnia. Vol. III. Rationes dimetiendi et Commentatio dioptrica. Rec. Hermann Schoene. Griechisch u. deutsch mit 116 Fig. Leipzig. 1903. XXI. 366 Ss. — 45) Spengler, Oswald, Heraklit. Eine Studie über den energetischen Grundgedanken seiner Philosophie. Halle a. S. III. 52 Ss. — 46) Strunz, Franz. Dr. phil., Naturbetrachtung und Naturerkenntniss im Alterthum. Eine Entwickelungsgeschichte der antiken Naturwissenschaften. Hamburg. 168 Ss. — 47) Sudhoff, Karl, Crinas von Massilia. Eine Skizze. Med. Woche ed. Meissner. No. 24. Feuilleton. Sep.-Abz. 4 Ss. (Darf nicht als der Begründer der iatromathematischen Schule gelten, wofür er vielfach seit Peter Lauremberg gehalten wurde. Ergänzung zu S's klassischer Studie über die Iatromathematiker, cfr. Bericht de 1902.) — 48) T. Lucreti Cari de rerum natura libri sex. Edidit et notis instruxit J. van der Valk. Pars prior. Liber primus. Kempen. 1903. — 49) Wendland, Paul, Kiel, Die Schriftstellerei des Anaximenes von Lampsakos. Hermes, Berlin. XXXIX. 3. S. 419—443. — 50) Woehrer, Justinus, De A. Cornelii Celsi rhetorica. Dissertationes philologae Vindobonenses. VII, 2. Wien und Leipzig. 1903. 78 pp. (Vergl. G. Lehnert, Giessen, in Berl. philol. W. No. 26. S. 807.) — 51) Zahlfleisch, J., Zur Meteorologie des Aristoteles. Wiener Studien. August. — 52) Zaremba, Vaclaw v., Der Cult des Asclepios und die damit bedingte Ausübung der ärztlichen Kunst bei den alten Griechen. Janus. Harlem. IX. 12. p. 603—611. — 53) The cult of Asklepios. Br. J. II. 1607. Mit Bild.

Von den verhältnissmässig zahlreichen Veröffentlichungen auf dem Gebiete der altklassischen Medicin während des Berichtsjahres erwähnen wir zunächst die schöne Sonderausgabe von Galen's 3 Büchern περὶ κράσεων, die wir dem bewährten Galenforscher und -Kenner, dem Ansbacher Gymnasial-Professor Georg Helmreich (20) verdanken. In einem Augsburger Gymnasial-Programm des Jahres 1897 trat H. bereits mit einer Neuausgabe des 1. Buches de temperamentis hervor. Zur Grundlage resp. zum Vergleich für die vorliegende vollständige Edition sind vor Allem 7 Handschriftentexte herangezogen worden, der Laurentianus in Florenz, der älteste und beste von allen, wie H. in seiner Praefatio hervorhebt, unter ausführlicher Beschreibung sowohl dieses wie der übrigen benutzten Codices, des Trivultianus (in Mailand in der Bibliothek des Fürsten Trivultius), zweier Codices der Marcus-Bibliothek, eines Vaticanischen, Pariser und Oxforder Textes. Von bereits gedruckten Ausgaben hat H. die Aldinische Editio princeps, Venedig 1525, benutzt, die an Sorgfalt und Correctheit einem

Codex gleichsteht, ferner die Baseler Ausgabe von 1538, lateinisch von Singkeller, endlich die weniger gute von Charterius, Paris 1679, die in die bekannte Kühn'sche Gesammtedition, Leipzig 1821, aufgenommen ist. Die von H. noch benutzten handschriftlichen lateinischen Uebersetzungen in der Vaticana zu Rom, in München und Breslau haben sich für H.'s Zwecke werthlos erwiesen. Dass die vorliegende Ausgabe allen vom philologischen Standpunkte aus zu stellenden Ansprüchen genügt, wird auch von befugter philologischer Seite anerkannt.

Karl Kalbfleisch's (25), des auch um die altmedicinische Literaturforschung hochverdienten jetzigen Ordinarius der klassischen Philologie in Marburg, feinem philologischen Spürsinn und Finderglück ist es gelungen, eine höchst wichtige, verschollen geglaubte Galenschrift zu entdecken, nämlich die vermuthlich schon Albrecht von Haller unter falschem Titel (cfr. Bibl. med. pract. I. p. 267 „de causis et oventibus") bekannte lateinische Uebersetzung von Nicolaus Rheginus der Schrift *περὶ τῶν συνεκτικῶν αἰτίων*. Da der Orginaltext bisher noch nicht entdeckt ist, so haben wir mit K.'s vorliegender Erstausgabe eine weitere, ungemein wichtige Quelle für die ätiologischen Lehren Galens erhalten. Der lateinische Text des Pariser Codex 6865, welcher K.'s Ausgabe hauptsächlich zu Grunde liegt, stammt aus dem 14. Jahrhundert und ist von K. bereits 1897 beschrieben. Zum Vergleich wurde ferner der Dresdener Codex D b 93 aus dem 15. Jahrhundert herangezogen. Die Texte sind an verschiedenen Stellen corrumpirt. K. hat die Fehler verbessert, die latinobarbarische Schreibweise verschiedener Worte wie disnia statt dyspnoea, omiomeri für homoeomere u. ä. durch die bessere moderne ersetzt, einen ausführlichen Commentar hinzugefügt, auch die Stellen angeführt bei Galen und arabischen Schriftstellern, wo dieser Schrift Erwähnung geschieht, so im liber de plenitate, worauf bereits Ilberg im Rhein. Museum 1896 S. 175 verwiesen hat. K. hat auf diese Weise nicht bloss einen correcten lateinischen Text zu Stande gebracht, sondern auch an manchen Stellen den vermutlichen Wortlaut des griechischen Originals reconstruiren können. — Dass K.'s Publication eine höchst bedeutende Bereicherung unserer Galenkenntnisse bildet, liegt auf der Hand. Bekanntlich unterschied Galen verschiedene Arten von Ursachen der Krankheiten, die krankhafte Anlage *αἰτίαι προκαταρκτικαί*, und *αἰ. προηγουμέναι* causae procatarcticae et antecedentes seu primitivae. Die causa procatartica ist die „quae opere perfecto reparatur" (*ὃ ποιῆσαν τὸ ἀποτέλεσμα κεχώρισται* K. XV, 302), die antecedens causa est, quae a procatarctica quodammodo fit, qua praesente effectus ipse adest et illa adaucta adaugetur (*προηγούμενον δὲ αἴτιόν ἐστι, τὸ ὑπὸ τοῦ προκαταρκτικοῦ κατασκευάζεταί πως οὗ παρόντος πάρεστι τὸ ἀποτέλεσμα καὶ αὐξομένου αὔξεται*). Dazu kommt als causa continens, quae praesens morbum praesentem conservat, sublata tollit (*συνεκτικὸν δὲ, ὃ παρὸν φυλάττει τὴν παροῦσαν νόσον* etc.). Der „Liber Galieni de causis contentivis" enthält nach K.'s Angabe 10 Capitel, deren Ueberschriften an dieser Stelle nicht wiedergegeben werden sollen, da jeder Historiker das Original selbst einsehen resp. besitzen muss. Zu einer sehr wünschenswerthen Sonderdarstellung von Galen's ätiologischen Anschauungen ist von K. jetzt reiches neues Material geliefert. Uebrigens datirt K. auf Grund eines Citates im liber de pulsibus das Alter der vorliegenden Schrift nicht vor 169. Nach K. bildete vermuthlich für Galen den Anlass zu ihrer Abfassung die Thatsache, dass bei seinen Untersuchungen zur Pulslehre öfter von den causae contentivae die Rede sein musste.

Hopf's (23) Studie ist eine fleissige und vollständige, gut geordnete Zusammenstellung des gesammten über den bezüglichen Gegenstand bekannten Stoffes nach folgendem Inhaltsverzeichniss: Einleitung — Primärer Schamanismus — allmäliges Entstehen des Glaubens an bestimmte Heilgötter und gewisse Heilquellen als Heilstätten, p. 1. — I. Priesterliche und Volksheilstätten. 1. Mesopotamien, Tempelschlaf, p. 4. 2. Vorderasien, Syro-Phönizien, Palästina, p. 7. 3. Arabien. 4. Indien. 5. Japan. 6. Aegypten. 7. Griechenland. 8. Etrusker. 9. Römer. 10. Kelten. 11. Germanen, p. 54. — II. Eigentliche Krankenhäuser. 1. Buddhistische Hospitäler auf Ceylon, in Indien und Kaschmir. 2. Jüdische Krankenhäuser? 3. Griechische Krankenhäuser. 4. Römisch-byzantinische Krankenhäuser. Einfluss des Christenthums. p. 67. H. hat aus zuverlässigen Quellen sein Material entnommen. Seine Schrift ergänzt die Darstellungen in den grossen Geschichtsbüchern der Medicin recht wesentlich. — Das Verdienst der Publication von Lachs (32) liegt zunächst in der Thatsache, dass hiermit zum ersten Male in der Literatur, soweit Ref. bekannt ist, Aretaeus von der gynäkologischen Seite gewürdigt worden ist. Auch bei Siebold fehlt Aretaeus. Es zeigt sich, dass das Ergebniss der Betrachtung doch recht lohnend gewesen ist. Leider muss von einer ausführlicheren Darlegung an dieser Stelle abgesehen und auf das Studium des Originals verwiesen werden. L. hat die Anschauungen des Aretaeus auch mit denen von Hippokrates, Rufus, Galen und Anderen verglichen, wie das auf der Hand liegt und ist zu manchem schönen Fund gelangt, wenn auch Aretaeus damit nicht in die Reihe derjenigen Aerzte gerückt ist, welche für die alte Gynäkologie autoritative Bedeutung besitzen. In einem Schlusstheil sucht L. auch seinerseits die Frage nach dem Alter des Aretaeus zu beantworten, wobei er sich hauptsächlich gegen Kossmann wendet und dessen Deutung als erzwungen, aber nicht als zwingend beweisend hinstellt. — Ferner ist zu erwähnen die Monographie von Koerner (29), seit der bekannten Studie von Daremberg unseres Wissens wieder die erste, die unmittelbar nach der Quelle mit der Gesammtmedicin des Homer sich beschäftigt. „Die Heilkunde der Ilias ist keine eigentliche Berufsmedicin, sondern im Wesentlichen noch volksthümliches Wissen und Können, Gemeingut der Gebildeten, wenn auch schon einzelne Helden sich als besonders heilkundig hervorthaten." Machaon und Podalivius behandelte Verwundete; die Heilkunde ist kein Geschenk der Unsterblichen, sondern menschliches Wissen und Können; gelegentlich lässt Homer allerdings auch

Götter als Heilkünstler auftreten. Nach K. ist „die gesammte griechische Heilkunde aufgebaut auf eine der hervorragendsten Fähigkeiten des hellenischen Volksstammes, die diesem ureigen ist und im homerischen Zeitalter bereits in voller Blüthe steht, nämlich auf die Fähigkeit, das natürliche Geschehen in unübertroffener Weise scharf zu beobachten und die Beobachtung in künstlerisch klarer und plastischer Schilderung wiederzugeben.“ Zum Beweise erörtert K. im einzelnen verschiedene Capitel der Medicin, soweit sich bei Homer Anhaltspunkte dafür ergeben, z. B. für die Lehre von den Ursachen der Krankheiten, Todesursachen, innere Krankheiten, Pest, Melancholie des Bellerophontes, Wehenschmerz der Gebärenden, Erkältung, Hungersnoth, Wirkung übermässigen Weingenusses, Gifte und Pfeilgifte und deren innerliche Wirkung, Kriegsverletzungen, physiologisches Wissen, Wundbehandlung etc. in buntem Durcheinander. Schade, dass der Autor sich nicht der Mühe bei dieser Gelegenheit unterzogen hat, ein vollständiges literarisches Repertorium der Arbeiten über Medicin bei Homer beizufügen. Das wäre ein seiner Monographie würdiger Abschluss gewesen. — Endlich sei noch auf das klassische Werk von Strunz (46), unserem hochverehrten Mitarbeiter, hingewiesen, dem wir sonst auf anderem Felde zu begegnen pflegen. Das vorliegende Werk, das zur näheren Inhaltsanalyse an dieser Stelle sich nicht eignet, ist eine von Anfang bis zu Ende geistreiche und ganz eigenartige historische Betrachtung der antiken Naturwissenschaft, resp. Medicin, wobei metaphysisches Denken mit tiefem Verständniss der Thatsachen und einer glänzenden Darstellungsgabe in glücklichem Bunde vereinigt sind. Ref. empfindet es als eine Ehre, dass ihm das Buch gewidmet ist, und möchte hiermit auch die Kreise der medicinischen Denker, die der Beschäftigung mit der Naturphilosophie im besseren Sinne nicht abhold sind, auf S.'s Werk besonders aufmerksam machen. —

[1) Tihanyi, Moritz, Orvosok és orvosi tudomány az ókorban. [Aerzte und ärztliche Wissenschaft im Alterthume. Orvosi Hetilap. No. 7—11. p. 99, 115, 131, 150. 165. (Demonstrationen aus den Aufsätzen des Verf.'s im „Okori Lexicon“. — 2) Derselbe, Az Asklepios-Kultus. [Der A.-Cultus.] Uebersetzung aus: The Brit. Med. Journ. Gyógyászat. No. 51. p. 811. v. Györy (Budapest).]

## VI. Mittelalterliche (byzantinische, arabische, latino-barbarische) Medicin.

1) Albertotti, Giuseppe, Il libro delle affezioni oculari di Jacopo Palmerio da Cingoli ed altri scritti di oculistica tratti da un codice del secolo XV. di Marco Sinzanogio da Sarnano. Estratto dalle „Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti“ in Modena. Serie III. Vol. VI. Modena. 85 pp. in fol. — 2) Derselbe, Trattamento della cataratta. Festschrift Julius Hirschberg, von Schülern und Freunden aus Anlass der 25 jähr. Wirksamkeit als Prof. an d. Univ. Berlin überbracht. Leipzig 1905. S. 26—32. (Aus liber studiorum Marci Sinzanogio da Sarnano, Perugia 1476—1480. ist in No. 1 näher analysirt. Vergl. die Besprechung weiter unten.) — 3) Bertoni, G. und E. P. Vicini, J. codici di un medico Modenese del secolo XIV (Jacopino Cagnoli) con un appendice. Estratto dagli Atti e Memoire della R. Deputazione de Storia Patria per le Province Modenesi. Serie V. Vol. IV. Modena. 19 pp. Mit einer genealogischen Tabelle. (Jacopino Cagnoli, auch Zancani oder Zanani, † 17. Sept. 1312, war Professor der Medicin resp. der Physica an der Academia bonarum artium in Modena. Noch existirt im Museum Lapidarium sein Grabdenkmal mit wohl erhaltener Inschrift. Die Verff. beschreiben dasselbe ausführlich und liefern aus dem „Archivio Notarile in Modena — Mem. a. 1345. II. 621“ — eine Mittheilung über die literarische Hinterlassenschaft, spec. über die 7 Bände seiner Bibliothek. Im Anhang folgt eine genealogische Tabelle des Stammvaters der Familie Casato Cagnoli alias Zancani und ein Verzeichniss hervorragender Aerzte, die in Modena während des 14. Jahrhunderts gewirkt haben. Da des Jacob Cagnoli in keinem der bekannten biographischen Werke Erwähnung geschieht, ist die Veröffentlichung der Verff. sehr dankenswe th.) — 4) Cordonnier, Ernest (Pharmacien à Paris), Sur le liber servitoris Aboulcasis. Janus. Harlem. IX. 9. p. 425—432; 10. p. 481—487. — 5) Demmler, Un émule de Richard Wallace au XIII. siècle. (Gemeint ist Jean Pitard, der bekannte Lehrer Mondeville's und Wundarzt am Hofe Philipp des Schönen von Frankreich im 13. Jahrhundert, † 1315, liess zur Verbesserung der Wasserverhältnisse in Paris auf eigene Kosten einen Brunnen anlegen.) France m. No. 22. p. 419. — 6) Derenburg, Hartwig (Paris), Deux exemplaires à Madrid du Dioscoride arabe. Vortr. a. d. Intern. Congr. f. Philos. Abt. Gesch. d. Naturwissensch in Genf. 8. 9. Vergl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. III. 477. (Macht zugleich auf den Vortr. „Notes critiques sur les manuscrits arabes de la Bibl. nat. de Madrid“ aufmerksam. Es handelt sich um die Beschreibung zweier arabischer Versionen des Hauptwerkes von Dioscorides.) — 7) Ewald, R., Aldhelms Gedicht de virginitate. Gymn.-Progr. Gotha. 11 Ss. in 4°. (Vergl. dazu M. Manitius, Radebeul bei Dresden, in Wochenschr. f. klass. Phil. No. 24. S. 658). — 8) Ernou, Hildegardis causae et curae ed. Kaiser. Rev. d. philol. XXVIII. 2. p. 159—162. (Mit zahlreichen Emendationen.) — 9) Hirschberg, J., Der Prüfer von Bagdad. Eine geschichtliche Bemerkung. Berl. kl. W. No. 52. Sonderdr. 2 Ss. (Reproduction der bekannten Erzählung, wonach einem Ignoranten die Licenz zur Praxis gegen Zahlung einer grösseren Summe unter der Bedingung ertheilt wurde, dass er zu einem Aderlass oder Abführmittel nicht rate, ausser zu dem, was von den Krankheiten nahe liegt.) — 10) Hirschberg, J. und J. Lippert, Ali ben Isa Erinnerungsbuch für Augenärzte aus arabischen Handschriften übersetzt und erläutert. Leipzig. XXXVIII. 324 Ss. — 11) Külz, C., Dr. med., Bad Neuenahr und E. Trosse-Külz, Das Breslauer Arzneibuch. Herausgegeben etc. Monatsbl. d. Goslarer C. V. naturwissenschaftl. u. med. Vereine an deutschen Hochschulen. — 12) Marcuse, Julian (Mannheim), Körperpflege und Heilkunde bei den alten Deutschen. Neuer med. Generalanzeiger. No. 3. — 13) Morstatt, H., Aus der Physica der heiligen Hildegard. Apoth. Z. No. 52. S. 485. — 14) Münz, Rabbiner in Berent, W.-P., Zur Ehrenrettung des Maimonides. Israelit. XLV. No. 90. Beilage. (Wendet sich gegen des Ref. Vortrag in der Abtheilung f. Gesch. u. Med. auf dem Breslauer Naturforschertage im September „Maimonides als ärztlicher Schriftsteller“, worin die Möglichkeit von der vorübergehenden Zugehörigkeit des Maimonides zum Islamismus trotz der dem Ref. längst genau bekannten Gegenbeweise Prof. Berliner's doch noch als offene Frage behandelt wurde. Ref. ist auch durch M. nicht ganz vom Gegentheil überzeugt worden. Gerade die Worte „wenizalti min haschmad“, d. h. „und so wurde ich [noch glücklich] vom Uebertritt gerettet“ scheinen jedenfalls zu beweisen, dass M. schon mit der Nothwendigkeit sich vertraut gemacht hatte, event. die Maske so lange es die Verhältnisse erforderten, zu tragen. Ist der Uebertritt damals nicht vollzogen worden, so war das

wohl nur einem glücklichen Zufall zu danken. Dass M. nicht freiwillig und aus Ueberzeugung den Islam angenommen, sondern sich nur vorübergehender Zwangslage gefügt hätte, wird gewiss Niemand bestreiten. Und da einzelne Chronisten doch unbedingt und positiv vom Uebertritt als von einer feststehenden Thatsache berichten, so wird man immerhin mit der directen Bestreitung mangels sicherer Beweise vom Gegentheil vorsichtig sein und die betreffende Möglichkeit offen halten müssen, wobei Ref. glaubt, dass auf den Charakter des M. auch nicht der geringste Schatten eines Makels gefallen wäre.) — 15) Pansier, Paul (Avignon), Les maitres de la faculté de médecine de Montpellier au moyen age. Janus IX. No. 11. p. 537—545; No. 12. p. 593—602. (Verf. beginnt hier eine Artikelreihe über die Hauptrepräsentanten der med. Facultät Montpellier während des Mittelalters, hauptsächlich in Anlehnung an Astruc; jedoch werden dessen Angaben im Einzelnen auf Grund jüngerer Forschungsergebnisse nicht unwesentlich ergänzt und verbessert. Da die Arbeit noch nicht abgeschlossen im Druck vorliegt, so muss ein ausführlicherer Bericht für das nächste Jahr vorbehalten bleiben.) — 16) Derselbe, Jean de Tournemire (Johannes de Tornamira) 1329—1396. Etude bio-bibliographique. Extrait des Mémoires de l'académie de Vaucluse. Avignon. 16 pp. — 17) Derselbe, Collectio ophthalmologica. Fasc. IV. Magistri David Armenici. Compilatio in libros de oculorum curationibus accanamosali et diversorum philosophorum de Baldach. Publiée pour la première fois. Paris. Gr. in 8, 56 pp. Avec 1 planche. — 18) Payne, Joseph Frank, Fellow and Harveian librarian, The Fitz Patrick Lectures for 1904. Delivered in the Royal Coll. of Physicians. November 8 and 10 th. Lect. I: English medicine in the anglo-norman periode (Abstract). Lect. II: Ricardus Anglicus an the teaching of anatomy in the middle ages (Abstract). Brit. J. II. 1281—1284 und 1353—1356. Mit vielen Abbildungen. (Fortsetzung der in Abschnitt II angezeigten grösseren Monographie. Im Auszuge theilt P. den Inhalt der weiteren am 8. und 10. November gehaltenen Fitz Patrick-Vorlesungen über englische Medicin in der normannischen Periode mit. Behandelt werden ausführlich Gilbertus Anglicus und Ricardus Anglicus nach dem Stande der neusten Forschung. Bei letztgenanntem ist v. Töply's bekannte Monographie ausgiebig verwerthet. Da wir bestimmt hoffen, dass der hochverehrte Herr Kollege P. auch diese neue Serie seiner Vorlesungen mit ihrem vollen Wortlaut dem Druck übergeben wird, so mag ein ausführliches Referat bis nach Erscheinen vorbehalten bleiben. — Vergl. noch das Referat von L. M. in Janus, Harlem. IX. 12. p. 636 bis 639.) — 19) Pensuti, J., Sulla medicina e sulla ospitalità nel medio evo, anteriormente al 1000. Atti del Congr. internaz. di sci. stor. Roma 1903. t. XII. p. 71—80. (Vergl. Referat von Pergens im Janus. X. 2. p. 100). — 20) Rück, K., Die Geographie und Ethnographie der Nat. hist. des Plinius im Auszuge des Robert von Cricklade. Progr. d. Kgl. Ludwigs-Gymnasiums München. München. 1903. 54 Ss. (Vergl. Detlefsen, Glückstadt, in Berl. philol. W. No. 22. S. 685). — 21) Sabbadini, R., Spogli Ambrosiani latini. Studii italiani di filologia classica. XI. 165—388. Florenz. 1903. (Weist u. A. auf den Codex Ambros. M 19 sup. s. XII—XIII des Serenus Sammonicus hin.) — 22) Schanz, Martin, Geschichte der römischen Literatur. Theil 4. Erste Hälfte: Die Literatur des vierten Jahrhunderts. München. (Iwan v. Müller's Handbuch der klass. Alterthumswissenschaften. Bd. 8.) [S. 173ff., Die Veterinärmedicin des Pelagonius. S. 178ff., Die Veterinärmedicin des Vegetius. S. 181ff., Die Medicina Plinii. S. 184ff., Die ärztlichen Fragmente des Vindicianus. Michel.] — 23) Steinschneider, M., Allgemeine Einleitung in die Jüdische Literatur des Mittelalters. Jewish Quarterly Rev. XV. 329. XVI. 373. (Hochbedeutend, leider noch nicht beendigt.) — 24) Derselbe, Die europäischen Uebersetzungen aus dem Arabischen bis Mitte des 17. Jahrhunderts. A) Schriften bekannter Uebersetzer. Sitzungsber. d. K. Acad. in Wien. Wien. 84 Ss. — 25) Derselbe, Die jüdischen Aerzte und die populären Vorträge. Ztschr. f. hebr. Bibliogr. Frankf. a. M. VIII. S. 151—158 und 186—190. (Der im 90. Lebensjahre stehende Veteran orientalistischer Forschung, der mit phänomenaler Arbeitskraft und jugendlicher Frische fort und fort publicistisch schafft, wendet sich mit berechtigter Schärfe gegen die Veröffentlichung populärer, nur für den Augenblick gehaltener Vorträge, die mit ihren kritiklosen Abschreibereien unverdiente autoritative Bedeutung erhalten und die Quelle zur weiteren Fortpflanzung von histor. Irrthümern, Fälschungen und Entstellungen der Thatsachen werden. In zwei Anhängen liefert er zahlreiche neue literarische Nachweise über jüdische Aerzte, bisher unedirte Gedichte über Aerzte, Medicin u. s. w. Auch diese Arbeit des greisen Verf.'s zeichnet sich durch die Frische und Lebhaftigkeit der Schreibweise und durch eine Fülle von literarischen Notizen aus, die gleichsam im Parergon geboten werden und doch von der grössten Wichtigkeit sind.) — 26) Vieillard, C., L'urologie et les médecins urologues dans la médecine ancienne. Gilles de Corbeil, sa vie — ses oeuvres — son poème des urines. Av. préface du Professeur R. Blanchard. Paris. 1903. X. 390 pp. — 27) Derselbe, Le Pacte médical au Moyen-âge. France m. No. 24. p. 457—61. (In einem Punkt war sicher das Mittelalter der Gegenwart überlegen, in der Sorge um angemessene Honorirung. Es galt nach damaligen Anschauungen nicht für standesunwürdig, mit dem Klienten ein bestimmtes Honorar vorher zu vereinbaren, resp. das Honorar im voraus von ihm zahlen zu lassen. Verf. bringt dafür aus der Literatur eine Reihe von Belegen.) — 28) Winter, Avicenna's opus egregium de anima. München.

Wiederum eine Abhandlung unseres ausgezeichneten Kenners latinobarbarischer Augenheilkunde. Bereits in seiner grossen Publication „J. codici di Napoli et del Vaticano ed il Codice Buoncompagni“ ecc. Modena 1903 hatte Albertotti (1) von der Existenz einer Handschrift über die Augenkrankheiten von Jakob Palmerius da Cingoli berichtet. Die betreffende Handschrift, Theil eines Sammelbandes der jetzt leider zerstreuten „Biblioteca Buoncompagni“ aus Rom, ist gegenwärtig Eigenthum von Dr. Carlo Piancastelli in Fusignano und A. für die vorliegende Ausgabe in dankenswerther Weise überlassen worden. A. liefert einleitungsweise eine sorgfältige Beschreibung des betreffenden aus dem 15. Jahrhundert stammenden Sammelbandes, in welchem 27 Schriften vereinigt sind, zum Theil von anonymen, zum grösseren Theil jedoch von geschichtlich bekannten Autoren herrührende (z. B. von Antonio Guainerio, Gentile da Foligno, Pietro da Tussignano, Avicenna, Acanamosali u. A.). An 12. Stelle steht die vorliegende Abhandlung zur Pathologie der Augen von Jacopo Palmerio. Von ihr giebt A. zunächst ebenfalls eine Beschreibung mit einer Phototypie — solcher Phototypien sind übrigens noch von anderen Theilen des Textes vorhanden — und im Anschluss daran p. 23—60 die Reproduction des Textes selbst, der aus 32 Capiteln besteht und dessen Anfang lautet: „Incipit liber de paxionibus oculorum secundum practicam experti viri Magistri Jacobi palmerii de Cingulo de Marchia experti in dicta arte: et omnia quaecumque hic scripserint sunt vera et per eum probata ex eo quia

ipse voluit videre totum mundum videlicet cristianitatem greciam saraceniam arabiam tartariam et omnes alias partes. Que medicamina ipse extraxit de libris medicorum et philosophorum et per ipsum fuerunt experta. Qui liber continet in se capitula triginta duo videlicet infrascripta in primis. Genauere biographische Daten über den Verfasser sind nicht zu ermitteln gewesen. Aus einzelnen Stellen geht hervor, dass er in Salerno studirt und seinen Benvenutus Grapheus gut im Kopfe hatte, mit dessen Werk sich zahlreiche Abschnitte des vorliegenden fast wörtlich decken. So erscheint denn A.'s Arbeit gleichsam als Nebenfrucht und Ergänzung seiner klassischen Publicationen über den letztgenannten Autor.

Im Anschluss an diesen Text erhalten wir noch Copien verschiedener anonymer Schrifttexte, so des XIV. Theiles des erwähnten Sammelbandes u. d. T.: „Serie di Ricette per malattie oculari seguita dalla indicazione di colliri proposti e provati da David Armenio" (p. 61—68), ferner No. XV: „Indicazione sommaria di cure per malattie oculari" (p. 68—75); No. XVII: „Cure operative per malattie oculari" (p. 75—80), zum Schluss mehrere Indices (der Capitelüberschriften, Namen etc.). — Es braucht der Werth und das Verdienst dieser neuesten Veröffentlichung A.'s hinsichtlich der Bereicherung unserer literarhistorischen Kenntniss über die mittelalterliche Augenheilkunde nicht erst betont zu werden.

Der grosse Berliner Ophthalmologe und Ophthalmohistoriker Hirschberg (10), dem es vergönnt gewesen ist, noch am Schluss des Berichtsjahres als 61jähriger sein 25jähriges Professoren-Jubiläum zu feiern, ist wieder mit einem Product seines gewaltigen Fleisses und seiner ausserordentlichen Arbeitskraft hervorgetreten. Wie bekannt und wiederholt an dieser Stelle bemerkt wurde, ist H. mit der Edition einer Geschichte der mittelalterlichen Augenheilkunde zur Fortsetzung seiner klassischen Alterthumsgeschichte beschäftigt. Um nun für die arabische Medicin recht zuverlässige Angaben zu gewinnen und nicht, wie das leider nach Sprengel fast ausnahmslos bei den Universalhistorikern der Fall gewesen ist, compilatorisches, aus secundären Quellen stammendes Wissen zu überliefern, hat sich H. mit berufenen Orientalisten in Verbindung gesetzt und mit Hülfe dieser die arabischen Augenärzte an der Quelle studirt. Das ist eine That, von der nicht genug Rühmens gemacht werden kann. So haben wir denn (vergl. vorjährigen Bericht) Avicenna u. A. erhalten, und nunmehr liegt das Hauptbuch der arabischen Literatur für die Augenheilkunde, nämlich Ali ben Isa's Monitorium oculoriorum als Parergon der oben erwähnten Studien in einer bewundernswerthen deutschen Ausgabe vor, die an Gründlichkeit, an Reichhaltigkeit des gelehrten Commentars, an überraschend neuen Funden nicht hinter den bezüglichen klassischen Ausgaben der griechischen Augenheilkunde zurücksteht. Bekanntlich ist das arabische Original noch nicht gedruckt, vielmehr existiren nur die verrufenen latinobarbarischen „Perversiones", die ein wahres Verständniss des Originals verhindert haben, — bis auf Hille's leider unvollendete Arbeit. Hirschberg giebt zunächst einleitungsweise die lange Literaturgeschichte des Buches, das zuletzt noch von Pansier, Avignon (vergl. vorjähr. Bericht) neu edirt worden ist, stellt dann den oft falsch citirten Namen des Autors richtig und giebt dann Rechenschaft über die von ihm und Lippert benutzten, sämmtlichen 5 Handschriften, die überhaupt existiren, von denen eine die andere recht gut ergänzte und zur Ausmerzung der gegenseitigen Fehler in wünschenswerther Weise beigetragen hat, so dass ein volles Verständniss gewonnen und eine correcte Uebersetzung geliefert werden konnte. Gleichzeitig folgt in der Einleitung eine Darstellung der Lehren und Anschauungen des Ali ben Isa in den wichtigsten Stücken der Pathologie und Therapie, für deren Reproduction an dieser Stelle leider der erforderliche Raum fehlt. Doch sei auf einen wichtigen und überraschenden Fund von H. bei Ali ben Isa ausdrücklich aufmerksam gemacht, nämlich dass hier die Operationen am Auge unter allgemeiner Narkose vollzogen werden, wie unzweifelhaft aus verschiedenen, von H. angeführten Stellen hervorgeht. Leclerc hat zwar in seiner französischen Ausgabe des Albucasim bereits auf diese merkwürdige Thatsache hingewiesen, aber ihre Priorität irrthümlicherweise einem ganz anderen Autor zugeschrieben. — H. hat durch seine nach allen Richtungen hin kostbare Ausgabe hauptsächlich zu einer Correctur des Urtheils über die Bedeutung des Werks von Ali ben Isa beigetragen, die von den älteren Historikern, Friend, Haller, Hirsch u. A. unterschätzt worden ist. H. hat den Nachweis geliefert, dass es sich um kein compilatorisches, sondern auf vielen eigenen Erfahrungen des Autors beruhendes Buch handelt, das mit Recht während des ganzen Mittelalters Ruf und Rolle eines Schulbuches par excellence für die Augenheilkunde führte. Uebersetzung und Erläuterungen zu den 3 Büchern des Erinnerungsdruckes mit ihren je 21, 74 und 27 Capiteln ragen weit über alles Lob hinaus. Register der in der „Tadkira" erwähnten Autoren und der hauptsächlichsten Recepte sind beigefügt. In gleicher Weise sollen nun noch die vollständigen Editionen bezw. die wichtigsten Fragmente von vier anderen arabischen Augenärzten erscheinen. Schade, dass nicht ein Riesengeist à la Hirschberg existirt, der auch von den übrigen Autoren der arabischen Medicin uns gleich musterhafte Ausgaben zu veranstalten im Stande ist. — Das Werk ist den Herren Diels und Sachau gewidmet und eine ihrer würdige Gabe. Ref. fühlt sich dem Autor für die liberale Opferwilligkeit in der Hergabe seiner Geistesproducte zu vorliegendem Berichtszwecke zu grossem Dank auch an dieser Stelle verpflichtet.

Dem Breslauer Arzneibuch von Collegen C. Külz und dessen Gemahlin, der um unsere Literatur durch einzelne kleinere Arbeiten wohlverdienten Frau K.-Trosse (11) liegt eine Handschrift der Breslauer Stadtbibliothek zu Grunde. Diese besitzt in der Hs. R. 291 eine mittelhochdeutsche Sammlung medicinischer Bücher des 14. Jahrhunderts von hervorragendem Werth für Sprachkunde, Geschichte der Medicin und Culturgeschichte. Einzelne Proben daraus hat schon Hoffmann

v. Fallersleben im ersten Bande seiner Fundgruben veröffentlicht, welche weiterhin von Grimm in seiner Mythologie verwerthet wurden.

Der erste vollständige Abdruck der Handschrift, für dessen philologische Treue Herr Dr. phil. Jos. Klapper gesorgt hat, erscheint gegenwärtig abschnittsweise in einer Zeitschrift, die nur einem kleinen Kreise von Medicinern zugänglich ist: in dem Monatsblatt des Goslarer C. V. naturwissenschaftlicher und medicinischer Vereine an deutschen Hochschulen. Es ist aber Vorsorge getroffen für die Herstellung von 200 Abzügen des gesammten Werkes. Die ca. 190 Seiten umfassende Buchausgabe wird broschirt zum Preise von 4 M. bei der Druckerei von Friedr. Marschner, Dresden-A., Josephinenstr. 1, Ende 1905 zu erhalten sein.

Der Inhalt ist von Hoffmann folgendermaassen zusammengefasst worden:

Von den 4 Elementen der Welt, von den 4 Feuchten des menschlichen Körpers 1—6. — Vom Essen und Trinken 6—19. — Vom Schlafen und Wachen, von der Liebe und vom Baden 19—21. — Von den einzelnen Krankheiten des menschlichen Körpers 22—66. — Von Arzneimitteln 66—75. — Zusammengesetzte Arzneimittel 75—82. — Opiata 82—85. — Electuaria 85—89. — Von den Urinen 89—93. — Salben und verschiedene Arzneimittel und bestimmte Krankheiten 93—114. — Ein Verzeichniss officineller Pflanzen, lateinisch und deutsch 114—121. — Heilkräfte verschiedener Kräuter 122—146. — Vom Apothekergewicht und den Arzneiingredenzien, die man vorräthig haben soll 146—147. — Von den Oelen 147—149. — Von den Wassern 149 bis 150. — Von allerhand Heilmitteln 150—152.

Der Abschnitt „Heilkräfte verschiedener Kräuter" stellt sich dar als eine mittelhochdeutsche Bearbeitung des Macer Floridus.

Bis zum Abschluss des gegenwärtigen Berichts lagen 128 Seiten gedruckt vor. Wir hoffen nach vollständigem Erscheinen dieser Edition, mit der sich die hochverehrten Herausgeber ein grosses Verdienst erwerben, nochmals darauf zurückkommen zu dürfen.

Unser hochverehrter College und Mitarbeiter Pansier (16) setzt seine Studien zur Geschichte der mittelalterlichen Medicin unverdrossen fort und ist dabei auf den bekannten Verfasser des „Clarificatorium juvenum" gerathen, auf Johannes de Tornamira, bezüglich dessen er den frappirenden Mangel einer quellenmässigen Biographie festgestellt hat. P. konnte diesen Mangel durch Benutzung handschriftlicher Documente, die ihm in den Bibliotheken seines gegenwärtigen Wirkungskreises, in Avignon selbst, zur Verfügung standen, in abschliessender Weise beseitigen. Hier die wesentlichsten Resultate: Jean de Tournemire ist in Pouzols bei Albi um 1329 geboren, war Zögling der Hochschule von Montpellier und begann die Praxis bereits um 1348 auszuüben, und zwar anfangs in Montpellier selbst, wo er um 1369 nach den Ermittelungen von P. sich noch befand. Dem Beispiel verschiedener Berufsgenossen folgend, verliess J. de T. später Montpellier und ging als Leibarzt des Papstes Gregorius XI. nach Avignon, kehrte jedoch, muthmasslich um 1376, nach Montpellier wieder zurück, wo er um 1380 Lehrer von Valescus von Taranta war. Bei der Wahl eines Nachfolgers für den verstorbenen Kanzler Bernardus de Coloniis erhielt Johannes Jacobi den Vorzug, doch durfte nach dessen Tode seit 1384 unser J. de T. die genannte Würde bekleiden. Seit 1387 hält er sich wieder in Avignon auf, wo er die Nachricht erhält, dass seine in Montpellier zurückgelassene Tochter an einem Neoplasma der Mamma erkrankt ist und zugleich einen Abort erlitten hat. Nach dem 1394 erfolgten Tode von Papst Clemens IV. kehrt J. de T. endgültig nach Montpellier zurück, wo er 1396 starb. Dies die wichtigsten, von P. urkundlich genau belegten Lebensdaten. Im bibliographischen Theil folgt eine Aufzählung der drei gedruckten Schriften von J. de T. nebst einer Analyse des „Clarificatorium", und daran schliesst sich in einem dritten Abschnitt die Anführung der Titel des handschriftlichen, bisher unedirten Nachlasses. Darunter befindet sich auch der Text der Krankengeschichte der vorhin erwähnten Tochter. P. giebt eine wörtliche Uebersetzung des originellen Documents und als Fussnote den Text selbst, in dem vielleicht (p. 13, Z. 12 v. u.) crepaturam statt crematuram zu lesen ist. — Die Arbeit unseres Collegen P. ist von der grössten literarhistorischen Wichtigkeit.

Eine weitere Frucht von Pansier's (17) Studien ist die Neuausgabe des Textes der Augenheilkunde des immer noch räthselhaften Acanamosali de Baldach, über den sich zuverlässige Daten in dem vom Neuherausgeber leider nicht gekannten Steinschneider'schen Monumentalwerk „Hebräische Uebersetzungen des Mittelalters" (Berlin 1893, S. 669) finden. Damit hat die schöne und trotz mancher von Hirschberg (Centralbl. XXVIII. No. 10. S. 298 u. a. a. O.) gerügten Mängel doch überaus werthvolle Collection (vergl. vorjährigen Bericht I. 383) ihren vorläufigen Abschluss erhalten. Es bleibt ihr unbestrittenes und unbestreitbares Verdienst, das Studium der betreffenden Documente wesentlich uns näher geführt und erleichtert zu haben. Fasc. IV ist nach 4 Handschriften (Paris, Neapel, Caen, Besançon) gearbeitet und ebenfalls mit einer literarhistorischen Einleitung versehen. Unter allen Umständen verdienen P.'s Bemühungen Dank und Anerkennung.

Das Werk von Vieillard (26, welches im vorigen Jahr leider nur bibliographisch registrirt werden konnte, ist inzwischen dem Ref. zugegangen und verdient hier besonders hervorgehoben zu werden, erstens weil es einen so wichtigen Autor betrifft wie Aegidius Corboliensis und zweitens eine so wichtige Materie wie die antike und mittelalterliche Urologie, endlich auch drittens deswegen, weil die Darstellung nach Inhalt und Form gleich excellent durchgeführt und das Werk auch nach der illustrativen Seite elegant ausgestattet ist. Auf Blanchard's schöne Vorrede folgt die allgemeine Einleitung mit Auszügen aus Hippokrates, Galen und einzelnen arabischen Schriftstellern über Urin im Allgemeinen, darauf in Theil I eine systematische Darstellung der Uromantie mit folgenden Unterabtheilungen: 1. Urologie im Mittelalter, 2. Urin und Puls, 3. Ansichten über die Natur, 4. über Prüfung, 5. Farbe, 6. Substanz, 7. Mengo, 8. u. 9. Bestandtheile, 10. chemische (spagyrische) Analyse des Urins, 11. wissenschaftliche Urologie nach Bellini und Boerhaave, 12. Urinapotheke

Theil II behandelt die Hauptvertreter der Urologie resp. Uromantie, und zwar 1. die urologischen Gemälde, 2. Urologie in der Literatur, 3. Uringefässe, 4. Voraussetzungen für die Urinprüfung, 5. die Cautelen nach der Abhandlung des Bernhard von Gordon, 6. die Urinpropheten, 7. den schweizerischen Uromanten des 18. Jahrhunderts Michel Schuppach. Daran schliesst sich eine ausführliche Biographie von Aegidius Corboliensis mit Analyse seines Carmens de urinis und anhangsweise noch ein wörtlicher Wiederabdruck der Abhandlung über den Urin von Johannes de Cuba, einem Augsburger resp. Frankfurter Arzt des 14. Jahrhunderts nach der französischen Ausgabe von 1539. — Das Werk von V. verdient rückhaltloses Lob. Die unter des Ref. Leitung gearbeitete Berliner Dissertation „Compendium urinarium des Gualterius Agulinus" von Julius Pfeffer (14. Febr. 1891) scheint leider V. entgangen zu sein

## VII. Medicin der Neuzeit.

1) Bazin, Robert, Contribution à l'étude de l'histoire de la médecine à la Renaissance. Thèse. Paris. (Vgl. France m. No. 13. p. 251.) — 2) Boerhaave, Hermann, Die Grundsätze der Diagnostik und Therapie. Aus dem Latein. übersetzt von Dr. L. Levy. V. 218 Ss. Kl. 8. München. (Vgl. Abschnitt XII sub Levy und XV sub Boerhaave.) — 3) Theophrastus Paracelsus. Volumen Paramirum und Opus Paramirum. Herausgegeben, eingeleitet und mit Anmerkungen von Franz Strunz, Dr. phil. Jena. XVI u. 401 Ss. 8. — 4) Taillens, L'évolution médicale au XIX. siècle. Rev. m. d. la Suisse rom. XXIII. 11. p. 701. Nov. — 5) The annus medicus 1904. Lanc. II. 1838—1884.

Der Referent hat die grosse Freude und Ehre, schon jetzt an dieser Stelle das Erscheinen des zweiten Bandes der Strunz-Diederichs'schen Paracelsus-Ausgabe (3) anzeigen zu dürfen. Der vorliegende Band enthält die eigentliche Hauptschrift des Paracelsus. Sie bildet eines „der berühmtesten und persönlichsten Werke Hohenheim's" und an Umfang etwa das Vierfache von Paragranum, der ersten, bereits veröffentlichten Schrift. Wir gratuliren dem Herausgeber und Verleger zu ihrer ausgezeichneten Leistung, mit der sie sich ein grosses und bleibendes Verdienst um unsere Literatur erworben haben. Es ist sehr zu loben, dass Strunz an dem Text, für den die Huser'sche Quartausgabe (Basel 1589—91) als Vorlage diente, nur ganz unwesentliche Aenderungen vorgenommen hat. Eine schöne literarische Einleitung ist vom Herausgeber dem Buche mit auf den Weg gegeben; auch an einigen Fussnoten zur Erklärung einiger dem heutigen Geschlecht schwer verständlicher Worte fehlt es nicht. Wesentliche, die Lehre des Paracelsus besonders kennzeichnende Sätze sind durch Sperrdruck kenntlich gemacht. Die auch äusserlich prächtige Ausgabe des vorliegenden Bandes ist „der Paracelsus-Stadt Salzburg" gewidmet. So sind wir denn nun, dank dem Fleiss und der Gelehrsamkeit von Str., sowie der Rührigkeit des Herrn Verlegers in der glücklichen Lage, die Hauptlehren eines der bedeutendsten deutschen Aerzte in einer handlichen und anmuthigen Ausgabe an der Quelle zu studiren. Möge es den Unternehmern in absehbarer Zeit gelingen, uns den ganzen und echten Paracelsus zu schenken, und mögen alle deutschen literarischen Kreise, die Paracelsus angeht, dafür sorgen, dass der eben geäusserte Wunsch in Erfüllung gehe.

## VIII. Mathematik, Naturwissenschaften, Biologie, allgemeine Pathologie, pathologische Anatomie.

1) Bab, Hans, pract. Arzt Berlin, Die Colostrumbildung als physiologisches Analogon zu Entzündungsvorgängen. Gleichzeitig ein Beitrag zur Lehre von den Leukocyten und deren Granulationen. Mit historischen Darlegungen. Inaug.-Dissert. 97 pp. 8. (Wenn diese Schrift mit Recht das Prädikat einer selten gediegenen und gründlichen, als deutsche einzig dastehenden Publication erhalten muss, so hat sie das nicht zum wenigsten gerade ihren beiden einleitenden historischen Capiteln zu danken: I. Medicinische, ethnologische und culturhistorische Bemerkungen zur Vorgeschichte der Milchforschung mit tabellarischer Uebersicht über die Geschichte der modernen Milchforschung. II. Geschichte der Colostrumforschung. Mit bewundernswerthem Fleiss und anerkennenswerther Literaturkenntniss hat der 1877 geborene Herr Verfasser die bezüglichen Angaben gesammelt und mit reifem historischen Verständniss zusammengestellt, sodass für diesen Gegenstand vom historischen Gesichtspunkt aus ganz entschieden Grundlegendes geleistet worden ist. Ebenso verdient das Literaturverzeichniss am Schlusse deshalb noch besonderes Lob, weil hier ganz im Sinne der berechtigten, zuletzt noch von keinem Geringeren als Pflüger eindringlich gestellten Forderung der Hinweis auf die Citate ganz exact nach Zahl der Seite etc. erfolgt ist. Die Arbeit ist unter den Auspicien des Oberarztes Leonor Michaelis auf der v. Leyden'schen Klinik entstanden und gereicht dieser zur Ehre.) — 2) Baudouin, Marcel, La biologie des anciens. Gaz. m. d. P. No. 18. p. 205. — 3) Bert, A. et C. Pellanda, La nomenclature anatomique et ses origines; explication des termes anciens employés de nos jours. Paris. 100 pp. — 4) Bickel, Adolf, Privatdocent u. Assistent am patholog. Institut in Berlin, Ueber die Entwickelung der pathologischen Physiologie und ihre Stellung zur klinischen Medicin. Oeffentliche Vorlesung gehalten am 20. Mai in der Aula der Berliner Universität. Stuttgart. 27 Ss. (Enthält historische Angaben.) — 5) Bloch, Bruno, Assistenzarzt a. d. med. Klinik zu Basel, Die geschichtlichen Grundlagen der Embryologie bis auf Harvey. Halle. Nova Acta. Abh. d. K. Leop.-Carol. Deutschen Academie der Naturforscher. LXXXII. No. 3. S. 217—334. Sonderdr. 120 Ss. in 4. (Vgl. auch Zool. Ann. I., ed. Max Braun, Königsberg, S. 51—73. Würzburg, nach einem in der Naturforsch. Gesellsch. zu Basel gehaltenen Vortrage; auch als Dissert. Basel erschienen.) — 6) Boffito, G., Il commento inedito di Cecco d'Ascoli all' Alcabizzo, pubblicato e illustrato dal Prof. etc. La Bibliofilia. V. 11—12. p. 333—350. VI. 1. p. 1—7, p. 53—67ff. — 7) Braun, Max, o. ö. Professor der Zoologie in Königsberg, Ostpr., Zoologische Annalen. Zeitschr. f. Gesch. d. Zoologie Würzburg. I. 1. (Diese wichtige Zeitschrift enthält einige für die Geschichte der Medicin bemerkenswerthe Arbeiten, welche suo loco angezeigt sind. Die neue Zeitschrift will auch die Nomenclatur und Terminologie behandeln.) — 8) Burg, C. L. van der, Utrecht (der neue Chefredacteur des Janus und Nachfolger unseres unvergesslichen Peypers), Contribution à l'étude de la pathologie des races humaines. Janus. Harlem. IX. 43—53. — 9) Cantor, Moritz, Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendung, begründet von etc. H. 18—19. Leipzig. — 10) Cardwell, John C., Brooklyn, N. Y., The development of animal physiology. Med. Libr. a. Hist. J. ed. A. T. Huntington. II. No. 4. p. 225—243.

(Reicht nur bis zur hippokratischen und posthippokratischen Zeit excl. Galen.) — 11) Chemische Novitäten. Bibliographische Monatsschrift für die neuerscheinende Literatur auf dem Gesammtgebiete der reinen und angewandten Chemie und der chemischen Technologie. Herausg. von der Buchhandlung Gustav Fock, Leipzig. I. No. 1 vom 15. Oct. 32 Ss. No. 2 vom 15. Dec. S. 33—64. — 12) Chievitz, J. H., Anatomiens historie. En raekke foredrag samlede og udgivne af E. Hauck. Kopenhagen. — 13) Dacqué, E, Der Descendenzgedanke und seine Geschichte vom Alterthum bis zur Neuzeit. Naturwiss. Rundsch. ed. v. Hanstein. XIX. 9. — 14) Diergart, Paul, Berlin, Zur Geschichte der Gährungserreger (H. Schröder und Th. v. Dusch — L. Pasteur). Beilage zur „Allg. Ztg.", No. 263 vom 16. Nov. Sonderabdr. 2 Ss. (D. hat die Veröffentlichung von Schröder und v. Dusch an der Quelle studirt, und zwar in den Annalen der Chemie und Pharmacie v. Wöhler, Liebig und Kopp. Bd. 89. H. 2. N. R. Bd. 13. S. 232—243. 1854. Heidelberg u. d. T.: „Ueber Filtration der Luft in Beziehung auf Fäulniss und Gährung". D. theilt daraus einen kurzen Auszug mit. Der erste hierauf bezügliche Versuch ist am 9. Februar 1853 unternommen. Die Beschreibung der weiteren Versuche folgt, und als Datum der Abfassung des Manuscripts ist Mannheim, der 6. December 1853 bezeichnet.) — 15) Dilthey, Ueber die Function der Anthropologie im 16. und 17. Jahrhundert. Abhandl. d. Kgl. preuss, Academie d. Wissensch., philos.-histor. Klasse, vom 7. Jan. — 16) Ebstein, Erich, Heidelberg, Zur Geschichte der localen Diastole der Herzkammern. Janus. Harlem. IX. 117. (E. weist gegenüber den Prioritätsstreitigkeiten zwischen Aubert und Rossbach darauf hin, dass bereits Bichat vor mehr als 100 Jahren die locale Diastole am Herzen beobachtet hat. In der Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine, 1801 lautet die betreffende Stelle in der Uebersetzung von C. H. Pfaff, T. II, Abth. 1, Leipzig 1803, S. 330: Ich habe mehrmals im Augenblicke, wo ich das Herz mit der Spitze eines Skalpells reizte, beobachtet, dass Ausdehnung das erste Resultat war, und dass auf diese erst die Zusammenziehung erfolgte.) — 17) Eschle, W. G., Bendorf, Die Beziehungen der modernen Humoralpathologie zur Hyperämie und Leukocytose und ihre practische Bedeutung. Fortschr. d. Med. No. 8 vom 10. März. Sep.-Abz. 4 Ss. (Tritt für Bachmann's Neogalenismus ein, für die Erneuerung der alten Humoralbiologie auf Grund der Ergebnisse der Gegenwart. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Bachmann'sche Lehre, deren Apostel E. ist, mehr und mehr bei allen verständigen Denkern an Boden gewinnen muss und wird.) — 18) Feldhaus, M., Internationales Archiv für die Geschichte der Technik und Naturwissenschaften. (Dem Referenten ist ein Prospect über die bevorstehende Gründung eines solchen Vereins und die zu diesem Zwecke eingeleiteten Schritte zugegangen. Doch ist bis jetzt von einer Wirksamkeit dieses Vereins, Publicationen u. dergl. nichts verlautet.) — 19) Fellerer, Dr. phil. in Freising, Wandlungen in der Lehre von der Entstehung der Arten. Vortrag, geh. a. d. Wander-Versamml. bayrischer Apotheker in München. Apotheker-Ztg. No. 51. S. 472. — 20) Forster, A., Einiges über die Beziehungen Vesals zu Leonardo da Vinci und zu Marc Antonio della Torre. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. IV—VI. S. 372—384. (F. vermag die Jackschath'sche Hypothese von dem Plagiat Vesals an L. da Vinci nicht anzuerkennen. Vgl. Abschnitt XV unter Vesal.) — 21) Gaizo, M. del, Una lettera di G. A. Borelli ed alcune indagini di pneumatica da lui compiute. Abhandl. d. Accad. Pontificat d. Nuovi Lincei. XXI. Rom. 1903. Extr. (Vgl. Referat im Janus. Harlem. IX. 64.) — 22) Guiton, La circulation du sang et les écrivains du XVIIe siècle. Thèse. Paris. (Vgl. Auszug daraus in France m. No. 24. p. 462—463.) — 23) Guldberg, Gustav, Prof. im anat. Institut in Christiania, Die Walthiere des Königsspiegels. Zool. Ann. ed. M. Braun. I. S. 29—40. — 24) Höfler, Alois, o. ö. Prof. an der Deutschen Univ. Prag, Zur gegenwärtigen Naturphilosophie. Abhandl. zur Didaktik und Philosophie der Naturwissenschaften. Hrsg. von F. Poske in Berlin, A. Höfler in Prag und E. Grimsehl in Hamburg. Heft 2. S. 63—196. Sonderdr. 136 Ss. (Sowohl auf das Unternehmen im Allgemeinen, wie auf die vorliegende klassische Publication von H. muss auch an dieser Stelle mit allem Nachdruck, wenn auch leider nur mit aller Kürze hingewiesen werden, erstens wegen des Inhalts an sich, der in von Anfang bis zu Ende tief geistreichen Ausführungen die Fäden enthüllt, welche die Naturwissenschaft der Gegenwart mit der Philosophie verbinden, also eine Naturphilosophie im besseren Sinne construirt, und zweitens deshalb, weil gezeigt wird, wie sehr gerade Mediciner und Naturwissenschaftler immer wieder geneigt und genöthigt sind, sich auf den Mutterboden der Naturphilosophie zu stellen. Die Abhandlung wird dazu beitragen, mit den oft verfehmten Bestrebungen der älteren Naturphilosophie an der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts einigermaassen zu versöhnen und diese jedenfalls in milderem Lichte anzusehen.) — 25) Hopf, Ludwig, Plochingen in Württ., Die Anfänge der Anatomie bei den alten Culturvölkern. Ein Beitrag zur Geschichte der Anatomie. Abhandl. z. Gesch. d. Med., hrsg. von den Proff. Dr. Magnus, Neuburger u. Sudhoff. Heft IX. Breslau. 126 Ss. — 26) Hopstock, H. og L. Faye. Grundtroek af anatomiens historiske udvikling. Christiania. (Vgl. Referat von Axel Johannessen in Janus. Harlem. IX. 401.) — 27) Jackschath, E., Tilsit, Zu den anatomischen Abbildungen des Vesal. Janus. IX. p. 238. (Glaubt in den Abbildungen Beweise für die Entlehnung aus Leonardo da Vinci sehen zu müssen.) — 28) Jacquinot, Histoire de la découverte de la circulation à Lyon. Thèse. Lyon. — 29) Kahlbaum, Georg W. A., Jöns Jacob Berzelius und Humphry Davy. Eine Skizze. Mitth. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gesch. d. M. III. 3/4. S. 271—280. — 30) Klein, Gustav (München), Anatom. Pathen. (Zur Geschichte der Anatomie der weiblichen Sexualorgane.) Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. XIX. 6. S. 839. — 31) Kohut, Adolf, Der grösste deutsche Chemiker in Berlin. Pharm. Z. IL. No. 68. p. 709. — 32) Lang, A., Zürich, Ueber einen schweizerischen Vorläufer Darwin's. Vortr. a. d. VI. Zoolog.-Congr. Bern, 15. Aug. (Alexander Morici von Chur, 1806—1850, Botaniker, Lehrer an der Cantonsschule in Solothurn, hielt die Variationen der Pflanzen für eine Folge verschiedener Lebensbedingungen und rieth, bezügliche Experimente zu machen. Seine Arbeiten geriethen in Vergessenheit.) — 33) Lorentz, B., Kulturgeschichtliche Beiträge zur Thierkunde des Alterthums. Beilage z. Jahresber. d. Kgl. Gymnasiums in Wurzen i. S. 27 Ss. (Vergl. Referat v. H. Stadler i. Berl. Phil. Wochenschr. 1905. No. 1. S. 26.) — 34) Marchlewsky, L., Prof. in Krakau, Zur Geschichte der Entdeckung der chemischen Verwandtschaft von Chlorophyll und Blutfarbstoff. Pflüger's Arch. CII. H. 1/2. S. 111. — 35) Marquart, Kanzleirath, Kunstausstellung anatomischen Präparate im Jahre 1812. Württ. Corr. Bl. No. 33. S. 693. 36) Meyer, Ernst v., Prof. a. d. technischen Hochschule in Dresden, Geschichte der Chemie von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Zugleich Einführung in das Studium der Chemie. 3. verb. u. verm. Aufl. Leipzig. — 37) Michaelis, Curt, Principien der natürlichen und socialen Entwicklungsgeschichte des Menschen. Anthropologisch-ethnologische Studien. Aus „Natur und Staat", Beiträge zur naturwissenschaftlichen Gesellschaftslehre. Eine Sammlung von Preisschriften hrsg. in Verbindung mit Proff. Dr. Dr. Conrad u. Haeckel von Prof. H. E. Ziegler. T. V. Jena XI. 211. (Auf das hochbedeutende, grosse Sammelwerk des Fischerschen Verlags, von welchem vorliegende Abhdl. den

5. Theil bildet — vergl. weiter unten sub Ruppin — muss hier wegen der Fülle literarhistorisch-med. und -naturwissenschaftlicher Einzelheiten hingewiesen werden. So enthält die vorliegende Abhandlung von M. in § 25: „Die familiäre Vererbung geistiger Fähigkeiten“ ein ziemlich vollständiges Verzeichniss von ganzen Medicinergenerationen. S. 109—113. Genannt hätte noch werden können die Familie Weise. Vergl. Pagel, Zum Andenken an Joh. Karl Wilh. Moehsen. D. Med. Z. 1895. No. 76.) — 38) Neuburger, Albert, Berlin, Historische Notiz zur Wasserzersetzung. Eine Erwiderung. Physikalische Ztschr. V. No. 5. S. 124 bis 126. Sonderdr. 2 Ss. — 39) Derselbe, Neuere Forschungen auf elektrochemischem Gebiete. Deutsche Revue, hrsg. v. Richard Fleischer. December 1903. Sonderdr. 6 Ss. — 40) Ostwald, W., Zur Geschichte der chemischen Lehrbücher. Chemische Novitäten. Hrsg. v. Gustav Fock. I. 1. S. 2—6. — 41) Pagel, J., (Berlin), Eine Phase der Medicin. Die Zeit. Wien. No. 536 vom 25. 3. (Anzeige von M. Benedikt, Wien. Krystallisation und Morphogenesis. Biomechanische Studie. Wien.) — 42) Pergens, Ed., Maeseyck, Geschichtliches zur Erfindung der Projectionskunst von opaken und transparenten Bildern. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. III. 3/4. S. 450. Abz. 3 Ss. — 43) Philippson, L., Privatdocent f. Dermatol. a. d. Univ. Palermo, Vermeintliche Probleme in der Pathologie. Die allgemeine Pathologie vom Standpunkte des Arztes beurtheilt. Wien und Leipzig. VIII. 194. (Ausserordentlich scharfsinnige und geistreiche, anregende, jedoch wie es Ref. scheint, entschieden hyperkritische Deductionen. P. kommt schliesslich zu einer Verurtheilung aller Theorie in der Pathologie. Einer sogenannten allgemeinen Pathologie sucht P. jede Existenzberechtigung zu bestreiten. Das heisst aber die Hypothese aus der Wissenschaft verweisen und jedem heuristischen Denken den Werth absprechen, und doch lehrt die Geschichte, dass so mancher Fortschritt gerade daran angeknüpft hat.) — 44) Plehn, Ferdinand, San.-Rath und Augenarzt in Berlin, Johannes Kepler's Dioptrik. Uebersetzt und herausgegeben. Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften. No. 144. Leipzig. 114 Ss. — 45) Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie einschliesslich Rassen- u. Gesellschafts-Hygiene. Zeitschrift für die Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung, sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre. Herausg. v. Dr. med. Alfred Ploetz, Berlin-Schlachtensee in Verbindung mit Dr. jur. et phil. Hermann Friedmann, Berlin, Dr. jur. A. Nordenholz, Jena u. Prof. Dr. phil. Ludwig Plate, Berlin. Redigirt von Dr. A. Ploetz. Berlin. I. H. 1 u. 2. — 46) Poche, Franz, Berlin, Richtigstellung einiger Gattungsnamen unter den Säugern. Zool. Ann. ed. Max Braun. I. 1. p. 47—49. — 47) Derselbe, Zur Nomenklatur der Salamandriden. Ibid. p. 50. — 48) Rádl, E., Geschichte der biologischen Theorien seit dem 17. Jahrhundert. Leipzig. (Dem Ref. bisher nicht zugegangen.) — 49) Reisert, D., Veränderungen am Kiefergelenke. 2000 J. v. Chr. bis jetzt. D. Mtschr. f. Zahnhlk. XXII. 2. S. 71. — 50) Romiti, G., Per la storia del tessuto connettivo reticolare. Giorn. delle sc. med. p. 1—2. (Vergl. Referat von Mod. del Gaizo in Janus IX. p. 526; nach R. ist Atto Tigri, der in der ersten Hälfte des vor. Jahrh. bereits Anatomie in Siena lehrte, der Entdecker des reticulären Conjunctivalgewebes.) — 51) Roth, E., Oberbibliothekar in Halle a. S., Ueber behaarte Menschen. Dermatol. Ctrlbl. Hrsg. v. Joseph. VIII. 2. S. 34—40. (Mit grossem Literaturverzeichniss.) — 52) Ruppin, Arthur, Dr. phil., Magdeburg, Darwinismus und Socialwissenschaft. Jena. Theil II des Werkes „Natur und Staat, Beiträge der naturwissenschaftlichen Gesellschaftslehre“. Eine Sammlung von Preisschriften etc. Cfr. diesen Abschnitt No. 37. (R.'s Schrift ist für den Culturhistoriker zur Medicin in hohem Maasse beachtenswerth.) — 53) Schertel, S., Eine seltene Abbildung aus den Anfängen des Mikroskops. Aus d. vatikan. Bibliothek. Umschau. Frankfurt a. M. No. 29. S. 567. — 54) Schneider, Hermann, Die Stellung Gassendis zu Descartes. Leipzig. 68 Ss. — 55) Schultz, W., Das Farbenempfindungssystem der Hellenen. Mit 3 farb. Taf. u. Fig. im Text. Leipzig. VIII. 227 Ss. (Vergl. Referat von H. Blümner, Zürich, in Berl. Philol. W. 1905. No. 1. S. 19—26.) — 56) Schwartz, Oscar, Geh. Med.-Rath in Cöln, Der Schulunterricht in der allgemeinen Naturkunde als Grundlage zur Erlernung sachkundiger Gesundheits- und Krankenpflege. D. Vierteljahrsschr. f. ö. Ges.-Pfleg. S. 435—438. Sonderdr. (Enthält einige literarhistorische u. biogr. Notizen.) — 57) Skraup, Zd. H., Die Chemie in der neuesten Zeit. Rede geh. bei der Inauguration als Rektor der Karl Franzens Universität in Graz. 4. Nov. 1903. Graz. — 58) Spiess, O., Archimed von Syrakus. Academische Antrittsrede. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. III. 3/4. S. 224—246. — 59) Stange, Albert (München), Die Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. Leipzig. (Bisher dem Ref. zugegangen 3 Lieferungen, 131 Ss. enthaltend: T. I: Die ältesten Kenntnisse von der Materie. T. II: Die philosophischen Anschauungen der Griechen und die Frage nach den Elementen. T. III: Das Zeitalter der Alchemie oder das der Metallverwandlung. T. IV: Das Zeitalter der medicinischen Chemie. Mit zahlreichen Abb. Soweit erschienen, werthvoll.) — 60) Sturm, Ambros. (Gymnas.-Prof. in Seidenstetten), Geschichte der Mathematik. Sammlung Göschen. No. 226. Leipzig. 152 Ss. — 61) Strunz, Franz, Naturbetrachtung und Naturerkenntniss im Alterthum. Hamburg u. Leipzig. Vergl. Abschnitt V. — 62) Derselbe, Das Aesthetische im naturwissenschaftlichen Unterricht. Ztschr. f. d. österr. Gymnasien. Hrsg. v. Hofr. Dr. Huemer. H. 8/9. S. 735 bis 747. — 63) Derselbe, Die Geschichte der Naturwissenschaften und ihre erzieherischen Bildungswerthe. Ein Beitrag zum culturgeschichtlichen Unterricht. Arch. f. Culturgeschichte, hrsg. v. Georg Steinhausen, Stadtbibliothekar in Cassel. Bd. II. H. 3. S. 353—365. Sonderabdr. — 64) Derselbe, Die Natur als psychische Lebensmacht im antiken Phantasie- und Geistesleben. Ztschr. f. Naturwissensch. Stuttgart. Bd. 76. S. 401 bis 416. Sonderabdr. — 65) Derselbe, Die Psychologie des Joh. Bapt. van Helmont in ihren Grundlagen. Ein Beitrag zur Geschichte der Naturphilosophie. Ztschr. f. Philos. u. philos. Kritik. Bd. 125. Sonderdr. 15 Ss. — 66) Vierordt, H., Zur Geschichte des Doppelhörrohrs. D. W. No. 9. S. 320. (Schon O. Storch, Kopenhagen, hat 1883 im Ctrlbl. f. klin. Med. S. 113 ein Doppelhörrohr nach denselben Principien construirt wie Hecker es im D. M. W. 1903. No. 45 beschreibt.) — 67) Waldeyer, W., Berlin, Lehr- und Handbücher (d. Anatomie). Ergebnisse d. Anat. und Entwicklungsgesch., hrsg. v. Fr. Merkel u. R. Bonnet. Bd. XII. de 1902. Wiesbaden 1903. S. 652—912. (Musterhafte Bibliographie für die Jahr 1893 - 1902 incl. nach folgenden Kategorien. A. Allgemeines. Allgemeine Biologie. Geschichtliches. Lehrbücher der Physiologie und physiol. Chemie. B. Allgemeine Anatomie; Histologie. Lehrbücher der mikroskopischen Technik. C. Descriptive und topographische Anatomie. D. Präparier-, Sections- und Museums-Technik. Photo- und Röntgographie. E. Bildwerke, Atlanten, Modelle. F. Kunst-Anatomie. G. Anthropologie. H. Entwickelungsgeschichte. Descendenzlehre. I. Vergleichende Anatomie. Zoologie, Zootomie. Anatomie der Hausthiere. Paläontologie. K. Wörterbücher. Encyklopädien. Tabellenwerke. Kataloge. Institute. Nomenklatur. Verschiedenes. L. Zeitschriften, Journale und periodische Schriften.) — 68) Walsh, James J. (Docent d. allgem. Med. a. d. N. York Polyclinic School, Prof. d. physiol. Psychol. am St. Francis Xavier Coll., N. Y.

City), The popes and the history of anatomy. Med. Librar. and Hist. J. ed. Huntington. II. No. 1. p. 10 to 28. — 69) Wulf, M. de, Introduction à la philosophie néo-scolastique. Paris.

Bloch (5), der unter der Aegide von Professor Burckhardt in Basel eine ausgezeichnete Diss. gearbeitet hat, tadelt zunächst die Vernachlässigung der älteren Embryologie in der med. Historiographie. Nicht C. Fr. Wolff (1735—1794) ist der Begründer der Embryologie, sondern eine Geschichte der Embryologie hat bereits bei den Griechen einzusetzen. Von Pythagoras, dem grossen Denker und Mathematiker aus Samos, erfahren wir, dass er den Samen für Schaum des edelsten Blutes ansah, für einen Ueberschuss aus der Nahrung. Alkmaeon aus Kroton sah nach dem Zeugniss des Aristoteles den Eidotter für den Bildungsstoff, das Weisse im Ei für das Nährmaterial des Hühnchens an. Relativ länger blieben die Lehren des Empedocles in Geltung, so gab die Ansicht vom Primat des Herzens in der Entwicklung noch im XVI. Jahrhundert Anlass zu den lebhaftesten Discussionen. Nach Empedocles gab es männlichen und weiblichen Samen. In beiden Samenflüssigkeiten sind die Theile des Foetus enthalten. Der Geschlechtstrieb ist nichts weiter als der Ausdruck des Strebens dieser Theile nach Vereinigung. Die männliche Frucht entwickelt sich schneller als die weibliche. B. geht nun weiter auf die Embryologie der übrigen bekannten Naturphilosophen ein, Anaxagoras, Demokrit, Parmenides und Hippon, und entwickelt dann die bezüglichen Anschauungen aus dem Corpus hippocraticum sehr ausführlich und unmittelbar nach der Quelle. Im Abschnitt II würdigt B. das embryologische Hauptwerk des Aristoteles „von der Erzeugung und Entwicklung" der Thiere. Hier findet sich manche unkritische, willkürliche, in der Luft schwebende Anschauung. Aristoteles kennt vier Arten der Zeugung: die Urzeugung, die Sprossenbildung, die parthenogenetische und die geschlechtliche. Die Annahme einer generatio spontanea für Insekten und Würmer ist erst im XVII. Jahrhundert von Francesco Redi widerlegt worden. Die übrigen Formen werden von B. ebenfalls genauer erläutert. Für einen Auszug ist an dieser Stelle kein genügender Raum. — Das embryologische Material, das aus der nacharistotelischen Zeit erhalten geblieben ist, ist gering und kaum der Erwähnung werth. Erst bei Galen begegnen wir wieder einer abgeschlossenen Zeugungs- und Entwicklungslehre. In Betracht kommen hierfür die beiden Bücher über den Samen, die Schriften über die Ausbildung der Frucht, einige Capitel des physiologischen Hauptwerks „vom Gebrauch der Körpertheile". B. giebt von allen eine ausführliche Darlegung des Inhalts. Hier setzt dann ein neuer Hauptabschnitt ein über Geschichte der Embryologie von Galen bis zum Beginn des XVI. Jahrhunderts. Die Embryologie des Alterthums hört auf, zugleich aber jegliches wissenschaftliche Weiterforschen auf diesem Gebiete. Im Zeitalter der Scholastik gilt für die Discussionen über Zeugung und Entwicklung Aristoteles als Führer. Für das XVI. Jahrhundert bildet der geniale Andreas Cesalpini (1519—1603) eine ehrenvolle Ausnahme; er ist der Vorläufer Harvey's und Linné's. B. mustert die Schriften aller einzelnen Hauptrepräsentanten der scholastischen Periode, von Albertus Magnus an, auf ihren embryologischen Inhalt mit anerkennenswerther Gründlichkeit, um dann zum dritten und letzten Hauptabschnitt überzugehen, Geschichte der Embryologie vom Beginn des XVI. Jahrhunderts bis auf Harvey. Die hippokratische Lehre ist in dieser Periode „geradezu der Hebel geworden für die grosse reformatorische Umwälzung, die auch in dieser Wissenschaft während des XVI. Jahrhunderts, nur etwas später als in der Anatomie, eingetreten ist." Für die Embryologie ist merkwürdiger Weise Vesal ganz Galenist geblieben und wird von Falloppio weit überragt, dessen Untersuchungen theilweise wiederum hinter den Entdeckungen von Eustacchio zurückbleiben. Die Epigonen dieser Männer in der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts sind für die Embryologie im Allgemeinen steril geblieben. — Soweit einige kurze, Plan und Gang der B.'schen Publication kennzeichnende Auszüge, die von dem Reichthum der von B. beigebrachten Thatsachen nur eine oberflächliche Vorstellung gewähren können. Die Arbeit von B. ist im übrigen für die Geschichte der älteren Embryologie grundlegend und darf von keinem Fachmann unbeachtet bleiben.

Hopf (25) hat mit Fleiss und guter Literaturkenntniss alle auf die Anfänge der Anatomie bei den alten Culturvölkern bezüglichen Angaben zusammengetragen und damit für die grossen Lehrbücher der medicinischen Universalgeschichte eine brauchbare Ergänzung geliefert. In der Einleitung nennt H. als von ihm benutzte Hauptquellen Hyrtl's „Antiquitates anatomicae rariores" und v. Töply's „Geschichte der Anatomie". Er beginnt mit der primitiven Laien-Anatomie und zwar: 1. älteste Benennungen der Körpertheile, 2. Küchen- und Opfer-Anatomie, 3. Opferschau-Anatomie, 4. primitive anatomische Bildnisse, a) Körpertheile in der Bilderschrift, b) bildliche Darstellungen aus der Opfer-Anatomie, c) bildliche Darstellungen aus der Opferschau-Anatomie (die etruskische Bronceleber von Piacenza, die Alabasterleber von Volterra, die babylonische Terracottaleber), d) Bilder von menschlichen Körpertheilen als Weihgeschenke. Im II. Hauptabschnitt: Anfänge einer wissenschaftlichen Anatomie, geht H. chronologisch vor. Eines Auszuges bedarf es nicht, da hier Verf. nur Bekanntes giebt. Dagegen ist Abschnitt I recht verdienstlich, weil die sehr zerstreut anderweitig mitgetheilten Ergebnisse hier wenigstens zum ersten Male vollständig zusammengetragen sind. Es steckt in dieser Systematisirung und Gruppirung des losen Materials eine mühevolle, mit vielem Verständniss ausgeführte Arbeit, die durchaus auch an dieser Stelle als redliche Leistung anerkannt werden muss.

[1) Csemez, Joseph, A német chemiai ipar fejlödése a XIX. század ban. (Die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie im XIX. Jahrhundert.) Természettudományi Közlöny. No. 418. p. 385. — 2) Tihanyi, Moritz, Természetvizsgálás és természettudományok az ókorban. (Naturforschung und Naturwissenschaften im Alterthume.) Orvosi Hetilap. No. 33—37, 41—42.

p. 487, 502, 517, 545, 600, 614. (Demonstrationen aus den Aufsätzen des Verfassers im „Okori Lexico".) — 3) Verworn, M., A mai vitalistikus áramlatok. (Die heutigen vitalistischen Strömungen.) Uebersetzung aus: Deutsche Klinik. Gyógyászat. No. 39, 40, 42. p. 616, 633, 666. v. Győry (Budapest).]

[m. h. h., Die Entwicklung der Ansichten über die Gestalt der Erde von Tales bis auf Newton. Wszechswiat. Warschau. Polnisch. (Eine populäre Darstellung; für ein Referat ungeeignet.) Lachs (Krakau)].

## IX. Therapie, Diätetik, Pharmakologie, Toxicologie, Hydrotherapie, Balneologie, Krankenpflege.

1) Barbeau, A., Une ville d'eaux anglaise au XVIII. siècle: Bath. Londres. 406 pp. — 2) Below, Ernst, Finsen's Tod und die Zukunft der äusseren und inneren Lichttherapie. Allg. C.-Z. No. 43. S. 845—46. Sonderdr. 6 Ss. (Durch Finsen ist erst ein schwacher Anfang auf dem Gebiete der äusseren Lichttherapie gemacht worden; die innere Lichttherapie wird ein noch viel grösseres Feld der Forschung erschliessen.) — 3) Berendes, J. (Goslar), Das Morphin und seine Entdecker. Sertürner. Ein Erinnerungs- und Lebensbild. Apoth.-Z. No. 87. Sonderabdr. 6 Ss. Mit Bild. (Friedrich Wilhelm Adam Sertürner, Sohn des Ingenieurs und Landbauinspectors J. S. S., * 1783 zu Neuhaus, einem Flecken bei Paderborn in Westfalen, erlernte seit 1799 die Pharmacie in Paderborn, beschäftigte sich schon als Gehülfe mit wissenschaftlichen Arbeiten, die er in Trommsdorff's J. d. Pharm. veröffentlichte. 1804 begann er seine Arbeiten über Opium, deren nächstes Ergebniss die Entdeckung der Meconsäure war, veröffentlicht in Gilbert's Annalen. 1815—16 nahm S. diese Arbeiten wieder auf, und 1815 veröffentlichte er die an seinen Namen geknüpfte Entdeckung des Morphiums, wofür ihm 1831 vom Institut de France ein Preis von 2000 Francs zuerkannt wurde. S. starb 1841. Mit einer ausführlichen Lebensgeschichte S.'s und einer Aufzählung seiner wissenschaftlichen Arbeiten verbindet B. nähere Daten über die anderweitigen Vorarbeiten, welche schliesslich S. zu einer so glänzenden Entdeckung führten.) — 4) Binz, Karl, Geh. Rath in Bonn, Nachträgliches über Valerius Cordus und den Aethyläther. Centralbl. f. Gynäkol. No. 13. Sonderdr. 8 Ss. (Valerius Cordus, geb. zu Simsthausen in Hessen, Lehrer der mat. med. in Wittenberg, ist Entdecker und erster Beschreiber des Aethyläthers. B. hat darüber in seinem Artikel „Zur Geschichte der Pharmakologie in Deutschland". Klin. Jahrb. Berlin 1890. II. S. 27 bereits berichtet. Näheres über die anästhesirende Wirkung hat B. in seiner Monogr. 1896 „Der Aether gegen den Schmerz" mitgetheilt. Cordus ist, 29 J. alt, auf einer Studienreise in Rom gestorben. B. beschreibt dessen jetzt verschwundene Grabschrift nach dem Werke von Laurentius Schrader „Monumentorum Italia etc.". Helmstädt 1592 und macht einige nähere Erläuterungen dazu. Ausführlicher ist Melchior Adam in seinen Vitae germanorum medicorum. Heidelberg 1620. S. 42—49. Zur Ergänzung seiner vorhin genannten Schrift über den Aether macht B. noch auf ein ihm von Dr. Bendiner in Graz genanntes italienisches Gedicht des Toscanesen Giuseppe Giusti in Florenz 1809—1850 aufmerksam, das die Dämpfung des Geburtsschmerzes durch den Aether geisselt. Es ist an den Arzt Carlo Ghinozzi „contra l'abuso dell' etere solforico" gerichtet und von Paul Heyse, Berlin 1875, in deutscher Uebersetzung publicirt. B. theilt den Wortlaut des Gedichts und der Heyse'schen Uebersetzung mit einigen Erläuterungen mit.) — 5) Bohn, Wolfgang, Dr. med. in Breslau, Heilungsversuche bei Tollwuth von Galen bis Pasteur. Ziegelroth's Arch. f. diätet.-physik. Ther. in d. ä. Praxis. Berlin. VI. H. 6. S. 163—165. H. 7. S. 197—201. Vortr. geh. am 23. März in der Ortsgruppe Breslau des Weltbundes zur Bekämpfung der Vivisection.) — 6) Bosányi, Bela, Einige Bemerkungen über die Entwickelung der Balneo-Hydrologie im Allgemeinen und ihre Fortschritte während des letzten Decenniums. Blätter f. klin. Hydroth. XIV. No. 7. S. 141—153. — 7) Cabanès, La thérapeutique d'autrefois. Bull. d. thér. CXLVIII. p. 276—290, 568 ff. (Vgl. auch Abschnitt XV.) — 8) Delaunay, Paul, L'inspection des pharmacies du Mans en 1726. France m. No. 17. p. 317. — 9) Dorveaux, Querelle d'un apothicaire et d'un chirurgien de Riom en 1693. Ibidem. No. 9. p. 162—163. — 10) Finelle, L., Contribution à l'histoire des paracentèses et injections de liquides dans l'organisme, de l'emploi d'une aiguille-trocart. Paris. — 11) Friedrich, Edmund, Sanitätsrath in Dresden, Zur Vorgeschichte des Sauerstoffs und seiner frühesten medicinischen Verwendung. Zeitschr. f. diätet. u. phys. Ther. VIII. Sonderdr. 7 Ss. (Macht besonders auf die verdienstlichen Arbeiten von John Mayow, 1671, von Anthony Fothergill, 1798, Achard, Ingen.-Housz, Fontana u. A. aufmerksam.) — 12) Gilbert, Emile (Moulins), Contribution à l'histoire de la toxicologie. Centre med. et pharm. Commentry. X. No. 1. p. 17—19. No. 3. p. 61—63. No. 5. p. 135—137. — 13) H., F., Alte Arzneimittel thierischen Ursprungs. Apoth.-Z. XIX. No. 51. S. 470. — 14) Harnack, Erich (Halle a. S.), Betrachtungen über Heilen und Heilzwecke. Ther. d. Gegenwart. No. 1. S. 10. — 15) Higier (Warschau), Die Grundlagen der Organotherapie und der antitoxischen Heilmethoden bei den alten Griechen. D. Aerzte-Z. H. 14. S. 318—322. Sonderdr. 12 Ss. („Das Princip der Organotherapie, der activen und passiven Immunisirung, der sympathischen und antipathischen Cur lässt sich fast durch den ganzen Lauf der Geschichte gut verfolgen". H. macht noch auf seine Publication in „Heilkunde" 1900 aufmerksam „Zur Pathogenese der Hysterie und Neurasthenie und ihrer Stellung zu Stoffwechselanomalien", worin er den Nachweis lieferte, dass auch den alten Aerzten das Vorkommen von Autointoxicationen nicht ganz fremd war. Celsus, Aretaeus und Galen betonten die Aehnlichkeiten der hysterischen Symptome mit Vergiftungserscheinungen, die sie auf Selbstvergiftung durch Säftecorruption, Verderbung der constitutionellen Körpergewebe, des retinirten Samens, des nicht ausgeschiedenen Menstrualblutes u. s. w. zurückzuführen suchten.) — 16) Kleinschrod, Fr., Die Naturheillehre und die Krankheitslehre der Schule der heutigen Medicin. Mit Geleitwort von Sexauer. Lorch. 144 Ss. — 17) König, Die geschichtliche Entwickelung der Krankenpflege und die Förderung derselben im vaterländischen Frauenverein. I. Altona. Vortrag. 15 Ss. — 18) Kratz, Carl, Das Buch von der Ernährung. Geschichtsbilder der Ernährung. Nahrungsstoffe und Nahrungsmittel. Ernährung und Ernährungslehren. Ernährungscuren. Berlin. VII. 271 Ss. (Verf. ist gebildeter Nichtmediciner, Anhänger des sogen. Naturheilverfahrens. Er hat mit Fleiss eine ganze Menge historischer und volksmedicinischer Daten zusammengestellt.) — 19) Külz (Neuenahr) und E. Külz-Trosse, Breslauer Arzneibuch. Vgl. Abschnitt VI. — 20) Lachtin, M., Die Vorbereitung der Heilkräuter im XVII. Jahrhundert. Der pract. Arzt. 1903. No. 28 und Pharmaceut. No. 42—43. — 21) Derselbe, Das Sammeln der Heilkräuter in Russland bis zur Zeit Peters des Grossen. Russ. Arch. 1902. No. 11. Vgl. Referat im Janus. Harlem. IX. 131. — 22) Liebreich, Oscar, On the relation of therapeutics to other sciences in the nineteenth century. Lanc. II. 1066 bis 1071. — 23) Löwenthal, Hugo, Sanitätsrath in Berlin, Die Heilfactoren von Schleswig-Holstein. Aerztliche Betrachtungen. Berlin. 56 Ss. (Reich an historischen Nachweisen über die Indicationen der Seebäder, der Sool-, Schwefel-, Moor- und Stahlbäder. Kleine,

aber werthvolle Arbeit, die für die übrigen preussischen Provinzen als partielle medicinische Topographie Nachahmung verdiente.) — 24) Mac-Auliffe, La thérapeutique physique d'autrefois. Paris. 461 pp. (Vgl. den Auszug daraus: „La balnéothérapie chez les Grecs" in France m. No. 17. p. 324.) — 25) Martin, Alfred, Privatdoc. f. physikal. Therap. in Zürich, Von Paracelsus bis Scheuchzer. Ein Beitrag zur Geschichte der Balneo- und der Hydrotherapie in der Schweiz. Centralbl. f. physikal. Therap. u. Unfallheilkunde. Herausgeg. v. A. Hoffa u. A. Bum. Sonderdr. 5 Ss. (Ausser Paracelsus werden erwähnt: Fabriz v. Hilden, Friedrich Hoffmann und Scheuchzer.) — 26) Meunier, L. (Pontoise), La thériaque. France m. No. 12. p. 217—222. — 27) Mortimer, Golden (Peru), History of Coca „the divine plant" of the Incas with an introductory account of the Incas and of the andean Indians of to-day. New York 1901. (Sehr umfassendes Geschichtswerk über den Cacao mit 178 Illustrationen.) — 28) Morton, W. T. G., The first use of ether as an anesthetic at the battle of the wilderness in the civil war. Journ. of the Amer. Ass. vom 23. 4. — 29) Pistor, M., Geh. Ob.-Med.-Rath in Berlin, Arzt und Arzneiversorgung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. I. No. 19. Jena. Separatabdr. 17 Ss. (Mit einer histor. Einleitung betreffend das Apothekerwesen) — 30) Pohl, J. u. A., Die Entwicklung des Geheimmittelwesens. Mit besonderer Berücksichtigung der Haarwuchsmittel. Hygien. Volksbl. No. 5/6. Sonderdr. 16 Ss. — 31) Pratt, Joseph H. (Boston), The present status of hydrotherapy and other forms of physical therapeutics. Boston J. CLI. No. 8. p. 201—205. — 32) Ribier, L. de (Châtel-Guyon), Les eaux minérales de l'Auvergne avant la révolution. (Documents inédits pour servir à l'histoire du Mont d'Or, de Saint-Nectaire et de Vic-sur-Cère.) France m. No. 11. p. 197—202. — 33) Römer, A., Die Kunst des Krankenbesuchens. Berlin. 2. Aufl. II. 70 Ss. — 34) Rössler, Oskar, Geschichte der Bäder von Baden-Baden. Baden-Baden. 42 Ss. mit 2 Tafeln. — 35) Derselbe, Die Bäder von Baden-Baden im 15. Jahrhundert. Balneol. Centralz. Beilage zur Med. Woche ed. Meissner. No. 38 (S. 153, vom 19. Sept.) bis No. 44, Feuilleton. — 36) Rörig II., Reinhard (Wildungen), Die Entwickelung der Urologie in Wildungen 1853—1903. Nach Krankenberichten aus der Praxis des Sanitätsraths und der Doctoren R. Balneol. Z. XV. No. 1. S. 1. Vortr. gehalt. auf d. 75. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in Cassel, Abth. f. inn. Med. — 37) Roth, E., Oberbibliothekar in Halle a. S., Heilgymnastik a. d. J. 1735. Med. Woche ed. Meissner. V. No. 52. S. 428. Feuilleton. — 38) Sadger, Vergl. Abschnitt XV. — 39) Salzwedel, Oberstabsarzt a. D., Prof. und Lehrer an der Krankenwartschule des Kgl. Charitéhauses, Handbuch der Krankenpflege. Zum Gebrauch für die Krankenwartschule des Kgl. Charité-Krankenhauses, sowie zum Selbstunterricht. Berlin. Achte Aufl. Mit 3 Tafeln in Farbendruck und 77 Abb. im Text. XXXI. 444. (Enthält S. XII—XXVII eine „Uebersicht über die geschichtliche Entwickelung der Krankenpflege".) — 40) Schelenz, Hermann (Apotheker a. D. in Cassel), Geschichte der Pharmacie. Berlin. XI. 934 Ss. Lex.-Format. — 41) Derselbe, Bruchkräuter. Pharm. Z. IL. No. 89. S. 946. — 42) Scherrer, A. (Coblenz), Schicksale einer deutschen Mineralquelle während 2000 Jahren. Balneol. Z. XV. No. 30. S. 117 mit Abb. (Betrifft Bad Bertrich.) — 43) Schloessing, Karl (Königsberg i. Pr.), Der Gründer der Phthiseotherapie. Reichs-Med.-Anz. No. 15. S. 283. — 44) Schweninger, E., Einiges über „Renaissance" der ärztlichen Kunst. Vortr. in d. Sitzg. d. Deutsch. Pharmaceut. Ges. am 2. Juni. Bl. f. klin. Hydrother Herausg. v Winternitz. XIV. 7. S. 154—162 u. Ziegelroth's Arch. f. phys.-diätet. Ther. VI. No. 11. S. 321—324; No. 12. S. 355—358. — 45) Sembritzka, Johannes (Memel), Die Memeler Apotheken 1669—1878. Pharm. Z. IL. No. 56. S. 583. — 46) Stubbert, J. Edward (New York), A historical sketch of some of the so-called cures for consumption with a few notes on later-day treatment. News. Vol. 84. No. 15. p. 688 to 693 u. No. 16. (Vergl. Referat von W. J. van Gorkom, Janus IX. 414.) — 47) Tewfik Vadjid Bey (Prof. d. Arzneimittell. an d. m. Schule in Konstantinopel), Histoire de la thérapie ou de l'application des remèdes à l'homme. Ann. m. et Bull. d. statist. de l'hôp. d'enfants. Konstantinopel. V. p. 25—49. — 48) Toraude, L. G., Histoire de la médecine; promenades à travers le passé; étude fantaisiste sur les almanachs du Collège de pharmacie de Paris 1780—1810. Paris. 24 pp. — 49) Tschirch, Prof. Dr. A. (Vice-Präsid. d. Schweizerischen Pharmakopöe-Commission), Die Pharmakopöe, ein Spiegel ihrer Zeit. Vortr. geh. a. d. Jahresversamml. d. Schweizer Apotheker-Vereins in Aarau 24. 8. 1904. Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie. No. 45 ff. Sep.-Abz. 44 Ss. — 50) Vieillard, C., Le Diasatyrion. France m. No. 13. p. 252. — 51) W., E., Eine Rathenower Apothekerordnung vom Jahre 1612. Pharm. Z. No. 94. S. 996. — 52) Zaudy (Düsseldorf), Wegen des specifischen Mittels wider die Hundswuth". D. m. W. No. 6. S. 214 (Auszug aus „Revidirte Ordnung, nach welcher die Apotheker in Kgl. Preuss. Landen ihr Kunstgewerbe betreiben sollen" d. d. Berlin 11. 10. 1801. Theil eines Königl. Erlasses vom 6. 2. 1798. Berlin.) — 53) L'histoire de la Pharmacie centrale de France. Gaz. m. P. No. 7. p. 76. (Mit dem Bilde von F. L. M. Dervault 1815—79, Begründer und erster Leiter des Pharm. centr. u. 3 anderen Abb.) — 54) Documents. Vente des Eaux minérales au XVIII. siècle. France m. No. 8. p. 148. — 55) Drugs and druggists in India. Brit. J. II. 1524.

Das grosse Werk von Schelenz (40) ist das erste in der Weltlitteratur, welches die Geschichte der Pharmacie in umfassender Weise darstellt. Es übertrifft das vor zwei Jahren hier angezeigte französische Werk von André-Pontier bei weitem sowohl in Anlage, wie in Plan und Durchführung. Die Leistung übersteigt die Kraft eines Einzelnen; man muss staunen über das, was S. fertig gebracht hat. Leider ist im Rahmen dieses Berichts eine entsprechende Würdigung nicht durchführbar. Ref. verweist auf seine in Heft 1 der D. Aerzte-Z. 1905 veröffentlichte Anzeige und begnügt sich an dieser Stelle mit der Feststellung der Thatsache, dass das Buch von S. zu einem grossen Theile auch eine Geschichtsdarstellung der Medicin einschliesst. Namentlich seien unsere Collegen auf die Abschnitte hingewiesen, welche die verschiedenen therapeutischen Auswüchse und Verirrungen behandeln, die Aftermedicin, das Kurpfuscherthum, Volksmedicin, Geheimmittelwesen und alles, was damit zusammenhängt. Hier findet der Arzt ein wahres Arsenal von Angaben, mit Hilfe deren sich der Kampf gegen die Gegner der wissenschaftlichen Medicin erfolgreich durchführen lässt. S. hat mit enormem Fleiss und mit bewundernswerther, umsichtiger Sach- und Litteraturkenntniss gearbeitet und ein historisches Standard-work geliefert. Verschiedene Daten bedürfen vielleicht der Nachprüfung und Correctur im einzelnen, auch ist eine gewisse Subjectivität des Urtheils an manchen Stellen nicht zu verkennen. En passant entdeckte Ref. folgende kleine Versehen (salvis ceteris), p. 129: Schneider's Ausgabe der Theriaka und Alexipharmaca ist 1856 publicirt; p. 176 muss der arabische Titel der Galenischen Schrift miamir lauten; p. 190 Th. Puschmann (statt Ph.);

p. 283 Maimonides oder Ra M Ba M nach den Anfangsbuchstaben der hebräischen Worte: **R**abi **M**oses **B**en **M**aimon), Maim. Rambam ohne weiteres zusammenzustellen, ist nicht angängig; p. 321 Fussnote 9: Analphaboten; p. 363 Fussnote 4: sochar statt suchar u. dergl. Der Vorname Claudius von Galen muss seit Croenert's, von Kalbfleisch bestätigtem Nachweis fallen (cfr. Bericht de 1902, I, 380). Gewiss hat S. für die ersten Partien des Buches, die die Pharmacie der alten Culturvölker behandeln, zu secundären Quellen greifen müssen. Das Buch trägt hier den Charakter einer Compilation, aber einer solchen im guten Sinne. Dafür sind die übrigen Theile, besonders die Geschichte der modernen Pharmacie, aus den für eine Originaldarstellung allein zulässigen Quellen geschöpft, der eigenen Sachkunde und der Zeitschriftenliteratur. Ein ausgezeichnetes Sachregister von seltener Gründlichkeit ist dem Werke von p. 829—934 am Schluss beigefügt. Es kennzeichnet die Emsigkeit und Exactheit des Verf.'s, der auch ohne Titel und Würden mit dem Gedanken als Lohn vorlieb nehmen mag, das sein Werk zu den Zierden der deutschen Literatur gehört. Für absehbare Zeit werden alle historisch arbeitenden Pharmakologen zu ihm als einem Universalrepertorium ihre Zuflucht nehmen müssen, viele Generationen werden aus ihm Rath und Belehrung schöpfen. (Vergl. hierzu die Kritik von H. Salzmann, Berlin-Dt.-Wilmersdorf in der Apotheker-Z., XX., 1905, No. 6—8, in welcher allerdings manche Einseitigkeiten und Unrichtigkeiten monirt werden, durch welche jedoch die Beurtheilung des ganzen Werkes seitens des Ref. nicht berührt wird.)

Tschirch (49) liefert eine verdienstliche Zusammenstellung nicht bloss aller schweizerischen, sondern auch der bekanntesten deutschen Pharmakopöen. Die erste amtliche deutsche, und wenn man von dem Antidotarium Nicolai und dem Antidot. Florentinum absieht, die T. zuerst neben einigen privaten Antidotarien und Dispensatorien beschreibt, wie dem Luminare majus et minus in Venedig u. a., die erste amtliche Pharmakopöe überhaupt war die von Valerius Cordus. T. beschreibt sie sehr ausführlich. Sie wurde im 16. Jahrhundert als amtliches Arzneibuch für die Stadt Nürnberg eingeführt. Sie erschien in erster Ausgabe 1546. Die Verdienste ihres Autors um die Entdeckung des Aethyläthers sind in jüngster Zeit bekanntlich von Binz wieder in Erinnerung gebracht (vergl. No. 4). Aehnlich wie Nürnberg gingen andere Städte vor, so Köln 1565, Augsburg 1564, London 1618, Edinburg 1722. T. erinnert im Anschluss daran an Paullini's Dreckapotheke aus dem Jahre 1714, deren Inhalt er eingehend beschreibt. In den Kreis der Städte-Pharmakopöen gehören auch die beiden ersten Schweizer Arzneibücher, die Genfer Pharmac. Helveticorum (um 1677) u. die 1771 in Basel zuerst erschienene Ph. Helvetica, zu welcher kein geringerer als A. v. Haller die Vorrede schrieb. Die erstgenannte ist trotz ihres Titels eigentlich eine Privatpharm. und bildet den ersten Abschnitt von Constant de Rebecque's Atrium medicinae etc. Der Autor lebte in Lausanne und war ein fruchtbarer Schriftsteller. U. A. verfasste er noch „Essay de la Pharmac. de Suisses“, Bern 1709. T. hat noch eine ältere schweizerische Pharmac. ermittelt, nämlich das „Antidotarium geminum generale et speciale a Joan. Jacobo Weckero“ etc., Basel 1595, ein höchst interessantes Werk, dessen Autor 1557 Prof. Dialectices in Basel, seit 1566 Stadtarzt in Collmar war, wo er 1586 verstarb. Es wurde in vorliegender Form erst nach des Verfassers Tode publicirt und ist aus seinen zwei bei Lebzeiten Wecker's erschienenen Werken zusammengezogen. Auch von diesem giebt T. eine genaue Beschreibung. Noch älter als das Wecker'sche, ist das Antidotarium des bekannten Metzer Arztes Foësius, des berühmten Hippokrates-Herausgebers. Es erschien in Basel 1561, und soweit T. ermitteln konnte, ist dies das erste Arzneibuch, das auf dem Titel als Pharmakopöe bezeichnet wird. Uebrigens erhielt es niemals amtlichen Charakter. Nicht von einem Schweizer, aber in der Schweiz, und zwar in Basel, erschien ein pharmakop. Werk von Leonhard Fuchs. Weiter gedenkt T. noch des schweizerischen Nachdruckes von „Thesaurus etc.“ des Hadrian v. Mynsicht, Genf 1697. Es folgt die ausführliche Darstellung der zweiten officiellen Schweizer Pharm. Helvetica, 1771, mit Abbildung des Titelblattes, die 1780 in Genf in der „Pharmacopoea genevensis ad usum nosocomiorum“ eine Genossin erhielt. T. geht dann zu den Landespharmakopöen über, die dem XVIII. Jahrhundert ihr Entstehen verdanken. In der Schweiz gingen ihnen zunächst die Cantonspharmakopöen voraus, bevor man sich zur Einigung entschloss, so die Tessiner, St. Galler, Berner. Einzelne Cantone besassen keine eigenen und bedienten sich ausländischer Werke. In Zürich existirte im 18. Jahrhundert die sogen. „Pharmac. spagyrica“ des Adrianus Ziegler aus Zürich. Wiederholentlich werden Nachdrucke von ausländischen Pharmakopöen in der Schweiz veranstaltet, so im 17. Jahrhundert von drei berühmten Dispensatorien des Renou, des Moses Charas und der von dem bekannten Schweizer Bibliographen J. J. Manget neu bearbeiteten Schröder-Hoffmann'schen Pharmakopöe. Die erste schweizerische Landespharmakopöe erschien als Ergebniss der Arbeiten des Schweizer Apotheker-Vereins erst 1865. T.'s von zahlreichen Illustrationen begleitete Studie enthält eine reiche Fülle von historischen Mittheilungen, die hier leider nur ganz andeutungsweise wiedergegeben werden konnte. Für die Geschichte der Pharmacie ist T.'s Arbeit sehr wichtig.

[1) v. Balogh, Tihamér, A therapia alaptörvényei. (Die Grundgesetze der Therapie.) Gyógyászat. No. 19, 20, 22, 23. p. 301, 314, 346, 362. (Eine Wiedergabe von Jousset's Studie.) — 2) Ernyei, Josef, A balsamum hungaricum ès ar oleum carpaticum Förténetéböl) (Zur Geschichte des Balsamum hungaricum und des Oleum carpaticum.) Természettudományi Közlöny. No. 421. p. 551. — 3) v. Kóssa, Julius, Régi magyar gyógyszer a reszettség ellen. (Ein altes ungarisches Heilmittel gegen die Rabies.) Allatorvosi Lapok No. 10. p. 310. (Es sind dies die Canthariden, welche auch einen Bestandtheil des Electuarium antihydrophobicum bildeten.) — 4) Szivós, Béla, Budai gyógyvizeink történetéböl. (Aus der Geschichte der Ofner Heilwässer.) Fürdö ės vizgyógyászat. No. 3.

v. Györy (Budapest).]

[A. Wrzosek, Medicamente für specielle Krankheiten vom Arzte Simon aus Lowitsch. Krytyka lekarska. Warschau. (Polnisch.)

Ausgabe eines in der Krakauer Universitätsbibliothek unter No. 5151 aufbewahrten, aus dem 17. Jahrhundert stammenden und die populäre Medicin behandelnden Manuscriptes. **Lachs** (Krakau).]

## X. Hygiene, Sanitätspolizei, Staatsarzneikunde, Militairhygiene, Thierarzneikunde.

1) Albu, Berlin, Kritische Bemerkungen zur geschichtlichen Entwickelung diätetischer Curen. Hygien. Blätter, Officielles Organ der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuscherthums. Herausg. von Georg Flatau in Berlin u. Carl Reissig in Hamburg. I. No. 1. Berlin. — 2) Bergonnioux, J., Journal des campagnes du Baron Percy avec une introduction par Emile Longin. France m. No. 18. p. 343—349; No. 19. p. 362—372. — 3) Boigey, Maurice (Méd.-aide-major), Origine et valeur pratique de la convention de Genève. Arch. gén. d. m. 81. année. No. 20. p. 1248—1261. — 4) Borel, F. (Director der 2. See-Sanitäts-Inspection in Hâvre), Die Choleragefahr. Allg. C. Z. No. 44. Sonderabdr. 4 pp. — 5) Brenning, M., Schiffsarztfreuden. Allg. C. Z. No. 34/35. Sonderdr. 14 Ss. — 6) Derselbe, Quarantäne und Desinfection in ausländischen Häfen. Ibid. No. 39/40. Sonderdr. 16 Ss. — 7) Derselbe, Impfung und Untersuchung der Auswanderer. Jb. No. 45/46. Sonderdr. 12 Ss. — 8) Derselbe, Mann über Bord. Woche ed. Meissner. No. 51. Sonderdr. 6 Ss. — 9) Derselbe, Der Schiffsarzt des Norddeutschen Lloyd. Allg. C.-Z. No. 50 ff. Sep.-Abz. 30 Ss. — 10) Capo, D. Antonio Espina y (Madrid), Documents historiques relatifs à la prophylaxie de la tuberculose en Espagne. Archives municipales de Valence. Tuberculosis. Vol. 3. No. 4. Leipzig. p. 128—131. — 11) Cumston, Charles Greene, Historical notes on the laws governing civil malpractice in the ancient times and middle ages. Boston-J. CXLIX. 26. p. 699. Dec. 1903. — 12) Dworetzky, A. Moskau, Die Organisation des Feldsanitätswesens in der russischen Armee. Münch. W. No. 38. p. 1695 ff. — 13) Gerster, Karl, Sanitätsrath in Braunfels, Abriss der Geschichte der Jatrohygiene vom Alterthum durchs deutsche Mittelalter bis zur Neuzeit. Vortr. geh. in d. Abth. f. Gesch. d. M. auf der 75. Vers. D. Naturf. u. Aerzte in Cassel, September 1903. W. W. No. 17. p. 739; No. 18. p. 801; No. 19. p. 851; No. 21. p. 965; No. 22. p. 1025; No. 23. p. 1079; No. 24. p. 1133; No. 25. p. 1183; No. 27. p. 1289; No. 28. p. 1337; No. 29. p. 1388; No. 30. p. 1435. Sonderabdruck. 41 Ss. — 14) Hagemann, E., Bonn a. Rh., Zur Hygiene der alten Aegypter. Janus. IX. p. 214 bis 229. — 15) Kirchner, M., Die sociale Bedeutung der Volksseuchen und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. ä. Fortbildung. I. Sonderdr. 40 Ss. (Vortr. geh. auf Veranlassung des Centralcomitees f. d. ä. Fortbildungswesen in Preussen.) — 16) Kimmle, Oberstabsarzt a. D., Kriegschirurgen und Feldärzte in der Zeit von 1848 bis 1868. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militair-Sanitätswesens. Hrsg. von der Medicinalabth. d. K. Pr. Kriegsministeriums. Die Kriegschirurgen und Feldärzte Preussens und anderer deutscher Staaten in Zeit- und Lebensbildern. Th. III. Berlin. Mit 17 Portraits, 7 Abb. u. 14 Tafeln. 294 Ss. 8. — 17) Köhler, A., Prof. Dr., Oberstabs- u. Regimentsarzt, Berlin, Kriegschirurgen und Feldärzte der Neuzeit. Ebendas. Theil IV. Mit 1 Titelbilde, 42 Porträts, 7 Abb. u. 3 Tafeln. 385 Ss. in 8. — 18) Lachronique, R., Mesures d'hygiène et de prophylaxie prescrites de l'armée d'Allemagne (1810—1812). France m. No. 20. p. 377—385. — 19) Löwenthal, Josef, Reg.-Arzt, Brünn, Aus alter Kriegs- und Friedenszeit nach Handschriften mitgetheilt. Militärärzt. No. 7/8. p. 70. Beilage zu W. W. No. 18. — 20) Journal des Campagnes de Baron Percy, chirurgien en chef de la Grande Armée. Publiés d'après les manuscrits inédits avec une introduction par Emile Longin. Paris. LXXVII. u. 537 pp. (Vergl. dazu Brit. J. 1905. I. p. 37—39 m. Bild.) — 21) Lorentz, Kulturgeschichtliche Beiträge zur Thierkunde des Alterthums. Progr. d. Kgl. Gymnasiums Wurzen. — 22) Mayer, John Julius M, New York (Justice of the court of special sessions of the city of New York, first division), Criminal procedure against the unlawful practice of medicine. News. Vol. 84. No. 5. p. 193—198. — 23) Millous, Pierre-Louis-Emile, Essai sur la médecine officielle dans l'antiquité gréco-latine. Thèse. Bordeaux 1903. 71 pp. (Mit einer guten Bibliographie u. schönen Quellennachweisen.) — 24) Pillement, P., La prostitution dans le duché de Lorraine. La prostitution à Nancy. France m. No. 15. p. 288 ff. — 25) Rossbach, Karl (Oberstabs- u. Regim.-Arzt im K. bayr. Inf.-Reg. Orff), Geschichte der Entwickelung des bayer. Militär-Sanitätswesens von seinen Anfängen bis zur Errichtung des neuen deutschen Reiches. Ingolstadt. 217 Ss. (Vergl. das Referat von Kr. in D. milit. ä. Z. XXXIII. No. 37. S. 385.) — 76) Roth, E., Ober-Bibliothekar, Halle a. S., Kupfer und Nahrungsmittel im 18. Jahrhundert. Berl. kl. W. No. 44. S. 1162. — 27) Derselbe, Abhärtung 1788 und 1904. Woche ed. Meissner. No. 39. S. 320. (Betrifft die Ansichten August Gottlob Webers a. d. J. 1788.) — 28) Santesson, C. G., Några ord om sättet et publicera-medicinska afhandlinger. Hygiea. 2. F. V. 1. p. 56. — 29) Scharffenberg, Johan, Bidrag til de norske laegestillingers historie vor dem Jahre 1800. I. Bergens Stadsfysikat etc. (Vergleiche Abschnitt II — und Autoreferat Janus IX. 406.) — 30) Schenk, Paul, Arzt in Berlin, Gebrauch und Missbrauch des Alkohols in der Medicin. Berlin. 32 Ss. (Enthält einen besonderen Abschnitt: Historisches über den Alkohol als Medicin. Der Wein bei den Hippokratikern, Dioskorides, Asklepiades, Galen. Der Branntwein als Aqua vitae. Die alkoholischen Getränke in der Anschauung der Aerzte des 16., 17., 18. Jahrhunderts und die Neuzeit.) — 31) Schmid-Monnard, weiland in Halle a. S., Sociale Fürsorge für Kinder im schulpflichtigen Alter. Mit einem Beitrag von Prof. Dr. A. Hartmann in Berlin. Sonderabdr. a. Th. Weyl's Handbuch d. Hygiene. Suppl. Bd. IV. Sociale Hygiene. p. 409—450. — 32) Tartière, E., Deux médecins militaires des armées de la Révolution et de l'Empire. France m. No. 14. p. 264. (Betrifft Cromarias und Vergne.) — 33) Wegscheider, Frauenarzt in Berlin, Ueber den gegenwärtigen Stand der Feuerbestattung in Deutschland. D. Aerzte-Z. No. 18. Sonderabdr. 18 Ss. (Mit historischen Angaben.) — 34) Weyl, Th., Berlin, Zur Geschichte der socialen Hygiene. Mit Beiträgen von Marg. Weinberg. Mit 2 Tafeln u. 8 Abb. im Text. Sonderabdr. a. d. Verf.'s Handbuch der Hygiene. Vierter Suppl.-Band: Sociale Hygiene. XIII. S. 791—1062. (Eine ganz ausgezeichnete Publikation, die erste pragmatische Geschichte des wichtigsten Kapitel der Hygiene, leider zum Auszug an dieser Stelle nicht geeignet. Mit der von ihm bekannten Sachkenntniss verbindet Verf. eine ganz staunenswerthe Literaturkenntniss, die sich in dem mit riesigem Fleiss aus den entlegensten Quellen gesammelten, zum Theil vorher noch nicht publicirten Dokumentenmaterial zeigt. Obwohl manches nur fragmentarisch sein konnte, hat Verf. es doch verstanden, die disjecta membra mit dem ihm eigenen Esprit zu einem Ganzen zu verarbeiten. Das Buch ist für den Arzt, Hygieniker, med. Historiker und Kulturhistoriker eine Quelle von sehr bedeutendem Werte.) — 35) Zaudy, Düsseldorf, Kriegschirurgisches aus der Zeit des Grossen Kurfürsten. Arch. f. klin. Chir. LXXII. 3. S. 557—571. Sonderdr. 15 Ss. (Besprechung u. Inhaltsanalyse einer Monographie

des bekannten Chirurgen Matthaeus Gottfr. Purmann: „Funftzig Sonder und wunderbahre Schuss-Wunden Curen / In Pommern Vor denen Belägerungen / Wolgast / Ancklam / Demmin / Stettin / Greifswalde / Strahlsund / und Einnehmung der Insul Rügen geschehen etc.“ Liegnitz 1693. Da das Buch zu den Libri rarissimi gehört, ist Z.'s Publikation zweifellos eine gute Bereicherung unserer literarhistorischen Kenntnisse in der Chirurgie.) — 36) Les commissaires des pauvres sous l'ancien régime. Franc m. No. 20. p. 388—391. — 37) The medical service of the navy in the early part of the last century. Br. J. I. 612. — 38) The army Med. Department. A historical sketch. J. Am. Ass. XLII. No. 19. p. 1216. No. 20. p. 1287 (mit Bild von Surgeon Jonathan Lettermann, Med. Director Army of the Potomac 1862—64). No. 21. p. 1352.

Kimmle's Publication (16) ist die Fortsetzung des bekannten, s. Z. von Albert Köhler eingeleiteten Unternehmens und behandelt die Kriegschirurgie resp. Feldärzte der Jahre 1848—1868, und zwar in Abschnitt I die Beschaffenheit und Wirkung der in dieser Zeit gebräuchlichen Waffen, dann die Beschaffenheit der Wunden im Allgemeinen und der Schusswunden im Besonderen und die Verwundeten-Fürsorge, die personellen und materiellen Hülfseinrichtungen auf dem Schlachtfelde und in den Lazarethen, die Krankenbeförderungsmittel etc., endlich die Wundbehandlung in den ersten 5 Dezennien des 19. Jahrhunderts und die organisatorische Entwicklung des Heeressanitätswesens. Ein Literaturverzeichniss bildet den Schluss von Abschnitt I. — Abschnitt II ist der biographische Theil und liefert die denkbar zuverlässigsten Mittheilungen über Leben und Leistungen von B. v. Langenbeck, B. v. Beck, Fr. Löffler, Louis Stromeyer. Die Ausstattung des der D. Ges. f. Chir. gewidmeten Buches ist namentlich nach der illustrativen Seite eine glänzende. — Wie s. Z. Albert Köhler (17) die Veröffentlichungen auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens mit seinen „historischen Untersuchungen über das Einheilen und Wandern von Gewehrkugeln“ eingeleitet und für die historischen Abschnitte als erfolgreicher und glücklicher spiritus rector gewirkt hat, so findet das Unternehmen jetzt auch seinen vorläufigen Abschluss mit einer historischen von K. stammenden Darstellung, die gleichzeitig Fortsetzung und Schluss von Kimmle's Werk bildet. Plan und äussere Anlage sind naturgemäss bei beiden gleich. K.'s Buch beginnt zunächst mit einer langen Einleitung (S. 1—106), in welcher Verf. der Verdienste der hochseligen Kaiserin und Königin Augusta um die Berufung von staatlichen Commissionen und Conferenzen zur Berathung und Verwerthung der in den Kriegen 1864, 1866 und 1870—71 gemachten Erfahrungen gedenkt, dann die Entwicklung des deutschen Militärsanitätswesens seit 1870, das wissenschaftliche Leben und Streben im Sanitätscorps schildert, Erinnerungen an den Feldzug von 1870—71, sowie die in dem chinesischen Feldzuge gemachten Erfahrungen mittheilt und schliesslich sich über die im Felde geübte Wundbehandlung, über Anti- und Aseptik, Narkose, Transfusion, Kriegswaffen, Kriegsverletzungen und in einem besonderen Capitel über Transport und Unterkunft der Kriegstruppen verbreitet. — Es folgt der biographische Theil mit den Lebensbeschreibungen von Bardeleben, Billroth, Bruns, Burow, Busch, Esmarch, Hüter, Linhart, Nussbaum, Volkmann, Wagner, Wilms nach den zuverlässigsten, z. Th. vorher noch unbekannten und von K. für den speciellen vorliegenden Zweck aus den Archiven des Kriegsministeriums erhaltenen Quellen, endlich eine Uebersicht der kriegschirurgischen Literatur seit 1870 mit einem nach pragmatischen Gesichtspunkten wohlgeordneten Verzeichniss von nicht weniger als 1287 Schriftentiteln (nach des Ref. Zählung). Ohne irgendwie den Werth der übrigen historischen Theile der „Veröffentlichungen“ beeinträchtigen zu wollen, darf man doch rein objectiv die Thatsache feststellen, dass gerade K.'s Arbeiten sich durch ihren echt historischen Geist auszeichnen, den sie in allen Theilen erkennen lassen. K. besitzt ein unverkennbar grosses Maass von Fähigkeit in der historischen Forschung sowohl wie in der Darstellung, und diese tritt auch in der vorliegenden Publication in hohem Grade hervor. Dazu kommt, dass der Gegenstand an sich eine nicht gewöhnliche Anziehungskraft besitzt. Handelt es sich doch um die neuzeitliche Entwicklung der Chirurgie, um diejenige Periode der Kunst, in welcher sie unzweifelhaft ihren Siegeslauf begonnen hat, indem chirurgische Methoden und Erfolge, gestützt auf die Ergebnisse der Bacteriologie, gegenüber anderen Theilen der Medicin eine gewisse Superiorität erlangt haben. Handelt es sich doch auch ferner im biographischen Abschnitt um Männer, die der lebenden Generation zum grössten Theil noch persönlich nahe gestanden haben, deren Wirksamkeit unmittelbar von ihr verfolgt und controlirt worden ist. Diese Thatsachen und die glänzende äussere Ausstattung des gleichfalls der D. Ges. f. Chir. gewidmeten K.'schen Werkes stempeln dieses zu einer Zierde des Unternehmens selbst und der deutschen Literatur und sichern ihm darin für lange Zeit eine hervorragende Stellung.

Gerster (13), der verdiente Diätetiker und langjährige Herausgeber der leider eingegangenen “Hygieia“, aus langer Erfahrung „Jatrohygieniker“ par excellence, gleichzeitig eifriger Sammler und kenntnissreicher Bibliograph auf seinem Specialgebiet, liefert in vorliegender Studie die Ergebnisse langjähriger literarischer Arbeit. G. beginnt mit einem Extract hippocratischer Lehren und Sentenzen, beleuchtet den Stand der bezüglichen Anschauungen bei Celsus, würdigt dann die byzantinischen Autoren, die arabische, die Mönchsmedicin, die scholastische Periode, geht ganz ausführlich auf den Inhalt des „Speculum majus tripartitum“ von Vincenz von Beauvais ein (wozu allein etwa 11 Seiten des Sonderdrucks verwendet worden sind) und geht schliesslich zur Neuzeit über, für die er eine Zusammenstellung zahlreicher, der „Jatrohygiene“ gewidmeter Schriften liefert.

[1) Kóssa, von, Julius, Magyar Allatorvosi Könyvészet. 1472—1904. (Ungarische veterinärärztliche Bibliographie 1472—1904.) Budapest. 8. XII. 346 Ss. — 2) Medvei, Béla, Az ó-testamentumi egészségügy jelenkori világitásban. (Die alt-testamentliche Hygiene in Betrachtung der Gegenwart.) Gyógyászat. No. 3, 5, 7. S. 40, 75, 106.

v. Kóssa (1) lieferte hochbedeutungsvolle Additamenta zur ungarischen veterinär-med. Geschichte. Er bietet mehr, als er im Titel verspricht, denn sein Werk enthält nicht nur die Bibliographie seines Faches, sondern auch das einschlägige Journal-Repertorium und eine Menge von Biographien. **v. Győry** (Budapest).]

## XIa. Chirurgie, Orthopädie. Geburtshülfe. Pflege der Neugeborenen.

1) Audebert (Agrégé in Toulouse), Les accoucheurs de Toulouse vers 1780 (Documents pour servir à l'histoire de l'obstétricie au XVIII. siècle). France m. No. 18. p. 337—343. — 2) Benoit, M., Rabelais accoucheur. Montpellier. — 3) Bergmann (Arzt in Wolfhagen), Beitrag zur Geschichte der Gebärmuttermolen. D. M. W. No. 46. S. 1686—1688. Sonderdr. 6 Ss. (Kurze Darstellung der bezüglichen Ansichten von Hippokrates, Plutarch, Plinius, Aëtius, Nebel [1761], Joh. Storch [Pelargus], Christoph a Vega, Schenk v. Grafenberg, Valeriola, Mercatus, Tulpius, Valisnerius, Mai, Pernice. Speer u. A.) — 4) Czerny, v. (Heidelberg), Ueber die Entwickelung der Chirurgie während des 19. Jahrhunderts und ihre Beziehung zum Unterricht. Rectoratsrede. (Vergl. Abschnitt III.) — 5) Dohrn, Rudolf, Geschichte der Geburtshülfe der Neuzeit, zugleich als dritter Band des „Versuches einer Geschichte der Geburtshülfe“ von Eduard von Siebold. Zweite Abth. Zeitraum 1860—1880. Tübingen. — 6) Eiselsberg, v., Wandlungen in der modernen Chirurgie. W. kl. W. 1903. No. 19. Sep.-Abz. 17 Ss. — 7) Finelle, L., Contribution à l'histoire des paracentèses et injections de liquides dans l'organisme, de l'emploi d'une aiguille-trocart. Paris. — 8) Fossel, V. (Graz), Feldchirurgie im 16. Jahrhundert. Vortr. geh. im V. d. Ae. in Steiermark. 21. März. Mitth. d. V. d. Ae. in Steiermark. XLI. No. 6. S. 161—173. — 9) Hegar, Alfred, Zur Geschichte der operativen Behandlung des Gebärmutterkrebses mit besonderer Berücksichtigung Badens. Freiburg i. Br. u. Leipzig. 1905. S. 24. (Der hochverdiente Emeritus, Excellenz H., weist zunächst auf die Bemühungen von Joh. Nepomuk Sauter, Kreisreferent u. Amtsphysikus in Konstanz, in dessen 1822 erschienenen Schrift, und auf die Versuche älterer Autoren, Langenbeck d. Ae., Osiander, Blundell, Recamier, die Totalexstirpation des Uterus auszuführen, hin und giebt dann eine kurze Geschichte der bezüglichen neuzeitlichen Arbeiten seit W. A. Freund. um auf Grund der historischen Entwickelung und der statistischen Ergebnisse die verschiedenen literarischen und amtlichen Schritte zu rechtfertigen, die er zur wirksamen Empfehlung einer recht frühzeitigen Operation geglaubt hat thun zu müssen.) — 10) Heinricius, G., Obstetrikens og gynaekologiens historie i Finland under 18de och 19de Arhundradet. Mit Portr. u. Illustr. Helsingfors 1903. (Vgl. Kr. Brandt's Referat im Janus IX. 403.) — 11) Koenig, Die Chirurgie vor 50 Jahren und die heutige Chirurgie. Rede geh. bei der Einweihung der neuen chirurg. Klinik in der Charité, 16. Mai. Berl. kl. W. No. 23. S. 601. — 12) Kuhn, La quinine dans les affections puerpérales; Alphonse Leroy et l'ancienne Maternité de Rouen. Normandie m. 1. Févr. — 13) Le Dentu, A., Evolution de la Chirurgie contemporaine. Triomphe définitiv de l'observation. Gaz. d. hôp. No. 49. S. 477—481. — 14) Manasse, Ludwig (Berlin), Zur Geschichte der Kystoskopie. D. med. Pr. VIII. No. 9. S. 65 mit Abb. — 15) Mankiewicz, Otto, Dr. (Specialarzt in Berlin), Kunstbuch derinnen ist der gantze gründliche volkommene rechte gewisse bericht und erweisung vnnd Lehr des Hartenn Reissenden Schmertz hafftigenn Peinlichen Blasenn Steines Verfasset vnnd beschriebenn Durch Georgium Bartisch vonn Koenigsbrück. Im Altenn Dressden. 1575. Berlin 1905. XX u. 232 Ss. 8°. — 16) Manninger, Vilmos (Budapest), Der Entwickelungsgang der Antiseptik und Aseptik. Von der ungarischen Academie der Wissenschaften (Magyar Tudományos Akadémia) preisgekrönte Concurrenzarbeit. Aus dem ungarischen Originale übersetzt von Dr. Gustav Adolf Manninger. Abhandlg. z. Gesch. d. M. Herausg. von Proff. Magnus, Neuburger, Sudhoff. Breslau. H. XII. 168 Ss. 8°. — 17) Monprofit, A. (Prof. d. Chir. in Angers), Histoire des ecarteurs abdominaux autofixateurs. Gaz. m. d. P. No. 53. p. 589—591. Mit Abbild. — 18) Derselbe, La gastro-entérostomie. Historique et procédés. Ibid. No. 7. p. 73 ff. — 19) Nestlen, Oberamtswundarzt in Neckarsulm i. Württ., Zur Geschichte des württembergischen Hebammenwesens in den letzten 4 Jahrhunderten. Allgem. D. Hebammen-Ztg. No 22. S. 385—389. Sep.-Abz. 12 Ss. (Die älteste gedruckte Hebammenordnung Württembergs stammt aus dem Jahre 1549. N. giebt einen kleinen Auszug daraus und vergleicht den Inhalt mit dem ersten deutschen Hebammenbuche von Eucharius Rösslin, 1513. Trotz dieser schönen Verordnungen war das Hebammenwesen arg vernachlässigt, wie aus einem herzoglichen Erlass vom 20. Dec. 1580 hervorgeht. Auch im 17. Jahrh., dem Zeitalter des 30 jährigen Krieges, wurde die deutsche Hebammenkunst von der französischen weit überholt. N. giebt einige Mittheilungen über die Prüfungs- und Gebührenverhältnisse der Hebammen in Württemberg nach dem Hebammenlehrbuch des herzogl. Leibchirurgen Christoph Völter, 1679, 1687, 1722. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts erschien die sogen. 1. Medicinalordnung vom 30. Oct. 1720, welche in ihrem IV. Abschnitt von den Hebammen handelt und Bestimmungen enthält, die in die 2. sogen. Med.-Ordnung vom 16. Oct. 1755 wieder aufgenommen sind. An Stelle des Völter'schen Lehrbuches trat das vom Hofmedicus Victor Heinrich Riecke, 1746, aus welchem N. einige Excerpte liefert, dem sich später das von Ludwig Rudolph Seubert, 1770, hinzugesellte, sowie eine deutsche Ausgabe des damals in Frankreich gebräuchlichen von J. L. Baudelocque. Schliesslich giebt N. noch einige Notizen vom 19. Jahrh.) — 20) Otto, Hans, Historische und kritische Darstellung unserer Kenntniss von den parametrischen Abscessen. Diss. Greifswald. — 21) Pincus, Ludwig, Frauenarzt in Danzig, Belastungslagerung. Grundzüge einer nichtoperativen Behandlung chronisch-entzündlicher Frauenkrankheiten und ihrer Folgezustände. Mit 25 Abb. Wiesbaden. 1905. VI. 152 Ss. („Zur Vorbereitung der ersten zusammenfassenden Abhandlung über Belastungslagerung, welche zum 50jährigen Doctorjubiläum Heinrich Abeggs erscheinen sollte und deshalb bis über die Braunschweiger Naturforscherversammlung hinausgezögert wurde, hatte Verf. in den Jahren 1895 und 1896 eingehende geschichtliche Untersuchungen in der Königl. Bibliothek zu Berlin unternommen, Theils im Interesse der Wissenschaft an sich, theils damit den in der heutigen Zeit so aufdringlichen Prioritätsstreitigkeiten vorbeugend begegnet werden könnte.“ Die Ergebnisse dieser historischen Forschungen theilt P. S. 8—15 mit und fügt damit zu seinem im vorjährigen Bericht (I. 393) erwähnten Werk ein neues hinzu, in welchem er eine neue Methode historisch eingehend begründet und für die er damit auch als Vater des Begriffs wie der Sache bezeichnet werden darf. Das angehängte Literaturverzeichniss umfasst nicht weniger als 161 Schriftentitel.) — 22) Ploss, H., Das Weib in der Natur- und Völkerkunde. Anthropologische Studien. Hersg. v. M. Bartels. 8. Aufl. Leipzig. Mit 11 Taf. und 110 Holzschn. (Leider ist der Herausgeber nach Erscheinen der 8. Lfg. verstorben.) 23) Power, d'Arcy, Who performed lithotomy on Mr. Samuel Pepys? Lanc. I. 9. April. Sep.-Abz. 4 pp. (Vortr. geh. in der 2. Versammlung des Samuel Pepys Club am 26. März; vgl. Abschnitt XV.) — 24) Prieur, Albert, La „grande opération“. France m. No. 10. p. 184. — 25) Schaefer, Rom. Joh. (Remscheid), Wilhelm Fabricius von Hilden. Sein Leben und seine

Verdienste um die Chirurgie. Studie aus der Geschichte der Chirurgie. Abhandlungen zur Geschichte der Medicin. Hrsg. v. Proff. Magnus, Neuburger und Sudhoff. Heft XIII. Breslau. 43 Ss. mit Bildnissen von Fabricius und seiner Handschrift. (Diese Monographie ist aus einem Vortrage hervorgegangen, den S. bereits 1898 in der Düsseldorfer Naturforscher-Versammlung auf der Abth. f. Gesch. d. Med. gehalten hat. Inzwischen hat S. seine Forschungen über den bekannten Chirurgen fortgesetzt und viel Material dafür in der Berner Stadtbibliothek erhalten. S. 1—5 schildert S. den Lebensgang, S. 6—21 die Bedeutung und Leistungen des Fabricius für die Chirurgie unter genauer Darlegung des wichtigsten und bemerkenswerthesten Inhalts der in den sechs Centurien enthaltenen casuistischen Beobachtungen und Erfahrungen, Neuerungen etc. Endlich kommt S. 22—26 ein kleines Kapitel „Fabricius als Mensch". Als Beilagen folgen Fabricius letzter Wille, ein Verzeichniss der Briefe von und an Wilhelm Fabricius, ein eigenhändiges Verzeichniss der Schriften Fabry's von Hilden und schliesslich ein Verzeichniss der von S. benutzten Literatur mit 30 Titeln. — Es ist ein grosses Verdienst von S., dass wir endlich eine zuverlässige und umfassende, von modernen Gesichtspunkten aus geschriebene Biographie über einen der berühmtesten älteren deutschen Chirurgen zu der in Henschel's Janus von Benedict veröffentlichten erhalten haben.) — 26) Smith, Stephan (New-York), The treatment of gunshot wounds by British Surgeons during the war of the revolution 1775—1783. Vortr. geh. in der N.-York County Med. Med. Ass. 18. Jan. Rec. Vol. 65. No. 10. p. 361—367. — 27) Strassmann, P., Privatdoz. a. d. Univ. Berlin, Louise Bourgeois als Hebamme (1601—1610) der Königin Maria von Medici, Gemahlin Heinrichs IV. von Frankreich. Vortr. geh. im Verein Berliner Hebammen. (Vgl. Abschnitt XVI. unter Bourgeois). — 28) Williams, J. (Whitridge), A sketch of the history of obstetrics in the United States up to 1860. 58 pp. — 29) Zuckerkandl, O. (Wien), Zum 25 jährigen Jubiläum der Kystoskopie. W. kl. W. No. 12. S. 344. — 30) Ein letztes Wort zur Prioritätsfrage Holmes-Semmelweis. Janus IX. S. 212. — 31) Ein Jubiläum des Kystoskops (mit Bild von Nitze). Med. W. ed. Meissner. No. 10. S. 83. — 32) Nova et vetera. The origin of circumcision. Br. J. II. 1704. — 33) An old chyrurgeon. Lanc. II. 480. (Betrifft Johannes Baxter um 1655).

Die im vorjährigen Bericht (I. 393) geäusserte Hoffnung auf den baldigen Abschluss von Dohrn's (5) Fortsetzung des grossen Siebold'schen Geschichtswerkes der Geburtshilfe ist wider Erwarten schnell in Erfüllung gegangen. Die vorliegende zweite Abtheilung beginnt mit einer Würdigung der Lehren von Semmelweis, mit dem thatsächlich eine neue, die jüngste Epoche in der Entwicklung der Geburtshilfe, beginnt. D. widmet ihr 14 Seiten seines Werkes. Dann bildet er zwei grosse Jahrzehnt-Abschnitte: 1860—70 und den Zeitraum von 1870—80 umfassend. D. betrachtet zunächst die allgemeine Entwicklung der Geburtshilfe in diesen Jahren, nennt die hervorragendsten Lehrbücher, schildert die anatomischen und physiologischen Fortschritte und die in den einzelnen Capiteln der Geburtshilfe erfolgten Leistungen, Geburt und Diätetik, Beckenfehler, Blutungen und Rupturen, Complicationen der Schwangerschaft, Frucht und Nachgeburtstheile, Operationen, künstliche Frühgeburt, Zange und Wendung, Zerstückelungsoperationen, Kaiserschnitt, Puerperalkrankheiten etc. An diesen pragmatischen Theil schliesst sich der biographische; dieser ist nach den Ländern geordnet. Auf die deutschen folgen die namhaftesten österreichisch-ungarischen Geburtshelfer, französische, englische, italienische, schweizerische, niederländische, nordische, russische und finnische, sämmtlich mit ihren literarischen Leistungen, soweit sie internationale Bedeutung besitzen. Für den Zeitraum von 1870 bis 1880 sind nur die pragmatischen Errungenschaften berücksichtigt. Ein grösserer Abschnitt handelt von den Verdiensten Boehr's und der Denkschrift der von der Berliner geburtshilflichen Gesellschaft gewählten Puerperalfieberkommission. Jeder Abschnitt schliesst mit einem Rückblick. Da demnächst auch die Publication einer umfassenden Geschichte der Geburtshilfe von Fasbender bevorsteht, so wird sich event. Gelegenheit bieten, comparando noch einmal auf D.'s Arbeit zurückzukommen. Zweifellos bildet diese gegenwärtig eine ausgezeichnete historische Quelle, die von allen Specialfachkennern mit grosser Freude begrüsst wird.

Georg Bartisch von Königsbruck, „Oculist, Schnitt- und Wundt-Arzt" in Dresden, 1535—1607 (?), ist allen Kennern der medicinhistorischen Literatur als Verfasser des „Augendienst" geläufig, eines in seiner Art sehr merkwürdigen Buches, insofern es das erste deutsche Handbuch über Augenheilkunde bildet. Dass sein Verfasser, übrigens ein für seine Zeit anerkannt und hervorragend tüchtiger Chirurg und Augenarzt, ausser dem genannten Werk u. A. auch eines über den Steinschnitt hinterlassen hat, ist eine Thatsache, die den meisten Historikern und Biographen bisher entgangen war. Wenigstens finden wir sie nirgends erwähnt. Erst in verhältnissmässig jüngerer Zeit wurde von dem Dresdener Chirurgen Zeis und dem Breslauer Augenarzt Geh. Rath Hermann Cohn auf die vergessene Schrift aufmerksam gemacht, die als Handschrift in der Kgl. Bibliothek zu Dresden geborgen und bisher nicht zum Druck gelangt war. Der Verfasser hatte, wie Zeis vermuthet, keinen Verleger dafür gefunden. Es ist ein grosses und bleibendes Verdienst des Berliner Urologen Otto Mankiewicz (15), in jüngster Zeit sich der Arbeit von Bartisch angenommen und dafür gesorgt zu haben, dass sie aus ihrem 330 jährigen Bibliotheksschlummer erweckt und durch die vorliegende Ausgabe der Oeffentlichkeit zugänglich gemacht ist. Das Verdienst des Herausgebers kommt ebensosehr der medicinischen, wie der deutschen Literatur- und Kunstgeschichte zu Gute. Denn auch diese Schrift von Bartisch über den Steinschnitt ist, wie schon der Titel lehrt, deutsch geschrieben und nächst dem einzigen, vorher in deutscher Sprache erschienenen Buch von Wilhelm Hermann Ryff in Strassburg (1543), übrigens einer blossen Compilation, das erste, aus eigener, reicher praktischer Erfahrung hervorgegangene deutsche Quellenwerk über den Steinschnitt. Es ist ein Buch, das auch heute noch nicht nur der Specialist, sondern auch jeder Arzt und nicht zuletzt der Germanist mit Genuss lesen und studiren wird. Der Werth des Buches wird durch die beigegebenen Abbildungen von Instrumenten, Operationen u. s. w. ausserordentlich erhöht. Dafür, dass der

Herausgeber auch diese Illustrationen in seine Editio princeps hat aufnehmen lassen, verdient er noch ganz besonderen Dank. M. hat sich auch nicht die Mühe verdriessen lassen, seiner getreuen Abschrift des Textes eine ausführliche biographisch-literarische Einleitung vorauszuschicken. So haben wir denn dem Herausgeber die Kenntniss eines der wichtigsten Documente zur Geschichte der deutschen Medicin bezw. Chirurgie im 16. Jahrhundert zu danken. Er hat einen kostbaren Schatz gehoben und uns übermittelt. Unter den zahlreichen Veröffentlichungen zur medicinisch-historischen Literatur der letzten Jahrzehnte bildet diese von M. eine wirkliche Bereicherung. In der Literaturgeschichte der Medicin hat M. seinen Namen in eine unauflöslösliche Verbindung mit dem von Bartisch gebracht und sich selbst damit ein dauerndes Andenken gesichert. (Vgl. dazu Ludwig Manasse, Berlin, in D. Pr. No. 24, S. 186.)

Die ausserordentlich fleissige, gründliche und mit Recht preisgekrönte Arbeit von Manninger (16) zerfällt in 3 Haupttheile. Theil I mit 5 Capiteln bringt einleitende Betrachtungen, Begriffsbestimmung der Antisepsis und Asepsis, Eintheilung in prophylaktische und therapeutische Antisepsis, Hinweis auf die am Schluss citirten Quellen. Vom 2. Capitel ab beginnt die ältere Geschichte der Wundbehandlung, Alterthum, Mittelalter, XVII., XVIII., XIX. Jahrhundert. Die bekannten Thatsachen werden hier in übersichtlicher Ordnung entwicklungsgeschichtlich dargelegt, wobei Verf. sehr verständige historische Auffassung bekundet, vor allen Dingen zeigt, dass er bis zu den primären Quellen nach Möglichkeit vorgedrungen ist. Theil II überschreibt Verf. als die Periode der Entdeckung des bewussten antiseptischen Verfahrens. Die Semmelweis'sche Entdeckung, die Verbreitung der bakteriologischen Forschung, die Lehren Pasteur's und Lister's bilden den Inhalt des 5. Capitels. Im III. Theil entwickelt M. die antiseptischen Behandlungmethoden der allerjüngsten Epoche, die Verbreitung der Lister'schen Wundbehandlung, die Zeit der Modificationen 1875—85, das Aufblühen der Bakteriologie durch die Untersuchungen Koch's und seiner Schule, Maassnahmen und Bedingungen zur Sicherung der aseptischen Wundbehandlung, Desinfection, Vermeidung der Infection durch die Luft, Contact und Implantation, Bakteriologie der Wunden, Vernichtung der in die Wunde gerathenen Mikroorganismen, innere Antisepsis und Bakteriologie. Ausgezeichnet sind die im „Rückblick" angestellten zusammenfassenden Betrachtungen; sie sind von echt historischem Geist getragen und geben zugleich der ganzen Monographie den Charakter einer wirklichen kritisch gehaltenen Disquisitio historico-medica im besten Wortsinne.

[1) Remete, Eugen, A hólyagtükrözés 25 éves jubileum ához. (Zum 25 jährigen Jubileum der Cystoskopie.) Urologia. No. 2. — 2) Sipos, Desiderius, A sebészet fejlhdéséröl a XVIII. században. (Die Entwickelung der Chirurgie im XVIII. Jahrhundert.) Sebészet. No. 1. p. 1. — 3) Temesváry, Rudolf, Magyar gynaekologiai bibliographia és repertorium 1900 ig. (Ungarische gynäkologische Bibliographie und Repertorium bis 1900.) Budapest. Pesti-Lloyd. 8°. X u. 106 Ss. (Auf Wunsch der gynäkologischen Section des Budapester Königl. Aerztevereins stellte der emsige Verf. das verdienstvolle Buch zusammen.) — 4) Magyar szülészet német világitásban. (Ungarische Geburtshilfe in deutscher Beleuchtung.) Gynaekologia. No. 3. S. 379. (Die ungarischen Daten Dohrn's Buches betreffend.) — 5) A dajkaság történelméböl. (Aus der Geschichte des Ammenwesens.) Gyógyászat. No. 24. p. 379. (Der Revue Internationale de Thérapie Phys. entnommen.) **v. Györy** (Budapest).]

## XIb. Augen-, Ohren-, Hals-, Nasen- und Zahnheilkunde.

1) Albertotti, Giuseppe, Prof., Direttore della Clinica oculistica della R. univ. di Modena, Zincotipia di una figura con occhiali dipinta du Tommaso di Modena nell'anno 1352. Modena. 7 pp. nebst 1 Fig. (Vortrag, geh. a. d. 10. intern. Congr. d. Ophthalmol. Abschnitt XV.) — 2) Bock, Emil, Die Brille und ihre Geschichte. Mit 1 Titelbild u. 32 Abb. Wien. 1903. 62 pp. — 3) du Bois-Reymond, Claude, Zur Geschichte der Glaslinsen. Aus „Beiträge zur Augenheilkunde", Festschr. f. Julius Hirschberg. Leipzig. Sonderdr. S. 103—105. (In einem besonderen Zimmer des Antiquariums des Berliner Museums werden drei antike Fenstergläser aufbewahrt: sie sind rechteckig, 38 cm cm lang, 28 cm breit, anscheinend zwischen wohlgeglätteten Formen aus Stein oder Metall gegossen. Man vermeint modernes Glas, etwa von der Güte der wohlfeilen „gepressten Beleuchtungslinsen", wie sie heute in Laternen zu finden sind, vor sich zu haben. Diese drei Glasplatten sind aus der Sammlung des Generals von Minutoli ins Museum gelangt. Sie stammen aus römischer Zeit, vermuthlich aus Italien. Nach du B. handelt es sich um geradezu grosse Convexlinsen. Eine Seite ist eben, die andere gekrümmt. „Nähert man das Auge stark dem Glase, so dass man in bekannter Weise nur ein kleines Feld der Linse benutzt, so ist es leicht, eine Stelle auszusuchen, die ein deutliches Bild giebt und obendrein, bei richtiger Wahl des Augenpunktes, leichte absolute Hypermetropie und regulären Astigmatismus ausgleichen kann." Nach du B. waren die Verfertiger jener grossen Linsen unzweifelhaft befähigt, Lupen und Brillengläser herzustellen.) — 4) Botey, Ricardo, Estudios clinicos sobra laringologia, otologia y rinologia. T. II. Part. 1. La oto-laringologia en Madrid. p. 1—175. Part. 2. La oto-laringologia en provincias. p. 175—306. Part. 3. Barcelona. p. 306 bis 490. Part. 4. Algo referente à mi personalidad. p. 491—812. (cfr. Abschnitt XVI.) — 5) Bukofzer, M, (Königsberg i. Pr.), Die Hygiene des Tonansatzes unter Berücksichtigung moderner und alter Gesangsmethoden. Arch. f. Laryngol. Bd. 15. H. 2. Sonderdr. 34 Ss. (S. 26—32 enthalten historische Angaben; am Schluss befindet sich ein Literaturverzeichniss von 80 Nummern.) — 6) Christ, J., Das Gold im Munde, ein geschichtlicher Rückblick. Wien. Zahnärztl. Monatsschr. V. 12. S. 620. 1903. — 7) Cohn, H., Historische Notiz über die armirte Sonde. Kl. Mtsbl. f. Aughlk. XLII. Bd. II. S. 135. — 8) Derselbe, Ueber Vererbung und Behandlung des Einwärts-Schielens. Berl. kl. W. Bd. 40. Sonderdr. 11 Ss. (Mit einigen historischen Angaben.) — 9) Courtade, A., Historique de l'anatomie de l'oreille. Arch. intern. de laryngol., d'otol. et de rhinol. par Chauveau et St. Hilaire. XVII. No. 3. p. 881—893. — 10) Derselbe, L'otologie dans Hippocrate. Ibidem. XVII. No. 1. p. 169—183. — 11) Eichler, Max, Priv.-Doc. in Bonn, Index der deutschen und wichtigsten ausländischen zahnärztlichen Literatur. Bonn. 177 Ss. — 12) Fukala, C. V., La oftalmologia quirúrgica de los Arabes. Unicos dibujos originalas de los más antiquos instrumentos usados per cirujanos

oculistas según la obra de Abulcasis. Archivos de oftalm. Hispano-americanos. IV. 2/4. (Citirt nach dem Referat von Pergens in Mitth. d. D. Ges. f. Chir. III. 3/4. S. 432.) — 13) Gould, George M., The new ophthalmology and its relation to general medicine, biology and sociology. J. Am. Ass. XLIII. No. 21. p. 1543. No. 22. p. 1615. — 14) Hirschberg, J., Die Aussaugung des Stars, eine Radical-Operation der Araber. Ctrlbl. f. pr. A. XXVIII. Aug. S. 225—235. Sep.-Abz. 11 Ss. (Bei seinen bekannten Arbeiten über arabische Augenärzte und Augenheilkunde — vgl. Abschnitt VI — konnte H. auch eine allen Vorarbeitern entgangene Hauptquelle für die arab. Augenheilkunde, das Werk des geistreichsten der arab. Augenärzte, Ammār aus Mosul (um 1020 p. Chr.), „Buch von der Auswahl in der Augenheilkunde" studiren, von dem H. demnächst eine deutsche Ausgabe publiciren wird „und danach die bisherigen Anschauungen über diese Angelegenheit wesentlich ergänzen resp. corrigiren". H. theilt den bezüglichen Passus aus dem genannten Werk in deutscher Uebersetzung mit, zieht zum Vergleich noch Halifa (um 1256 p. Chr. aus Aleppo) mit seiner Schrift „vom Genügenden in der Augenheilkunde", Salah-ad-din mit einem Citat aus Tābit b. Qurra [826—901] u. A. heran, um den Nachweis zu liefern, dass die von Ammār geübte Radicaloperation mit dem Zweck, das Wiederaufsteigen des Stars unmöglich zu machen, einen tüchtigen Fortschritt bedeutete. Nach den schüchternen Versuchen der Griechen mit der Star-Ausziehung bedeutete das genannte Verfahren die zweite Etappe auf dem Wege, den Daviel erfolgreich geebnet hat. H. beschreibt das Verfahren und findet es merkwürdig, dass es weder von Avicenna noch von Ali ben Isa erwähnt wird. Abulkasim kennt es nur vom Hörensagen, hat es aber nie gesehen und davon in den Schriften der Alten nichts gelesen. Auch den Latinobarbaren ist es so gut wie unbekannt, nur Guy de Chauliac bringt einen kurzen aber entstellten Satz über die Aussaugung des Stars, die dann erst im XIX. Jahrhundert thatsächlich wieder neu eingeführt ist.) — 15) Derselbe, Die anatomischen Abbildungen vom Auge bei den Arabern. Ebendas. XXVIII. Oct. S. 292—296. Mit Abb. Sep.-Abz. 5 Ss. (Von den alten Griechen ist keine anatom. Abbildung des Auges mehr vorhanden. Pansier hat eine arab. Abbildung des Auges in seiner Neuausgabe des Alcoatim, p. 89, jedoch ohne Erläuterung veröffentlicht. Von den etwa zwanzig ophthalmolog. Werken der Araber sind etwa zehn erhalten, und mehrere sind mit Abbildungen versehen, so das Werk des Hubais u. A. Erhalten geblieben ist die Figur der Sehnerven-Kreuzung in der spätarabischen Augenheilkunde des Halifa aus Syrien, 1256 p. Chr. — s. voriges Referat — und zwar in der Jeni-Handschrift. H. reproduzirt die Figur mit einer Beschreibung und Erläuterung. Das Bild geht wohl auf Vorlagen mindestens aus der Zeit um das Jahr 1000 n. Chr. zurück.) — 16) Derselbe, Die Instrumente der arabischen Augenärzte. Ebendas. XXVIII. Juni. S. 161—173. Sep.-Abz. 13 Ss. — (H. weist zunächst darauf hin, dass die griechische Ueberlieferung über augenärztliche Instrumente recht dürftig ist, da kein griechisches Werk über Chirurgie und keines über Augenheilkunde existirt. In den von Prof. Schöne [Königsberg] kürzlich in Hermes, XXVIII, p. 280, veröffentlichten zwei Listen chirurgischer Instrumente sind unter 104 Nummern nur 5 rein augenärztliche, zu denen noch sehr wenige von Aëtius, Paul v. Aegina und dem Thierarzt Hermerus citirte hinzukommen. Ganz anders steht es bei den Arabern. Mehrere ihrer Lehrbücher der Augenheilkunde bringen auch Abbildungen von augenärztlichen Instrumenten. H. verweist auf das aus dem Ende der arabischen Epoche stammende „Buch vom Genügenden in der Augenheilkunde" (Kitāb al-Kāfi-fi'l-Kuhl) von Halifa b. Abi'l Mahāssin aus Aleppo. Das Buch ist bald nach dem Jahre 1256 geschrieben und enthält eine überraschende Zahl von Abbildungen augenärztlicher Instrumente. Handschriften dieses Werks sind in der Pariser Nationalbibliothek und in der Bibliothek in der Jeni-Dschamie zu Constantinopel vorhanden. Beide konnte H. nach zuverlässigen Abschriften resp. Photographien benutzen. Auf Grund derselben giebt H. eine Beschreibung der 36 Instrumente nebst Erläuterungen und den betreffenden Abbildungen und fügt bei dieser Gelegenheit noch Abbildungen und Beschreibungen der Starnadeln aus anderen Lehrbüchern arabischer Augenärzte hinzu.) — 17) Derselbe, Ein gallisch-römischer Collyrien-Stempel. Demonstration in der October-Sitzung der Berliner ophthalmolog. Gesell. Woche ed. Meissner. No. 47. Vom 21. Nov. Sep.-Abz. 1 S. (Demonstration des naturgetreuen Abgusses eines vortrefflich erhaltenen, aus dem British Museum stammenden Exemplars nebst Beschreibung und Erläuterung der 4 in Spiegelschrift eingeprägten Inschriften. Es handelt sich um den längst bekannten und beschriebenen Siegelstein, der zu Naix im französ. Departement Meuse gefunden worden ist. Der Stein wurde als Aetzmittel gegen Trachom angewandt und bestand aus Safran, Kupfer und einem Bindemittel, vielleicht Gummi.) — 18) Hubbell, cfr. Abschnitt XVI unter Sharp. — 19) Jalabert, A. et P. Chavernac, Catalogue général des thèses françaises d'ophtalmologie. Montpellier. 2 éd. 327 pp. — 20) Marquez, M., Nota histórica acerca del quiama óptico y de algunos puntos concernientes al mecanismo de la vision monocular y binocular. Sociedad oftalmológica hispano-americana Arch. d. oftalmol. IV. 312 u. 337—347. (Referate von Pergens im „Janus". IX. 409 und in Mitth. der Deutschen Gesell. f. Gesch. d. M. III. 3/4. S. 436.) — 21) Mell, A., Regierungsrath in Wien, Ein Versuch zur Gründung einer Blindenanstalt in Preussen vor dem Auftreten Haüy's in Berlin. Wolffberg's Wochenschrift f. Therapie u. Hygiene d. Auges. No. 47. S. 375. Nr. 49. S. 390. No. 50. S. 399. No. 51. S. 406. — 22) Neuburger, Sigmund, Augenarzt in Nürnberg, Die Regensburger Brillenmacherordnung. Janus IX. 94—102. — 23) Nuël, J. P., Qui a le premier démontré expérimentalement l'image renversée des objets visuels sur la rétine? Arch. d'ophth. août. (Citirt nach Sem. m.) — 24) Ostwalt, F. (Paris), Historisches über intraoculare Jodoformdesinfection. Kl. Monatsbl. f. A. Hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLII. Bd. I. p. 257. — 25) Pansier, P., La pratique de l'ophthalmologie dans le moyen-âge latin. Janus, Harlem. IX. 3—26. Sep.-Abz. 24 Ss. (Quellenmässige Würdigung der Leistungen während des 6.—10. Jahrh. v. Chr., soweit die spärlichen Nachrichten eine Zusammenstellung ermöglichen, dann für das 12. Jahrh. von Alcoatim, Benvenutus, dem Salernitaner magister Zacharias; das 13. Jahrh.: mag. „Habrahym" aus Aragonien, Lanfranchi, Theodorich, Wilhem v. Saliceto, Petrus Hispanus; 14. Jahrh.: Guido de Aretio u. Giraldus de Cumba, Arnold v. Villanova, Johannes de Casso u. Barnabas de Regio, die letzteren drei Autoren mit ophthalmohygienischen Schriften. Für das 15. Jahrh. sind ebenfalls einige Nachrichten mitgetheilt, die jedoch zum Auszuge nicht geeignet sind. Es muss auf das Originalstudium dieser für die Kenntniss der mittelalterlichen Augenheilkunde unentbehrlichen Abhandlung verwiesen werden.) — 26) Pergens, Ed. (Maeseyck), Geschichtliches über das Netzhautbildchen und den Opticuseintritt. Klin. Mtsbl. f. Augenhlk. Hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLII. Bd. I. Febr. S. 127. Sep.-Abz. 7 Ss. (P. macht darauf aufmerksam, dass sich bezügliche Angaben bereits in den Problemat. des Aristoteles finden. P. würdigt die Verdienste J. B. Porta's sowie Pater Scheiner's um diesen Abschnitt der Optik mit genauer Reproduction der Belegstellen aus den Originalwerken.) — 27) Derselbe, Geschichtliches zur Erfindung der Projektionskunst von opaken und transparenten Bildern. Mitth. d. D. Gesch. d. M. III. 3/4. Sep.-Abz. 3 Ss. (Nicht Athanasius

Kircher, sondern ein Däne Thomas Walgenstein ist anscheinend der Erfinder der Laterna magica, die er um 1665 u. a. in Lyon im Umherziehen vorwies. P. giebt den Nachweis, wie die Erfindung logisch und chronologisch von Aristoteles bis zu Kircher sich entwickelt hat. Schon in der ersten Auflage von Kircher's Werk, 1646, wird eine Methode erwähnt, durchsichtige Malereien mittels durchgehenden Lichtes zu projiciren. Sie ist wohl meistens übersehen worden. Walgenstein hat den Apparat durch Verkleinerung der Leuchtkammer, die er transportfähig machte, verbessert.) — 28) Derselbe, X<sup>e</sup> Congrès internat. d'ophtalmologie à Lucerne 13 à 17 Sept. Partie historique. Janus IX. 12. p. 616 bis 619. — 29) Perlitz, Walter, Die Augenheilkunde des Arnald von Villanova. Diss. Freiburg. August. — 30) Salomon, Max, Amatus Lusitanus, der Erfinder des Obturators. Eine Prioritäts-Währung. D. Med.-Z. No. 66. Sep.-Abz. 2 Ss. (Wendet sich gegen eine Bemerkung von Geist Jacobi, in dessen Darstellung der Geschichte der Zahnheilkunde für das Puschmannsche Handbuch, wonach angeblich Christ als Entdecker der Thatsache erwähnt wird, dass bei Amatus Lusitanus die erste Beschreibung der Gaumen-Obturatoren gegeben wird. In Wahrheit hat S. zuerst auf Amatus Lusitanus in dieser Beziehung die Aufmerksamkeit gelenkt.) — 31) Schwarz, Benedikt, Die erste badische Taubstummenanstalt. Ein Beitr. z. Gesch. d. Taubstummenschulwesens. Gegründet ca. 1780 in Karlsruhe. Mittheilungen der Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte. Jahrgang XIV. Heft 1. S. 52—64. **H. Michel.** — 32) Semon, Sir Felix, Die Beziehungen der Laryngologie, Rhinologie und Otologie zu anderen Künsten und Wissenschaften. Rede, geh. a. d. Intern. Congr. f. Kunst u. Wissensch. St. Louis am 29. Sept. Intern. Ctrlbl. f. Laryngol. XX. No. 10. S. 481 bis 503. — 33) Suckstorff (Hannover), Zur Geschichte der submucösen Fensterresection der Nasenscheidewand. Arch. f. Laryngol. Hrsg. v. B. Fraenkel. XVI. 3. S. 355. — 34) Warnekros, Ueber unsere Fortschritte in der Zahnheilkunde. Vortr. geh. in d. Hufeland'schen Ges. 23. Juli 03. Berl. kl. W. No. 33. S. 876—879. — 35) Wecker, L. de, Le revers d'une medaille décernée au jequiritol et à son serum. Ann. d'oculist. CXXXI. 6. p. 456.

Bock's (2) Werkchen, im vorigen Bericht nur mit dem Titel angezeigt, bedarf besonderer Erwähnung an dieser Stelle, einerseits wegen der vorzüglichen illustrativen Ausstattung, andererseits wegen der reichen Fülle historischer Angaben, mit denen ein früheres Werk von Pansier in vielen Punkten ergänzt wird. Für einen Auszug an dieser Stelle ist das Werkchen leider nicht recht geeignet, aber es mag hiermit nachdrücklichst sein grosser Werth betont werden.

[Machek, E. (Lemberg), Ueber die Wirksamkeit der Chirurgen und Augenärzte im Alterthum. Nach den Gesetzen Hammurabis. Vortrag in der Lemberger Gesellschaft der Aerzte. Przegl. lek. No. 52.

Machek führt den Beweis, dass „nagibti" des Hammurabischen Gesetzbuches Blennorrhoea sacci lacrym. bedeutet und dass dessen Durchschneiden mit dem Broncemesser unserer Petit'schen Oeffnung des Thränensackabscesses gleicht. **Bednarski.**]

[1) Kerekes, Paul, A trachoma története. (Die Geschichte des Trachoms.) Gyógyászat. No. 9, 10, 11. p. 141, 155, 172. (Mit beklagenswerther Laienhaftigkeit geschrieben!) — 2) Navratil, Emerich, A magyar orr. és gégegyógyászat története Czermaktól napjainkig. 1858—1903. (Die Geschichte der ungarischen Rhino- und Laryngologie von Czermak bis zu den heutigen Tagen 1858—1903.) Orr-, gége-, és Zülgyógyászat. No. 1. S. 1. (Czermak erfand nämlich die Laryngoskopie während seiner Thätigkeit in Ungarn.) — 3) Váli, Ernst, Emlékézés az utolsó Vrèt èvben (1902—03) elhúnyt otologusokról. (Erinnerung an die in den letzten zwei Jahren [1902—03] verstorbenen Otologen.) Fülészet. No. 1. **v. Györy** (Budapest).]

[Reiss, W., Zur Geschichte des Augenspiegels. Przegląd lek. Krakau. Polnisch.

R. erzählt die allgemein bekannte Geschichte der Helmholtz'schen Erfindung und schliesst seine interessante Erzählung mit einem Ueberblick des jetzigen Standes des Photographie des Augengrundes. **Lachs** (Krakau).]

## XII. Seuchen, innere Medicin, Kinderheilkunde.

1) Barnes, Henry (Senior Physician am Cumberland Infirmary Carlisle), Report on two cases in which the celebrated Boerhaave was consulted on a case of acute rheumatism followed by heart disease, and the other a case of chronic phthisis with fistula ani. Edinb. J. N. S. XIV. 5. p. 417. Nov. 1903. — 2) Becker, Ernst, Kreisarzt in Hildesheim, Des Bückeburger Arztes Dr. Hermann Konnerding Briefe über die Behandlung der Gicht (1611—1612). D. Ae.-Z. Heft 5. Sep.-Abz. 11 Ss. (Die Briefe entstammen dem Familienarchiv von B.'s Vorfahren mütterlicherseits, der Familie Wedemeyer, deren eines Mitglied Konrad W. d. Jüngere 46 J. alt nach fünfzehnjährigem Leiden an Gicht starb und vom früheren Hildesheimer Stadtphysikus Dr. Hermann Konnerding behandelt wurde. Konnerding wurde 1594 als Nachfolger des nach Bremen übergesiedelten Dr. Hermann Niewald vom Hildesheimer Rath aus Braunschweig berufen, ging jedoch bereits 1596 nach Bückeburg, von wo aus er im Ganzen 23 Briefe in lateinischer und deutscher Sprache an Konrad Wedemeyer schrieb. Vier davon hat B. publicirt, in einigen wird eine genaue Beschreibung der verschiedenen Curen geliefert; sie bestanden im Gebrauch von Abführ- und Schweissmitteln und in Diätvorschriften.) — 3) Behring, E. v., Tuberculoseentstehung, Tuberculosebekämpfung und Säuglingsernährung. Monographie. Berlin. (Mit vielen historischen Notizen.) — 4) Cumston, Charles Greene, The plague of Athens. Boston J. CXLIX. 17. p. 449. Oct. 1903. — 5) Dyer, Isadore, Prof. d. Dermatol. am New Orleans Polyclinic, The origin of Louisiana Leprosy: a preliminary note. Med. Libr. and Histor. J. Brooklyn ed. Huntington. II. No. 1. p. 7—10. — 6) Ebstein, Wilhelm (Göttingen), Die Gicht des Chemikers Jacob Berzelius und anderer hervorragender Männer. Mit einer Abb. Stuttgart. 64 Ss. gr. 8. (1. Einleitung S. 1—4 beschäftigt sich u. A. mit der Frage, ob auch Linné an Gicht gelitten habe; 2. die Krankengeschichte von Jacob Berzelius S. 5—33; 3. zusammenfassende Uebersicht und Bemerkungen S. 33—48, wonach „die auf Grund von autobiographischen Notizen und besonders von brieflichen Erörterungen verfasste Krankengeschichte, deren Abschluss . . . durch die objective Beschreibung der letzten Lebens- und Leidenstage und durch einen Leichenbefund seines langjährigen Arztes Retzius ergänzt ist, als ein im medicinischen Sinne gültiges Actenstück anzusehen ist", zumal da Berzelius selbst Arzt war, wie die beigefügte photographische Reproduction eines Receptes aus dessen Feder beweist. — Im II. Theil mit der Ueberschrift: „Einige Bemerkungen über die Gicht verschiedener anderer hervorragender Persönlichkeiten" äussert E. Zweifel darüber, ob die von Vierordt in dessen Monographie „Medicinisches aus der Weltgeschichte" als gichtkrank erwähnten historischen Persönlichkeiten, wie Luther, Wallenstein, Columbus u. A. wirklich an der Gicht gelitten haben. Dagegen lässt sich mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit behaupten,

dass der Göttinger Prof. d. Mathematik A. G. Kästner, 1719—1800, an Gicht gelitten hat, ferner gilt das vom Dichter Ludwig Tieck, von Friedrich d. Gr. und, wie E. sehr ausführlich zu begründen sucht, auch von Göthe. — E.'s Monogr. ist für die Geschichte der speciellen Pathologie wie für die med. Culturgeschichte gleich wichtig.) — 7) Tuberculose-Arbeiten aus dem K. Gesundheitsamte. Heft 2. Deutsche Heilstätte für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mittheilungen. Berichterstatter: Dr. Hamel. Hülfsarbeiter im K. Gesundheitsamt. Mit 12 Taf. Berlin. — 8) Huber, John B. (New-York), The history of tuberculosis. Rec. Vol. 66. No. 17. p. 645. — 9) Jacobi, Abraham (New-York), The history of paediatrics and the relation to other specialties. St. Louis Rev. I. No. 14. p. 218. — 10) Jamin, De la diathèse goutteuse au XVIII. siècle et au commencement du XIX. siècle. Thèse. Paris. — 11) Kirchner, M., Geh. Ob. Med.-Rath u. a. o. Prof. in Berlin, Die sociale Bedeutung der Volksseuchen und ihre Bekämpfung. Ztschr. f. ä. Fortbildung. I. Sep.-Abz. 40 Ss. (Enthält auch historische Angaben.) — 12) Klein, Aus Schweninger's Aerzteschule. Zur Geschichte des Krebses. Ziegelroth's Arch. f. physik.-diätet. Ther. VI. 3. S. 74; 5. S. 142; 6. S. 174; 8. S. 233; 10. S. 304; 11. S. 332; 12. S. 359. — 13) Kolb, Karl (München), Der Einfluss von Boden und Haus auf die Häufigkeit des Krebses. Nach Detail-Untersuchungen in Bayern. München. 146 Ss. Mit 9 Kartenskizzen. — 14) Landau, Richard, weiland Arzt in Nürnberg, Zur Geschichte der Kinderheilkunde. W. Pr. No. 28. S. 1381—1389. Sep.-Abz. 14 Ss. (Der ausführlichen Inhaltsangabe vom Kinderbuch des Bartholomaeus Metlinger — vgl. weiter unten bei Unger — gehen kurze literarhistorische Mittheilungen voraus. Die Wurzeln der wissenschaftlichen Kinderheilkunde führen auf Walter Harris 1651—1725, Leibarzt König Wilhelms III. und Verf. von „de morbis acutis infantum" 1689 zurück [Todesjahr von Sydenham]; 2. Ed. 1691. Aeltere Versuche rühren her von Paolo Bagellardo de Flumine, Padua 1472, und von Barth. Metlinger, den L. nach den ältesten Incunabeln der Münchener Hof- und Staatsbibliothek 1474 und der Nürnberger Stadtbibliothek 1497 citirt. — Zusammen mit der in Abschnitt I erwähnten Arbeit ist diese wohl die letzte des fleissigen und 1902 viel zu früh verstorbenen Forschers.) — 15) Lehmann-Nitsche, Robert, La arthritis deformans de los antiguos Patagones. Contribución á la antropo-patologia. Braquifalangia de la mano derecha. Con sindactilia partial del indice y dedo medio observada en una India ona de la tierra del fuego. La Plata 1903. Revista del Museo de la Plata. T. XI. — 16) Levy, L., pract. Arzt in Neuhofen-Pfalz, Die Grundsätze der Diagnostik und Therapie von Hermann Boerhaave. Aus dem Lateinischen übersetzt. München. 218 Ss. (Schöne Uebersetzung der zuerst in Leiden 1709 erschienenen 1495 „Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis". Das dankenswerthe Vorbild verdiente Nachahmung für andere, noch nicht ins Deutsche übertragene Klassiker der Medicin.) — 17) Mamlock, G. L. (Berlin), Bekämpfung der Tollwuth im 18. Jahrhundert. D. Ae.-Z. H. 6. Sonderdr. 3 Ss. (Im Anschluss an eine Publication von Zaudy, Düsseldorf, D. med. W. No. 6 vom 4. Febr. über ein vom König Friedrich Wilhelm III. in einem Erlass vom 6. 2. 1798 zur Prüfung empfohlenes, angebliches Mittel eines schlesischen Landmannes gegen die Tollwuth theilt M. eine ähnliche, unter Friedrich d. Gr. erlassene Verordnung gegen die Hundswuth mit vom 3. 3. 1777. Das betreffende Mittel wurde von Friedrich III. angekauft und durch das Obercollegium medicum öffentlich bekannt gemacht. Ueber die Erfahrungen mit diesem Mittel berichtet der bekannte Heim, der es am 8. Febr. 1778 zuerst anwandte, jedoch ohne Erfolg. M. theilt die bezügliche Verordnung mit.) — 18) Derselbe, Krebsforschung im Zeitalter der Aufklärung. Ztschr. f. klin. M. LII. 1/2. Sonderdr. 10 Ss. (Im Jahre 1767 setzte die Churfürstl.-Sächsische med. Societät zu Bautzen einen Preis für die beste Arbeit über Therapie des Krebses aus. Obwohl bereits 1738 die Kgl. Akad. für Chirurgie in Paris eine ähnliche Preisaufgabe gestellt hatte, hielt man in Deutschland die Lösung nicht für befriedigend. Es herrschten über Wesen und Ursache des Krebses noch sehr abstruse und mystische Vorstellungen. Auch bei Schaarschmidt machen diese sich z. Th. noch geltend, trotz relativ aufgeklärter Anschauungen. Besser gekannt waren die Metastasen nach Operation des Mammacarcinoms, z. B. von Delius, Dekan der med. Fac. in Erlangen. Gesner und der Stockholmer Arzt Bierchen glauben an innerliche Ursachen in Gestalt organischer Keime. Eine grosse Rolle spielte in der älteren Literatur die Ansteckung des Krebses, z. B. bei Thebesius, dem eben erwähnten Bierchen u. A. Zweifellos sind oft genug die verschiedensten Ulcerationen für krebsig gehalten worden. Auffallend häufig sind Angaben über geheilte Fälle. An einer systematisch wissenschaftlichen Untersuchung der Krebsgeschwülste fehlte es nach M. so gut wie ganz. Andeutungen finden sich in den Arbeiten von Faget. Zum Theil suchte man damals schon die Thierpathologie zum Verständniss analoger Erscheinungen heranzuziehen. Man versuchte, wenn auch vergeblich, bei Hunden experimentell Krebs zu erzeugen. Die Zahl der therapeutischen Empfehlungen war sehr gross. Le Cat und de la Sonne, die Sieger in dem oben erwähnten Preisausschreiben, hatten sich für die Radicaloperation erklärt, für die auch andere ausserdeutsche Autoren eintraten, und in Deutschland Zacharius Vogel, der ebenso wie Unger alle gerühmten Specifica für absolut zwecklos zurückwies. M. zählt die einzelnen Mittel auf und würdigt sie kritisch nach den literarischen Belegen. M.'s Arbeit ist ein verdienstlicher Beitrag zur historischen Pathologie.) — 19) Monti, Die Entwickelung der Kinderheilkunde in Wien. Vortr. geh. bei der constituirenden Versamml. des „Klubs der Wiener Kinderärzte". Allg. W. M.-Z. No. 1. S. 6. No. 2. S. 20. — 20) Ohlemann, P. E. G., Diss. inaug. de Colica. Lips. 1791. (Referat von Ohlemann-Wiesbaden. D. Ae.-Z. Heft 7. S. 162.) — 21) Ollier, Contribution à l'étude historique et clinique des épidémies de diphtérie en France depuis 1826. — 22) Osler, The „phthisiologia" of Richard Morton. Med. Libr. and Hist. J. ed. Huntington. Brooklyn. II. No. 1. p. 1—7. (Mit Bild von Morton.) — 23) Pernet, G., A note on the antiquity of achondroplasia. Brit. J. of childrens diseases. Jan. — 24) Pistor, M., Die Verbreitung des Typhus in Preussen während des Jahrzehntes 1892 bis 1901 nebst Bemerkungen über Entstehung, Verbreitung und Bekämpfung der Krankheit. D. Vierteljahrssohr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 617—649. Sonderdr. — 25) Plateau, Recherches historiques et topographiques sur la lèpre en Bretagne et sur ses rapports avec la maladie de Morvan. Thèse. Paris. — 26) Post, A. E., Mededeelingen over lepra. Arnhem. (Vgl. Abschnitt XIII.) — 27) Roux (Riom), Traitement et prophylaxie de la peste à Riom aux XVII. et XVIII. siècles. Centre méd. et pharm. X. p. 39, 66, 89, 116, 137. — 28) Ruhräh, John (Baltimore), The history of tuberculous meningitis. Med. Libr. and Histor. J. ed. Huntington. Brooklyn. II. No. 3. p. 160. — 29) Schultze, Friedrich (Bonn). Neuropathologie und innere Medicin. Münch. W. No. 29. — 30) Singer, Heinrich, pract. Arzt in Elberfeld, Allgemeine und specielle Krankheitslehre der Juden. Gemeinverständlich dargestellt. Leipzig. V. 140. Kl. 8. — 31) Stubbert, J. Edward (New-York), A historical sketch of some of the so called cures for consumption: with a few notes on later-day treatment. News. Vol. 84. No. 16. p. 734—739. — 32) Unger, Ludwig, Docent an der Wiener Universität, Das Kinderbuch des Bartholomaeus Metlinger 1457—1476. Ein Beitrag zur Geschichte der Kinderheilkunde im Mittel-

alter. Leipzig und Wien. — 33) La peste de 1521 à Corbeil. France m. No. 21. p. 405.

Obwohl die Darstellung mehr populärwissenschaftlichen Zwecken dient, ist Singer's (30) Büchelchen auch vom streng wissenschaftlichen Gesichtspunkte aus als erster Versuch einer jüdischen Rassenpathologie durchaus werthvoll. Sein Inhalt ist das Ergebniss fleissiger, zielbewusster statistischer Sammelarbeit und geschickter Zahlengruppirung in folgenden 21 Capiteln: Einleitung — anthropologische Stellung der jüdischen Rasse — Rassenmischung im Judenthum — Abnahme der ehelichen Fruchtbarkeit — Todtgeburten — uneheliche Geburten jüdischer Mütter — Sterblichkeitsverhältnisse — Kindersterblichkeit — relative Abnahme der jüdischen Bevölkerung in Preussen — Infectionskrankheiten — Zuckerkrankheit — Nervenkrankheiten — Geisteskrankheiten — Augenkrankheiten — Stellung der Juden in der Alkoholfrage — Taubstummheit — Bluterkrankheit — intermittirendes Hinken — Selbstmord bei Juden — Cirkumcision und ihre Gefahren — endlich historischer Anhang, bestehend aus der Reproduction des Textes von Cap. XXXIV de morbis Judaeorum aus Ramazzinis de morbis artificum diatriba mit deutscher Uebersetzung. —

Die wissenschaftliche Sonderbearbeitung der Kinderheilkunde ist verhältnissmässig jungen Datums. Sie beginnt genau genommen erst im 18. Jahrhundert, gehört also ganz der neueren und neuesten Zeit an. Indessen finden sich schon in früheren Zeitläuften einzelne, wenn auch nach Umfang und Inhalt ganz dürftige Versuche, der Kinderheilkunde eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Nach den vorliegenden literarischen Producten beurtheilt gehen selbst Alterthum und Mittelalter nicht ganz leer dabei aus. Für das Mittelalter existirt, wie bereits Haeser's u. a. grössere Geschichtswerke zu melden wissen, unter den spärlichen pädiatrischen Literaturproducten des Mittelalters ein solches von einem Augsburger Arzt Bartholomäus Metlinger, von dem weitere biographische Nachrichten fehlen. Bekannt ist nur, dass er um die Mitte des 15. Jahrhunderts gelebt und seine Schriften veröffentlicht hat unter dem Titel: „Ein Regiment wie man junge Kinder halten soll von mutterleyb bis zu siben jaren mit essen, trinken, paden und in allen Krankheytten, die inn zusten mügen". Es ist um 1473—1474 zuerst gedruckt, später in neuer Auflage, auch in lateinischer Uebersetzung. Frankfurt a. M., 1531. erschienen. Das Buch stellt begreiflicher Weise gegenwärtig eine literarische Rarität dar, und so ist denn der von Unger (32) veranstaltete Neudruck im neuzeitlichen Deutsch mit Erklärungen eine verdienstliche That. U. hat nicht dem ganzen Buche neues Leben geschenkt, er hat einzelne, unwesentliche, nicht rein auf die Sache selbst bezügliche Abschnitte fortgelassen und dem Ganzen damit eine freundliche, modern anmutende, frische, verjüngte Gestalt verliehen, die auch den Arzt der Gegenwart freundlich anlächelt und geeignet ist, ihn mit der Physiognomie des Mittelalters, mit dessen Anschauungen und Lehren zu versöhnen und ihm zu zeigen, dass die Grundlagen der heutigen Medicin doch nicht so weit abweichen von denjenigen früherer Zeitläufte, wie mancher geschichtsverachtende Heilbeflissene der Gegenwart glauben möchte.

[1) Auscaler, Eine geschichtliche Erwähnung über die Pocken auf Grund der „variolariae antiquitas" von Johann Hahn. Nowiny lekarskie. Posen. (Polnisch.) — 2) Lachs, J., Scirrhus und Carcinom, zwei bei den alten Aerzten verschiedene Krankheitsbegriffe. Ibidem. Posen. (Polnisch.) — 3) Derselbe, Ansichten alter Aerzte über die Aetiologie, Verlauf und Therapie des Krebses. Przeglad lek. Krakau. Polnisch. (In einzelnen Capiteln werden die bezüglichen Ansichten von Hippokrates, Celsus, Soranus, Moschion, Aretaios und Galen dargestellt und erklärt.)

Auscaler (1) giebt die Hauptmomente aus dem Werke Hahn's wieder und gelangt zur Ueberzeugung, dass die Annahme, die Pocken wären zum ersten Male in Europa im VIII. Jahrhundert aufgetreten, falsch sei, dass dieselben im Gegentheil bereits von Hippokrates, Herodot, Aretaios, Galen u. A. beschrieben wurden.

Auf Grund der bezüglichen Ansichten von Hippokrates, Celsus, Soranus, Moschion, Aretaios und Galen gelangt Lachs (3) zur Ueberzeugung, dass für die alten Aerzte die Begriffe Carcinom und Scirrhus zwei grundverschiedene Erkrankungen bedeuteten.

**Sachs** (Krakau).]

## XIII. Haut- und venerische Krankheiten incl. Prostitutionswesen.

1) Blanchard, R., Paris, Sur un cas inédit de negresse-pie au XVIIIe siècle. Zool. Ann. Hrsg. v. Max Braun. I. 1. p. 41—46. Mit Bild. — 2) Bloch, Iwan, Berlin. Das erste Auftreten der Syphilis (Lustseuche) in der europäischen Culturwelt. Gewürdigt in seiner weltgeschichtlichen Bedeutung, dargestellt nach Anfang, Verlauf und voraussichtlichem Ende. Vortrag gehalten in der Staatswissenschaftlichen Vereinigung zu Berlin am 12. November 1903. Jena. 35 Ss. (Populärwissenschaftlich gehaltener Auszug aus des Autors „Ursprung der Syphilis". Th. I. Jena 1901.) — 3) Derselbe, Die Prostitution in Neapel im fünfzehnten, sechszehnten und siebzehnten Jahrhundert. Nach unveröffentlichten Documenten von Salvatore di Giacomo, Bibliothekar a. d. „Nazionale" in Neapel. Für das Deutsche bearbeitet und mit Anmerkungen versehen. Dresden. VIII. 176. — 4) Blokusewski, Kreisphysikus z. D. (Niederbreisig a. Rh.), Die Entwickelung der persönlichen Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. Monatsschr. f. Urologie. IX. 11. Separatabdr. 20 Ss. (Zusammenstellung bekannter historischer Daten als Einleitung zur Empfehlung einer prophylaktischen Neuerung gegen venerische Infection.) — 5) Burg, C. L. van der (Utrecht, Chefredacteur des Janus), Une relation ancienne sur la syphilis aux Indes orientales. Janus. IV. 512. (Kurze Notiz aus dem 1436 geschriebenen chinesischen Werk „Hsing-ch'a Shêng-lan" von Fei-Hsing, worin eine Beschreibung von Ostindien geliefert und nach der Uebersetzung von W. P. Groeneveldt 1887 syphilitische Infection, also 56 Jahre vor der Entdeckung Amerikas, erwähnt wird. Ob es sich bei dem „poeroe faranggi" wirklich um constitutionelle Syphilis handelt, ist doch recht fraglich.) — 6) Cohn, Moritz, Hamburg, Historische Streifzüge. Unna's Mtsh. f. prakt. Dermat.. Bd. 39. No. 2. S. 88. — 7) Comenge, L. (Barcelona), L'origine historique de la Syphilis en Espagne. Janus. Amsterdam. IX. 33—42. (Dreht sich um die Frage des amerikanischen Ursprunges ohne sichere Entscheidung.) — 8) Finger, E., Fortschritte in der Syphilislehre in den letzten 25 Jahren. Wien. kl. W. No. 19. S. 536—540. — 9) Gaston, Paul, History of syphilis in France since Ricord. The Practitioner. No. 433. Vol. LXXIII. No. 1. p. 1—7.

— 10) Hammer, Wilhelm, Berlin, Die gesundheitlichen Gefahren geschlechtlicher Enthaltsamkeit. Leipzig. Mit 2 Abb. 20 Ss. (Enthält einige historische Angaben.) — 11) Knott, John, Hieronymo Fracastorio and the origin of syphilis. Dublin J. 3. Série. No. 395. p. 384—396. (Derselbe Verf. spricht sich in einer anderen, im N. York Journal vom 26. 3. veröffentlichten Arbeit nach dem Referat im Janus. IX. 7. p. 349 gegen den amerikanischen Ursprung aus.) — 12) Korth, Leonhard, Die Behandlung der Aussätzigen im Mittelalter. Cöln. Volkszeitung. No. 754. 45. Jahrg. Morgen-Ausgabe. (Feuilletonistisch, jedoch mit recht gründlicher literarhistorischer Umschau.) — 13) Kromayer, E., Berlin (früher Halle a. S.), Das preussische Cultusministerium und die Bestrebungen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Ein Beitrag zur Geschichte des medicinischen Unterrichts. Berlin. 16 Ss. — 14) Neumann, J. (Wien), Alter und Herkunft der Syphilis. Vortr. geh. a. d. 5. Intern. Dermatol.-Congress in der Eröffnungs-Sitzung am 12. Sept. (Spricht auf Grund der ethnogr. u. anthropol. Forschungsergebnisse, Befunde an Statuen, Skeletttheilen, Tonfiguren, Abbildungen mehr gegen die präkolumbische Syphilis. Die Beobachtungen weisen auch auf absichtliche resp. Strafverstümmelungen, event. auf Lepra, auf „Maga", d. i. Geschwür, Wunde, Verletzung ohne specifischen Charakter, auf Lupus etc. hin. Eine sichere Deutung wagt auch N. nicht.) — 15) Neumann, Wladislaw, Arzt in Neuenburg, Westpr., Ueber den sogenannten Weichselzopf. Leipzig. 69 Ss. kl. 8. — 16) Post, A. E., emer. staatl. Gesundheitsinspector für Gelderland und Utrecht, Mededeelingen over Lepra. Arnhem. 193 Ss. (Mit einer sehr gründlichen historisch-geographischen Uebersicht, die sich leider zu einem selbständigen Referat an dieser Stelle nicht eignet, auf die jedoch alle Lepraforscher und med. Geographen hiermit nachdrücklichst hingewiesen seien.) — 17) Proksch, J. K., Beiträge zur Geschichte der Syphilis. Bonn. 54 Ss. — 18) Richter, Paul, Die Entwickelung der Dermatologie in Berlin. Eine historische Skizze. Berlin. 47 Ss. — 19) Rosenbaum, Julius, Geschichte der Lustseuche im Alterthume. Nebst ausführlichen Untersuchungen über den Venus- und Phalluscultus, Bordelle, Νοῦσος θήλεια der Skythen, Päderastie und andere geschlechtliche Ausschweifungen der Alten als Beiträge zur Erklärung ihrer Schriften dargestellt. Siebente revidirte und mit einem Anhang vermehrte Auflage. Berlin. 435 Ss. (Es ist ein sehr dankenswerthes Verdienst des Barsdorf'schen Verlags, besonders im Hinblick auf die jüngere und gegenwärtige Aerztegeneration, dass er uns dies treffliche Buch, die immer noch zuverlässigste Quelle für die lues veterum und ein bleibendes Denkmal deutschen Gelehrtenfleisses, in neuer, vorzüglicher Ausstattung zugänglich gemacht hat, da die alten Auflagen mittlerweile wohl Gegenstand antiquarischer Speculation geworden sind. Der kleine Anhang enthält einige Hinweise auf Schmidt's Buch: „Liebe und Ehe im alten und modernen Indien" (cfr. Abschnitt XV) und auf das Werk von Stern über die Medicin in der Türkei, das schon im vorjährigen Bericht — I. S. 401 — angezeigt worden ist.) — 20) Sadger, J., Wien-Gräfenberg, Was lehrt uns die Geschichte der Syphilis-Hydriatik? Unna's Mtsh. f. prakt. Dermatol. Bd. 38. No. 7. S. 313—330. Bd. 38. No. 8. S. 382—388. No. 9. S. 437—444. — 21) Schweninger, Geheimrath Prof., Einiges über Syphilitische und deren Behandlung. Ziegelroth's Arch. f. physikal.-diätet. Ther. i. d. ärztl. Praxis. Sonder-Abdr. 11 Ss. (Mit historischen Notizen und einem Plaidoyer für des Verfassers bekannte therapeutische Methode.) — 22) The hypodermic infection of Calomel: tribute to its discoverer. Lanc. I. 1297. (Am 22. 4. 1864 nahm Angelo Scarenzio. † Juni. — Vergl. Abschnitt XVII. — Prof. u. Director d. dermosyph. Klinik in Pavia die erste subcutane Injection vor. Zum Andenken daran wurde ihm bei der 40jähr. Wiederkehr des Tages eine goldene Medaille von seinen Collegen mit seinem Bildniss und folgender Inschrift überreicht: „qui in lue Gallica curanda protochloretum hydrargyrium subter cutem primus injecit. VII. Jd. April" etc.) — 23) Sobre el origen histórico de la sifilis en Espana. Revista espanola de sifilografia y dermatologia. VI. No. 61. p. 1—12.

Proksch (17), der Altmeister der Syphilisforschung, beharrt bei seinem Widerstand gegen die Annahme des amerikanischen Ursprunges trotz des von J. Bloch, den er übrigens nicht einmal in dem Literaturverzeichniss erwähnt, gelieferten Beweismaterials. P. führt im I. Abschnitt für seine Ansicht die verschiedenen Epidemien und Endemien von Affectionen vor, die in einzelnen Gegenden seit lange bekannt, gut studirt und wie die Radesyge, das Skerlievo, das Spyrokolon etc. mit Syphilis confundirt worden sind, aber nichts mit der Syphilis zu thun haben. P. würdigt diese Affectionen mit gewohnter Belesenheit vom literarhistorischen Gesichtspunkte aus und weist nach, wie viele Irrthümer aus dem Mangel exacter Differentialdiagnose hervorgegangen sind. Daher rühren die zwischen den ältesten Syphilographen geführten Streitigkeiten und die theilweise erfolgten Identifizirungen der Syphilis mit Lepra, Malum mortuum, Ignis persicus, Formica etc. Dieselben Verhältnisse lassen sich auch für die Literatur des Alterthums verfolgen; die Beschreibung der Zaraat zeitigte dieselben diagnostischen Irrthümer, wie die irgend eines Syphiloids. Im II. Abschnitt unterzieht P. die im XV.—XVI. Jahrhundert allgemein gültige Symptomatologie der Syphilis einer summarischen Betrachtung, „um zu einem Urtheil für oder gegen die Berechtigung über die noch immer übliche Deutung der ältesten Syphilographen bezüglich des damals ganz aussergewöhnlichen Charakters der Krankheit zu gelangen." P. stellt die Beobachtungen bezüglich der Prodrome, der Initialaffecte, des Exanthems und der Dolores zusammen und verweist besonders auf die Schilderung des „sonderbar genialen" Paracelsus, aus der sich sonnenklar „die Unrichtigkeit der Annahme eines aussergewöhnlichen Verlaufes des Morbus gallicus in der oft erwähnten Zeit" ergiebt. Im III. Abschnitt wird der amerikanische Ursprung der Syphilis als eine Sage bezeichnet. Der Hauptgrund dieses Irrthums beruht in der Unkenntniss oder in der zu beschränkten und unrichtigen Auffassung des Entwickelungsganges, den P. schliesslich „in möglichster Kürze und Objectivität" darstellt unter Widerlegung der für den amerikanischen Ursprung angeführten Beweismomente. Wie auch immer der Einzelne sich zu dieser Frage stellt und ohne von Autoritätsglauben an sich befangen zu sein, wird man doch die autoritative Stimme P.'s, die in der vorliegenden Arbeit von neuem mit sehr beachtenswerthen Momenten sich geltend macht, nicht ungehört lassen dürfen.

Richter's (18) dem V. Internationalen Dermatologen-Congress gewidmete Festschrift ist mehr als eine blosse Skizze, wie Verf. sie bescheiden nennt. Für die ältere Berliner Dermatologie liefert sie ziemlich erschöpfende Daten. 1495 hält zum ersten Male die Syphilis ihren Einzug in die Mark Brandenburg. 1506

erfolgte die Eröffnung der Universität Frankfurt a. O. Dank ihrem Einflusse entstanden dermatologisch interessante Arbeiten, die Pestschriften von Valentin Trutiger und Matthaeus Flaccus, dem ersten Berliner Stadtphysicus (1566), von Jodocus Willich, Matthaeus Zeise, Henning Arnisaeus, und von dem Letztgenannten die für Martin Gosky verfasste, 1610 publicirte Dissertation de lue venerea cognoscenda et curanda. — Ebenfalls schrieb „de lue sive lepra venerea" Gottfried Weidner. „De cute" lautet der Titel einer Dissertation von Melchior Polisius, „de Elephantia Javae novae" einer von Bernhard Albinus für J. C. Mentzel verfassten, mit ganz „vorzüglichen charakteristischen Abbildungen" der Lepra, wobei die vieljährigen Erfahrungen von Andreas Cleyer aus Java verwerthet wurden. R. erwähnt ferner mehrere dermatologische Schriften aus den Jahren 1685, 1689 über Hautporen, Quecksilberspeichelfluss Syphilis, Mentagra. In den Verhandlungen der „Königlichen Societät der Wissenschaften", die bis zum Jahre 1743 deutsch erschienen, finden sich einige wenige, die Dermatologie näher angehende Publicationen, in denen R. eine Inhaltsanalyse giebt. Dazu gesellen sich spätere Abhandlungen aus den seit 1745 betitelten „Mémoires de l'Acad. Royal. d. Sciences et des Belles Lettres". R. hat mit grosser Treue und Emsigkeit alle diese älteren Spuren dermatologischer Arbeit in Berlin verfolgt und verzeichnet. Zu wünschen wäre wohl eine bessere äussere Uebersichtlichkeit gewesen. Auch für die folgenden Jahrhunderte fehlt wohl kaum Erwähnenswerthes, und manche werthvolle neue Thatsache ist ermittelt resp. ins Gedächtniss zurückgerufen worden. Die lobenswerthe Arbeit enthält die Grundzüge und Materialien für eine spätere grössere Veröffentlichung, zu der sich Verf. vielleicht entschliesst, in prägnantester Kürze.

W. Neumann's Schrift über den Weichselzopf (15) ist insofern verdienstlich, als sie ein altes Thema, das in der alten Literatur noch eine gewisse Rolle spielte, in jüngster Zeit unseres Wissens jedoch nicht behandelt worden ist, von Neuem in Angriff genommen und vom practischen, wie besonders von literaturhistorisch-kritischem Standpunkt aus gründlich erörtert hat. Einer Krankheitsbeschreibung von zahlreichen eigenen Beobachtungen schickt N. eine Darlegung der älteren Theorien über Aetiologie, Ursprung und Wesen voraus, verweist auf Rosenbaum's (1838) Widerlegung der Annahme von dem ausschliesslichen Sitz der Krankheit in slawischen Ländern und knüpft daran eine eigene Deutung, die dahin geht, dass die Affection im Wesentlichen als neuropathologischen Ursprungs aufzufassen ist.

## XIV. Pychiatrie und Nervenleiden.

1) Monatsschrift für Criminalpsychologie und Strafrechtsreform. Hrsg. v. G. Aschaffenburg. Jahrg. I. Berlin. — 2) Bibliographie der psycho-physiologischen Literatur des Jahres 1902. Hrsg. von Warren und L. Hirschlaff. Leipzig. — 3) Binet-Sanglé. Le prophète Samuel. Vergl. Abschnitt XV. — 4) Duhamel, P., De la situation des aliénés dans le Comtat-Venaissin et dans Vaucluse (1680—1901). Thèse. Montpellier. 1903. 95 pp. — 5) Gerhardt, J. P., Oberlehrer an den Alsterdorfer Anstalten bei Hamburg, Zur Geschichte und Literatur des Idiotenwesens in Deutschland. Hamburg. XII. u. 353 Ss. (Obwohl von einem Nichtarzt verfasst, ist diese Monographie wegen ihrer reichen Fülle historischer Angaben beachtenswerth. Sie enthält auch den Text einiger Abschnitte aus der 1852 veröffentlichten Leipziger Dr.-Diss. von C. F. Kern: „De fatuitatis cura et medica et paedagogica consocianda" mit deutscher Uebersetzung p. 233—249.) — 6) Gould, George M. (Philadelphia), The history and etiology of „migraine". J. am. ass. XLII. No. 3. p. 168—172; No. 4. p. 239—244. — 7) Kornfeld, Hermann, Verbrechen und Geistesstörung im Lichte der altbiblischen Tradition. Halle a. S. 36 Ss. — 8) Maltzew und Erikson, Geschichte der Irrenanstaltspflege in Russland. Obozrénie psychiatric. Russ. VIII. 1903. IX. 1904. (Vergl. dazu ein Referat im Archives de neurol. Paris. 1905. XIX. No. 110. p. 153.) — 9) Mönkemöller, Zur Geschichte der Psychiatrie in Hannover. Halle. 1903. 251 Ss. 4. (Vergl. dazu das Referat in Allg. Z. f. Psychiatr. LXI. H. 3. S. 448.) — 10) Rose, Achilles, Prof. d. New York Postgraduate School, Die Geschichte der Irrenbehandlung in den Vereinigten Staaten, speciell im Staate New York. D. M. Pr. ed. Karl Gumpertz No. 1, S. 3; No. 2, S. 10; No. 3, S. 18; No. 4, S. 25; No. 7, S. 51; No. 10, S. 72; No. 12, S. 88. Mit zahlreichen Abb. — 11) Sérieux, P., L'assistance des aliénés en France, en Allemagne, en Italie et en Suisse. Paris. 1903. (Vergl. Referat von L. Marchand in Arch. d. neurol. XIX. Paris. 1905. No 110. p. 169.) — 12) Siemerling, Ernst, Psychiatrie im Wandel der Zeiten. Rede. Kiel. 20 Ss. — 13) Smith, Frank R., Extracts of the writings of Wilhelm Griesinger a prophet of the newer psychiatry. Am. j. of insane. LX. 2. p. 185. Oct. — 14) Türkel, Siegfr., Die criminellen Geisteskranken. Ein Beitrag zur Geschichte der Irrenrechts- und Strafrechtsreform in Oesterreich (1854 und 1904). Wien. 64 Ss. — 15) Warda, Wolfgang, (Dir. Arzt d. Heilanstalt f. Nervenkranke „Villa Emilia" in Blankenburg, Thüringen), Zur Geschichte und Kritik der sogen. psychischen Zwangszustände. Arch. f. Psych. Berlin. Bd. 39. H. 1. S. 239—285. — 16) Ziehen, Th., Die Entwicklungsstadien der Psychiatrie. Stark gekürzte Antrittsvorlesung. Berl. klin. W. No. 29. S. 777 bis 780.

## XV. Mythologische und Volksmedicin, medicinische Mystik, Curiosa, Varia. Weibliche Aeryte. Medicin in Geschichte, Literatur und Kunst (med. Kulturgeschichte).

1) Albertotti, Giuseppe, Direktor der Univ.-Augenklinik in Modena, Zincotipia di una figura con occhi ali dipinta da Tommaso da Modena nell' anno 1352 presentata al X. congresso internazionale di oftalmologia. Modena. 7 pp. (Mit dem Bildniss des Cardinals Ugone di Provanza nach dem Gemälde von Tommaso di Modena 1352 mit Kneifer.) — 2) Alexander, Carl (Breslau), Aberglauben und Heilkunde einst und jetzt. Hygien. Bl. Hrsg. v. Flatau, Berlin u. Reissig, Hamburg. I. No. 3. S. 33. No. 4. S. 57—66. — 3) Allbutt, T. Clifford (Regius-Prof. in Cambridge), Notes on the composition of scientific papers. London. X. 154 Ss. (Citirt nach dem Referat in Dublin J. 3. Ser. No. 391. p. 37.) — 4) Alten, Johannes, Die Amme, eine geschichtliche Plauderei. Ein kulturhistorischer Excurs. Allg. D. Hebammen-Z. No. 23. S. 410. — 5) Baudouin, Marcel, La main gauche de Michel Ange. France m. No. 5. S. 77—79. — 6) Bechtel, Friedrich, Ueber die Bezeichnungen des Magens im Griechischen. Apophoreton der 47. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner, überreicht von

der Graeca Halensis. Berlin. 1903. 161 Ss. (Citirt nach Mitt. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. III. 3/4. S. 428.) — 7) Beck, P., Ueber den Glückwunsch bei dem Niesen. Württ. Corr. Bl. No. 22. S. 460. (Verweis auf Wieland's Schriftchen „Geschichte der Formel, Gott hilf' dir beim Niesen". Lindau. 1787. 46 Ss.) — 8) Benoit, M., Rabelais accoucheur. Montpellier. — 9) Bianchini, Marco Levi, Unterdirector d. Provinzialirrenanstalt Catanzaro in Girifalco, Italien, Il dentista (le dentiste), Tableau de Andrea Cefaly. Nouv. iconogr. de la Salp. XVII. 6. Nov.-Dec. p. 490 nebst Bild. — 10) Binet-Sanglé, Charles, Prof. a. d. Ecole de psychol. in Paris, Le prophète Samuel. Ann. m. psychol. Hrsg. v. Baillarger u. Ritti. LXII. No. 1. Sér. VIII. T. XIX. p. 5—18. No. 2. p. 177—187. (Beweis, dass der Prophet Samuel an cerebraler Degeneration litt.) — 11) Blanchard, R., Les maladies vénériennes dans l'art. France m. No. 1 p. 1—4; No. 2 p. 24—26; No. 3 p. 42—44; No. 6 p. 108—113. — 12) Derselbe, La médecine à l'Exposition des Primitifs français. Ibid. No. 10. p. 179—181. — 13) Derselbe, Persistance du culte phallique en France. Ibid. No. 11. p. 202—205. — 14) du Bois-Reymond, Cl., Ein Auditorium-Anschlag des alten Hufeland. Berl. kl. W. No. 35. S. 937. (Vgl. Abschnitt XVI unter Hufeland.) — 15) Bovis, R. de, Les choses médicales dans Tolstoi. Fr. m. No. 21 p. 406; No. 24 p. 471—476. — 16) Brissaud, Ueber medicinisch-artistische Studien. Münch. W. No. 18. S. 802. (Mit Bild „die Kopfsteinoperation", Kupferstich v. Pieter Breughel d. Ae.) — 17) Browning, Robert, Paracelsus. Dramatische Dichtung, deutsche Uebers. v. F. P. Greve, Leipzig. 260 Ss. (Citirt nach dem Referat von Strunz i. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. III. 3/4. S. 433.) — 18) Bruzon, P., La médecine et les religions. Thèse. Paris. — 19) Burckhardt, Georg, Ueber populärwissenschaftliche Bücher. Gynäkol. Ctrlbl. XXVIII. 6. — 20) Cabanès, L'hagiothérapie. La médecine dans les temples et les lieux sacrés. La culte des pierres, des arbres et des eaux. Amulette et talismans. Leurs vertus prophylactiques et curatives. Les origines ecclésiastiques de la méd. Bull. d. thér. CXLVII. p. 244, p. 277, p. 410, p. 524, p. 644. (Vgl. Abschnitt IX.) — 21) Derselbe, Une consultation à Paris au temps des vapeurs. Chronique m. No. 2. p. 33—43 mit Bildern. — 22) Camus, Jean et Philippe Pagniez, Aperçu historique sur l'isolement. France m. No. 9 p. 172; No. 12 p. 231; No. 13 p. 254. — 23) Capellmann, San.-R. Dr. C., Pastoral-Medicin. 14. wesentlich verbesserte und vermehrte Aufl. Hrsg. v. Dr. W. Bergmann. VIII u. 287 Ss. Aachen. — 24) Chateau, Les saint-guérisseurs du moyen-âge, spécialistes de la bouche et des dents. France m. No. 22. p. XLIII. — 25) Claret, A., Notes sur quelques documents relatifs à des ex-voto de l'époque gallo-romaine. France m. No. 8. p. 148. — 26) Cumont, Franz et Paul Stroobant, La date où vivait l'astrologue Julien de Laodicée. Bull. de l'acad. R. de Belgique, classe de lettres. 1903. No. 8. 23 pp. (Vgl. Referat von F. Boll, Würzburg, u. Berl. philol. W. No. 43. S. 1351 bis 1356.) — 27) Dedo, R., De antiquorum superstitione. Diss. Greifswald. — 28) Delattre, Louis, Beaumarchais médecin. France m. No. 13. p. 248. — 29) Delaunay, Paul, La Fontaine et les médecins. La querelle de quinquina. De Dieuxivoye à Blégny. France m. No. 6. p. 27—104. — 30) Diehl, Dirig. Arzt am Sanator. Stolzenberg, Kleinschrods philosophische Grundlagen der Naturheillehre. Ziegelroth's Arch. f. diätet. phys. Ther. VI. 6. p. 165. — 31) Diergart, Paul (Berlin), Archäologisches über die Bedeutung der persischen roy-Kupfer. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. III. 1—2. S. 30. — 32) Dühren, Eugen, Neue Forschungen über den Marquis de Sade und seine Zeit. Mit besonderer Berücksichtigung der Sexualphilosophie de Sade's auf Grund des neuentdeckten Original-Manuskriptes seines Hauptwerkes „Die 120 Tage von Sodom". Mit mehreren bisher unveröffentlichten Briefen und Fragmenten. Berlin. XXXII u. 488 Ss. (Mit einer Widmung an den Ref. Mit phänomenalem Fleiss und einer bei allen Werken D.'s gewohnten und ganz ungewöhnlichen bibliographischen Sachkenntniss. Das neue Werk bildet eine Ergänzung zu dem weltbekannten, im Jahresbericht 1900 I. S. 320 angezeigten und bringt werthvolle neue Aufschlüsse über den Marquis.) — 33) Dumaz, Ju... (Méd. directeur de l'asile de Bassens [Savoie]), Psychologie de Jeanne d'Arc. Ann. m. psychol. par Baillarger et Anton Ritti. LXII. Sér. VIII. T. XIX. No. 3. p. 353—376. (Vgl. France m. No. 9. p. 168.) — 34) Ebstein, Wilhelm, Ueber Referenten, Recensenten, Kritikaster und Kritiker. Die Umschau, Frankfurt a. M. VIII. No. 24. S. 461—465 vom 11. Juni. — 35) Derselbe, Willibald Pirckheimer's Gicht. Janus IX. 11. S. 546—552. — 36) Derselbe, Die Gicht des Chemikers Jacob Berzelius und anderer hervorragender Männer. Stuttgart. 64 Ss. mit einer Abbildung. — 37) Fahz, L., De poetarum Romanorum doctrina magica quaestiones selectae. Giessen. 64 Ss. — 38) Fischer, J. (Wien), Ueber die Berechtigung zur Tödtung. W. M. Pr. No. 37. S. 1765. — 39) Fischl, Friedrich, Goethe in Marienbad. Sammlung gemeinnütziger Vortr. Hrsg. v. Deutschen Verein z. Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. No. 312. — 40) Franck, Erwin, Das Carcinom im Hause Napoleon Bonaparte. Medicinisch-Historisches aus d. Familie des ersten Consuls. Med. Woche, Feuilleton 14, 15, 16. — 41) Freudenthal, J., Spinoza. Sein Leben und seine Lehre. Bd. I. Das Leben Spinoza's. XIV. 349 Ss. Stuttgart. — 42) Funk (Strassburg i. E.), Wochenbetts-Sitten und -Gebräuche bei unseren Vorfahren und bei aussereuropäischen Völkern. Allg. D. Hebammen-Ztg. No. 2. S. 19. — 43) Gagliardi, Ernesto, Ein Gedenkblatt für Francesco Petrarca. Vgl. Abschnitt XVI unter Petrarca. — 44) Gélineau (Blaye), Penseurs et savants. Leurs maladies, leur hygiène. Préface du Dr. Cabanès. Paris. 1 Vol. — 45) Génévrier, Joseph, Sur deux tableaux de l'exposition des primitifs Français. Nouv. iconogr. de la Salp. XVII. 5. p. 405—408 mit 2 Bildern. Vgl. dazu France m. No. 22. p. 418. — 46) Derselbe, Un maillot d'enfant de l'époque de la renaissance. France m. No. 22. p. 418. — 47) Gould, Ge... M., Biographic Clinics. Vol. II: The origin of the ill-health of George Eliot, George Henry Lewes, Wagner, Parkman, Jane Welch, Carlyle, Spencer, Whittier, Margaret Fuller Ossoli and Nietzsche. London. M. 392 Ss. (Vgl. Lancet I. 1212. Dublin J. III. S. No. 377. p. 38. Jan. 1905.) — 48) Grasset, L'idée médicale dans les Romans de Paul Bourget. Montpellier. — 49) Grellety, Pour les médecins: commentaires professionals sur quelques locutions latines. Mâçon. 24 pp. in 16°. — 50) Grober, vgl. Abschnitt II. — 51) Groos (Giessen), Ueber die Anfänge der Kunst und die Theorie Darwins. Vortr. a. d. Kongress f. experiment. Psychol. in Giessen. 22. April. — 52) Gropler (Bromberg), Aus dem Jahre 1693. Medizinisches aus einem verschollenen Bu... Allg. M. C. Z. No. 11/12. S. 211—213; 231—... Sep.-Abz. 16 Ss. (Fortsetzung und Schluss der ...jährigen Publikation cfr. Bericht I. 399, fesselnder Lesestoff, zur Reproduction an dieser Stelle ungeeignet.) — 53) Grothusen, A., Eine deutsche Aerztin des ...zehnten Jahrhunderts. Hamburgischer Correspondent. No. 441. Feuilleton. (Betrifft Dorothee Christiane Erxleben-Leporin, 1715—1762.) — 54) Guiton, A., E...risme et superstition dans le bocage normand. ... — 55) Guldberg, Gustav, Prof. d. Anat. in Christiania, Die Walthiere des Königsspiegels. Zool. Ann. ed. ... Braun. I. 1. S. 29—40. (Vgl. Abschnitt VIII.) — ... Guthrie, Leonard, The medical history of John E... Med. magazine. May a. July. Citirt nach dem R...

von d'Arcy Power in Janus. IX. 9. p. 472. — 57) Hallion, M. L. (Chef des travaux de physiologie patholog. des Hautes-Etudes am Coll. de France), L'art et la médecine. Arch. gén. 81. année. Vol. 193. T. I. No. 19. p. 1184—1189. — 58) Hanssen, Lägerdorf, Aerzte in Romanen. Strassburger Ac. Mitth. No. 49. S. 563. (Inhaltsangabe des Romans „Immhof" von Hans Land. — 59) Hathawey, Charles Montgomery, Ben Jonson, The alchemist ed. with introduction, notes and glossary. New York. 1903. VI. 373. (Yale studies in English VII.) — 60) Heilig, Otto (Ettlingen), Iudiciaria vom Jahre 1627. Zeitschr. d. V. f. Volkskunde. Berlin. H. 4. (Aus einer Handschrift des Grossherzogl. Badischen General-Landes-Archivs, Abschr. von Hexenprocessacten aus den Jahren 1573—1614. Vgl. E. Hess, Görlitz, in Centralbl. f. Nervenheilk. 1905. XXVIII. No. 181. S. 83.) — 61) Heitz, Jean, Nouveaux documents sur les possédés et les maladies dans l'art byzantin. Nouv. iconogr. d. la Salpêtr XVII. No. 2. p. 158—164. — 62) Hélot, La tuberculose d'Achille-Cléophas Flaubert. France m. No. 23. p. 453. — 63) Hendley, T. H., Nova et vetera. Death-bed observances, witchcraft and astrology in India. Brit. J. II. 1415. — 64) Derselbe, The influence of fear on medical relief. Ibid. II. 1470. — 65) Herzfeld, Marie, Leonardo da Vinci, der Denker, Forscher und Poet. Nach den veröffentlichten Handschriften Auswahl, Uebersetzung und Einleitung. Leipzig. CXXXII. 279 Ss. (Ausführliche Biographie von Leonardo da Vinci nebst Bibliographie, dazu eine Anthologie von dessen Ansichten und Lehren unmittelbar aus den handschriftlichen Quellen nach folgenden XII Abschnitten: 1] Ueber die Wissenschaft. 2] Von der Natur, ihren Kräften und Gesetzen. 3] Sonne, Mond und Erde. 4] Menschen, Thiere, Pflanzen. 5] Philosophische Gedanken. 6] Aphorismen, Allegorien. 7] Ueber Kunst. 8] Entwürfe zu Briefen, Gutachten, Beschreibungen, Erzählungen. 9] Allegorische Naturgeschichte [Bestiarius]. 10] Fabeln. 11] Schöne Schwänke. 12] Prophezeiungen. Die elegante und erste wohlfeile deutsche Ausgabe ist für die Kenntniss und Beurtheilung von Leonardo's Bedeutung auch für die medicinische Geschichte ungemein wichtig und muss mit besonderem Dank begrüsst werden.) — 66) Hirsch, Anton, Die Frau in der bildenden Kunst. Ein culturgeschichtliches Hausbuch. Stuttgart. Mit 330 Abb. u. 12 Tafeln. — 67) Hirschberg, Leopold, Der „Hippokrates" von Ludwig August Frankl. Zu seinem 50 jährigen Jubiläum. Med. Woche. No. 11 u. 12. Feuilleton. — 68) Derselbe, Naturwissenschaftliche und medicinische Poesie aus der Perückenzeit. Ebendas. No 44, 45, 46. (Betrifft den bekannten Arzt und Dichterling Triller.) — 69) Derselbe, Eine Vorahnung der X-Strahlen. Ebendas. No. 40. S. 331. (Sehr gesuchte Deutung einer Stelle in Karl Spindler's Novelle „Der Vampyr und seine Braut".) — 70) Hoffmann, G., weil. Stadtphysikus zu Drossen, Die Kunst, aus dem Gesicht Krankheiten zu erkennen und zu heilen. Aus dem Lateinischen. Neue Ausgabe mit Vorwort von Dr. med. Wilh. Kühn. Leipzig. VIII u. 72 Ss. in 8. — 71) Holländer, Eugen, Chirurg in Berlin, Ueber deutsche medico-historische Kunstbestrebungen. Münch. W. No. 22. S. 973. Sep.-Abz. (Aus Anlass von Brissaud's Publication, cfr. oben, Nachweis, dass bereits lange vor Richer und seiner Schule deutsche Autoren diesen Zweig der Medicin gepflegt haben.) — 72) Derselbe, Die Heilkraft der Könige. „Gesundheit in Wort und Bild" ed. Weissbein und Lipliawsky. No. 1. S. 26—35. No. 2. S. 87—98. Mit zahlreichen Bildern. Sep.-Abz. 9 Ss. — 73) Derselbe, A propos des études médico-artistiques. France m. No. 20. p. 386—388. — 74) Isely, Louis, Neuchâtel, Leibniz et Bourguet, Correspondance scientifique et philosophique. 1709—1716. Mitth. d. D. Gesellsch. f. Gesch. d. M. III. 3—4. S. 268—276. — 75) Jacoby, Paul, Etudes sur la sélection chez l'homme. Biblioth. de „Philosophie Contemporaine". 2. Aufl. Paris. 620 pp. — 76) Jentsch, K., Adam Smith über Curpfuscherei. Zukunft ed. Harden. XII. No. 40. — 77) Kammerer, J., Stuttgart, Der Missionsarzt, ein wichtiger Culturträger. Aerztl. Rundschau. No. 43. S. 505—508. — 78) Keen, W. W., F. R. C. S., Philadelphia, Prof. d. Chir. am Jefferson M. Coll., Age and youth in medicine. Rec. Vol. 66. No. 5. p. 163. — 79) Kehr, Hans, Prof. d. Chir. in Halberstadt, Ueber die von mir an Waldeck-Rousseau vorgenommene Operation. D. W. No. 35. S. 1284. (Cholecystenterostomie wegen Pankreasaffection, vgl. dazu Gaz. m. d. P. No. 20. p. 231; ferner Ziegelroth's Arch. f. diätet. phys. Ther. VI. 11. S. 330, s. t.: Der Tod Waldeck-Rousseau's und die moderne Chirurgie.) — 80) Kettner, Curpfuscherthum ums Jahr 1600. Münch. W. No. 4. S. 166. (Aus der Vorrede zu einer Paré-Ausg. von Jonas Rose, 14. 9. 1600.) — 81) Klein, Gustav, Prof. in München, Leonardo da Vinci's und Vesals geburtshülflich-anatomische Abbildungen. Vortr. im ärztl. Verein München, 9. Febr. Ebendas. No. 18. S. 821. (Auch die geburtsh.-anat. Abbildungen sind bei Leonardo bereits vollkommen und denen von Vesal ähnlich, womit eine neue Stütze für die Jackschath'sche Hypothese gegeben ist. K. benutzte: L. d. V. notes et dessins sur la génération et le mécanisme des fonctions intimes. Paris, Rouveyre. 1901. — 82) Knepper, J., Ein deutscher Jesuit (Jakob Balde) als medicinischer Satiriker. Arch. f. Culturgesch. II. 1: S. 38—59. (Betrifft Jacob Balde, * 4. 1. 1604 zu Ensisheim i. Elsass, † 9. 8. 1668 zu Neuburg a. d. Donau, Verf. von „Medicinae gloria per 22 satyras asserta". Vgl. auch Finckenstein, Dichter und Aerzte. Breslau. 1864. S. 177.) — 83) Kocks, J., Risum teneatis amici oder: Die intra-uterine Taufe menschlicher Eier und Föten. Centralbl. f. Gyn. No. 40. S. 1187—1190. (Mittels des „Irrigator baptismaticus"; Auszug aus Annales de philosophie chrétienne, Oct. 1903, nebst englischer Uebersetzung und Anhang: Taufe eines 3 Monats-Fötus mit Erlaubniss eines jesuitischen Paters mittels des gen. Irrigators, der die Zuführung einer baptismalen Injection, d. h. einer erforderlichen Menge von Taufwasser gestattete, hierauf Extraction alles dessen, was der Uterus enthielt, offenbar unter der Maske der Taufe ein Abortus provocatus.) — 84) Koser, Friedrich der Grosse und die preussischen Universitäten. Forschungen z. Brandenburg. u. Preussisch. Geschichte. S. 95—155. (Friedrich's Stellung zu den Universitäten wird verständlich, wenn man bedenkt, dass sein Hauptaugenmerk, soweit die Förderung der Wissenschaften in Betracht kommt, stets auf die Berliner Academie gerichtet war. Hier, wo er sich gewissermaassen „als Mitarbeiter betrachtete", suchte er die besten Geister zu vereinigen. Nebenbei aber bemühte er sich, tüchtige Lehrkräfte für Königsberg, Halle und Frankfurt a. O. zu gewinnen. Allerdings gelang es Friedrich nicht, Albrecht von Haller zur Annahme einer Professur in Halle zu bewegen, wie denn der grosse Physiologe auch bereits früher die Berufung an die Berliner Academie abgelehnt hatte. Friedrich prüfte gewöhnlich die ihm gemachten Vorschläge sehr genau und verlangte, dass nur wirklich „habile Subjecte" in Universitätsstellungen kämen. Allerdings sind es keine bedeutenden Namen, die wir finden: einen Dr. Suchsland berief er als ausserordentlichen Professor der Medicin nach Königsberg, nach Frankfurt a. O. einen Dr. Steinhaus; für Halle war seit Hofmann's im Jahre 1742 erfolgtem Tode kein geeigneter Ersatz gefunden. Ursache für diese Erscheinung waren z. Th. die äusseren Verhältnisse der Universitäten: bedurfte es doch einer überaus schwierigen reformatorischen Thätigkeit, um überhaupt erst geordnete Zustände hinsichtlich der Verwaltung, der Studentenschaft etc. herbeizuführen. Um so mehr versammelte der König in Berlin am Collegium Medico-chirurgicum bedeutende Männer, wie Lieberkühn, Cothenius, Meckel u. A. **Mamlock** [Berlin].) —

85) Kohut, Adolf, Immanuel Kant als Arzt und Apotheker. Ein Gedenkblatt zum 100. Todestage Kant's, 12. Febr. 1904. Pharm. Z. No. 11. S. 109. — 86) Kossmann (Berlin), Die medicinische Orthographie. Heilkunde ed. Kossmann u. Weiss, Berlin u. Wien. Juli. S. 309—311. — 87) Kroell, H., Die Grundzüge der Kant'schen und der physiologischen Erkenntnisstheorie. Strassburg. — 88) Kroll, W., Ein astrologischer Dichterling. Philologus. LXIII. 1. p. 135. — 89) Kronfeld, Der Arzt in der schönen Literatur. Wien. m. W. No. 1. S. 35. — 90) Labonne (Paris), La médecine et l'empereur Julien. Gaz. m. d. P. No. 22. p. 253; No. 32. p. 373; No. 44. p. 489. — 91) Lacronique, R., Chirurgiens militaires américains devenus ministres de la Guerre. France m. No. 24. p. 461. — 92) Laignel-Lavastine, La syphilis dans l'art. Nouv. iconogr. de la Salpêtr. XVII. No. 1. p. 83. — 93) Land, Hans, Arthur Imhoff, ein Roman. Berlin 1905. (Der Held ist ein Arzt.) — 94) Lange, J., Die menschliche Gestalt in der Geschichte der Kunst von der zweiten Blüthezeit der griechischen Kunst bis zum XIX. Jahrhundert. Hrsg. v. P. Köbke. Aus d. Dänischen v. M. Mann. M. Abb. 1903. — 95) Lasswitz, K., Religion und Naturwissenschaft. Leipzig. — 96) Le Double, A. F., Rabelais anatomiste et physiologiste. Av. une préface de M. Duval. Paris. XIV. 440 av. 114 illustrations par L. Danty-Collas et 52 facsimilés, dont 6 hors texte en héliograv. — 97) Lehmann-Hohenberg, emerit. Prof. a. d. Univ. Kiel, Naturwissenschaft und Bibel. Beiträge zur Weiterbildung der Religion. Ausblicke auf eine neue Staatskunst u. s. w. Jena. 160 Ss. — 98) Linke, Heinz, Wunder und Aberglaube in der Heilkunst. Culturgeschichtliche Studie zur Charakterisirung der Gegenwart. Oranienburg. — 99) Loygue, P. G., Etude médico-physiologique sur Dostojewsky. Thèse. Lyon 1903. 185 pp. — 100) Ludwich, Arthur, Das elegische Lehrgedicht des Astrologen Anubion und die Manethoniana. Philologus. LXIII. 1. p. 116. — 101) Lübbers, A., De oldenburgske Kongers og deres närmeste families sygdomme og död. Ugeskr. f. läg. 46. — 102) Mc Swain, J. A. (Paris, Tenn.), The two sciences, humanity and medicine. J. am. ass. XLII. No. 20. p. 1263 bis 1267. — 103) Maldague, H., Les chirurgiens dans les romans. La Délaissée. Gaz. m. d. P. No. 18. p. 209. (Pneumotomie.) — 104) Mamlock, G. L., Friedrich's des Grossen Badeaufenthalt in Aachen. Vortr. geh. a. d. 25. Balneologen-Congress in Aachen, März. D. Med.-Z. No. 25. S. 274. Sep.-Abz. 8 Ss. — 105) Derselbe, Friedrich der Grosse und die Einführung der Impfung in Berlin. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 2. Sep.-Abz. 10 Ss. — 106) Derselbe, Krankheit und Tod des Prinzen August Wilhelm, des Bruders Friedrich's d. Gr. Forschungen zur Brandenburgischen und Preuss. Gesch. hrsg. v. Hintze. XVII. 2. Hälfte. Leipzig. S. 234—240. — 107) Marbeau, L., Lettres d'une operée. Paris. (Vergl. Gaz. m. d. P. No. 27. p. 317.) — 108) Marie, A. (Villejuif), A propos de Sainte-Dymphne. France m. No. 1. p. 9—12. — 109) Derselbe, Ex voto-médicaux. Ibidem. No. 8. p. 142—144. — 110) Derselbe, Possédés guéris par les reliques de St. Etienne. Nouv. iconogr. de la Salp. XVI. 5. p. 302. — 111) Derselbe, Le miracle d'aveugle guéri. D'après une tapisserie flamande du XVI. siècle de l'Eglise de Luroy-Lévy (Allier). Ibid. XVII. 6. p. 493. Nebst Bild. — 112) Masson, A., La sorcellerie et la science des poisons au XVII. siècle. Paris. (Vgl. Referat von Guye im Janus IX. 7. p. 342.) — 113) Matignon, Chirurgie préhistorique. Un boudha de la reproduction de Pekin. Mit Bild. Gaz. m. d. P. No. 18. p. 218. — 114) Masoin, P. et Henry Meige, Les possédés de l'église Sainte-Dymphne. Nouv. iconogr. de la Salp. XV. 5. p. 305. — 115) Meige, Henry, Documents complémentaires sur les possédés dans l'art. Ibid. p. 319. — 116) Derselbe, A propos des Etudes médico-artistiques. France m. No. 15. p. 287. — 117) Derselbe, Un dernier mot à propos des études médico-artistiques. Ibid. No. 21. p. 403. — 118) Derselbe, Documents figurés sur les tics et les chorées. France m. No. 1. p. 12—14. — 119) Derselbe, A propos d'un dessin de Pierre Brueghel le Vieux, conservé au Rijks Museum d'Amsterdam. Ibid. p. 54. — 120) Derselbe, Deux saint guérisseurs des Fous: saint Menoux et saint Dizier. Ibidem. No. 22. p. 417. — 121) Derselbe, La procession dansante d'Echternach. Nouv. iconogr. de la Salp. XVII. 248, 264, 322. Mit zahlreichen Bildern. — 122) Derselbe, Les hydropiques dans l'art. Ibid. XVII. 6. p. 496 bis 501. Mit Bild. — 123) Messiter, A. F., Nelson as a patient. Lancet. I. 685. — 124) Milhaud, G., A propos du centenaire de Kant. France m. No. 10. p. 194. — 125) Miquel-Dalton, Les médecins dans l'histoire et la révolution. Paris. — 126) Möbius, P. J., Ausgewählte Werke. Bd. IV u. V. Schopenhauer u. Nietzsche. Leipzig. (Unwesentlich veränderte Neuausgaben.) — 127) Derselbe, Progressive Paralyse und berühmte Leute. Psychol. neurol. W. VI. 1. — 128) Mollet, Rabelais clinicien. Thèse. Paris. — 129) Müller, J., Das sexuelle Leben der christlichen Culturvölker. Leipzig. 238 Ss. — 130) Müller, Karl Julius, Aberglaube und Occultismus in Berlin und der Provinz Brandenburg. Vortr. Nebst Anhang: Die Chiromantie in ihrer praktischen Anwendung. Berlin. — 131) Müller, Fritz, Leben und Tod. Erzählungen. Jauer. — 132) Derselbe, Gedichte. Ebendas. (Hinter dem pseudonymen Autor dieser geistvollen, wahrhaft poetischen Erzählungen verbirgt sich der Verf. von „Wesen des Genies", ein im Westphälischen practicirender College.) — 133) Müllerheim, Robert, Gynäkolog in Berlin, Die Wochenstube in der Kunst. Eine culturhistorische Studie. Mit 138 Abb. XVI. 244. in 4. — 134) Derselbe, Gebräuche im Wochenbett früherer Zeiten. Allg. D. Hebammen-Ztg. No. 26. S. 464. Mit Bild. — 135) Negelein, von, Julius. Macedonischer Seelenglaube und Todtencultus. Zeitschr. d. Vereins f. Volkskunde. XIV. 1. S. 19—35. **H. Michel.**) — 136) Neumann, Oberstabsarzt, Schopenhauer als Hygieniker. Bl. f. Gesundheitspfl. — 137) Nicolay, Fernand, Histoire des croyances, superstitions, moeurs, usages et coutumes. Paris. 3 voll. — 138) Norris, George W. (Philadelphia), Autobiographical account on a case of suspended animation in the eighteenth century. Med. Libr. a. hist. j. II. p. 139—142. — 139) Nyrop, Kristoffer, Das Leben der Wörter. Autoris. Uebersetzung aus dem Dänischen von Robert Vogt. Leipzig 1903. S. 222—232. (Beziehungen zwischen Sprache und Aberglauben, Volksmedicin u. ä. Bestimmung der Function vieler Heiliger durch ihren Namen, z. B. gegen Hinken, claudication, soll es gut sein, zu St. Claude zu beten. In Deutschland gebraucht man das Schläfenbein verschiedener Thiere gegen Schlaflosigkeit — ein solcher Aberglaube konnte wohl nur in dem Lande entstehen, in dem der Name „Schläfenbein" an „Schlaf" erinnert u. s. w. **H. Michel.**) — 140) Oefele, v., Felix Frhr. (Neuenahr), Der Aberglaube in der Krankenstube nach seinem Ursprunge betrachtet. Med. Volksbücherei. Laienverständliche Abhandlungen hrsg. von Oberarzt Dr. Kurt Witthauer. H. 5. Halle a. S. 19 Ss. (Dem so jählings in Südwestafrika um's Leben gekommenen Collegen der Veterinärkunde Oskar Albrecht gewidmet.) — 141) Ottolenghi e Gatti, Un lavoro artistico di un detenuto. Arch. di psich. e med. leg. XXV. 5/6. p. 621. — 142) P., L., Un cas célèbre d'anthropologie historique: La sépulture de Louis XVII. Gaz. m. d. P. No. 6. p. 68. — 143) Pachinger, A. M., Der Aberglaube vor und bei der Geburt des Menschen. Zusammengestellt von etc. Münch. W. No. 32. S. 1438. — 144) Packard, Francis R., The history of some famous quacks. Bull. of the John Hopk. Hosp. XV. 163. p. 316. Oct. (Citirt nach

Schmidt's Jahrbüchern.) — 145) Pagel, J., Medicinische Culturgeschichte. Deutsche Geschichtsblätter. Monatsschrift zur Förderung der landesgeschichtlichen Forschung hrsg. v. Armin Tille, Leipzig. Bd. V. H. 6. S. 145 bis 156. Gotha. Wiederabgedr. in Janus. IX. H. 6. S. 285—295. Sep.-Abz. 11 Ss. — 146) Paitre, F., Diderot biologiste. Lyon. — 147) Pépin, R., Fragment d'une étude sur le langage médical. Paris. — 148) Peters, Hermann, Die medicohistorische Abtheilung des Germanischen Museums in Nürnberg. Münch. m. W. No. 38. S. 1701. — 149) Picard, L., Un primitif français: le chirurgien de Paris, dit Perréal. Gaz. m. d. Paris. No. 26. p 305; France m. No. 12. p. 234. (Vergl. Abschnitt XVI unter Perréal: Maler, Valet de chambre, Chirurg von Charles VIII., Louis XII. und François I., * in Lyon 2. Hälfte des 15. Jahrh.) — 150) Derselbe, Un médecin français de Shakespeare: Turquet de Mayerne. Ses portraits par Rubens et van Dyck. Gaz. m. d. P. No. 34. p. 393; No. 35. p. 401. — 151) Derselbe, Louis XVII. et les médecins. Ibid. No. 30. p. 349; No. 31. p. 361. — 152) Plowright, C. B., Nova et vetera. Some survivals of mediaeval medicine in East Anglia. Vortr. geh. in d. West Norfolk Abth. d. East Anglia-Section der Brit. M. Ass. Brit. J. I. 1397—1400. (Survivals of witchcraft, survival of amulets mit der Copie eines angeblich eigenhändigen Briefes von Jesus Christus, survivals of charms, of arabian medicine, from the first „London Pharmacopoeia" 1618, of astrology, alchemy, domestic remedys. Mit 9 Abb.) — 153) Power, d'Arcy, Who performed lithotomy on Mr. Samuel Pepys? Vortr. geh. im Samuel Pepys Club am 26. 3. Lanc. I. 9. April. Sep.-Abz. 4 pp. (Verf. ist Schatzmeister des Samuel Pepys Clubs, so benannt zu Ehren eines hervorragenden Musikliebhabers, der schliesslich sich einer Steinoperation unterziehen musste. Als Operateure resp. behandelnde Aerzte kommen in Frage Thomas Hollier, G. Jolly, James Moleyns, über die d'A. P. einige biographische Details mittheilt. Vergl. noch Abschnitt XIa.) — 154) Prieur, A., Nuntii, bedeaux et Saint-Charlemagne. France m. No. 3. p. 48. — 155) Derselbe, La mort de Iudas. Ibid. No. 12. p. 224. — 156) Rabier, Du rôle social du médecin. Thèse. Paris. — 157) Rahmer, S., Neudrucke literarhistorischer Seltenheiten. Herausg. v. Fedor von Zobeltitz. No. 2. Meine Geschichte eh' ich gebohren wurde. Berlin 1795. Berlin. (Vgl. dazu die Anzeige in D. Aerzte-Z. H. 22. p. 517.) — 158) Rathlef, Emil, Goethe pathologisch. Riga. — 159) Reed, Charles A. L., The doctor in politics. J. Am. Ass. XLII. No. 4. p. 211—216. — 160) Regnault, Jules, Etude de hagiothérapie. Incantations et prières. Bull. de thér. CXLVII. 13. p. 484—523. — 161) Reisse, G. E., Wissenschaftliche Curpfuscherei. Eine öffentliche Kritik der Schulmedicin als Heilkunst. Augsburg. — 162) Ribier, Louis de, Les anoblis de l'Empire. Médecins et chirurgiens. France m. No. 2. p. 21—24: No. 3. p. 40—42; No. 4. p. 61—63; No. 5. p. 81—88; No. 6. p. 104—108. — 163) Robert, Les emprisonnements criminels au XVI. siècle. Diss. Lyon. — 164) Rössler, Oskar (Baden-Baden), Zwei Kämpfer gegen Kurpfuscherthum und Aberglaube aus dem 15. und 16. Jahrhundert. Balneol. Ctrl.-Z. No. 16. Feuilleton. — 165) Roger, Noëlle, Docteur Germaine. Roman. Lausanne. (Vgl. Anzeige von Marc. Ell. in Gaz. m. d. P. No. 46. p. 518.) — 166) Rorie, David, Some Fifeshire Folk-medicine. Edinb. J. N. S. XV. 6. p. 513. — 167) Rose, A. (New York), Misokainia in der Medicin. Vortr. geh. in d. D. Med. Ges. New York. 3. Oct. D. med. Pr. ed. K. Gumpertz. No. 21. p. 161. (Verf. beklagt die Thatsache, dass häufig Entdecker in der Medicin von ihren Berufsgenossen verfolgt resp. durch ungerechte Prioritätsansprüche gekränkt, oft auch todtgeschwiegen werden. Misokainia = Neuerungshass.) — 168) Sadger, J. (Wien-Gräfenberg), Wie Priessnitz chronische Leiden curirte. Eine historische Studie. Zeitschr. f. diätet. phys. Ther. VII. H. 11. S. 633—637; H. 12. S. 685 ff. — 169) Saint-Aurens, Les charlatans de la médecine. Paris. (Vgl. dazu J. Noir, le requin médical in Progrès. No. 42. p. 247—249. Gaz. d. hôp. No. 77. p. 761.) — 170) Schäfer, Fr. A., Göthe in Krankheitstagen. Meissen. 52 Ss. (Vgl. dazu Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. III. 3/4. S. 436.) — 171) Schäfer, Rom. Joh., Die Stellung des Dichters Jung-Stilling in der Augenheilkunde seiner Zeit. Eine geschichtlich ophthalmologische Studie. Ophthalmol. Klinik. Internat. Halbmonatsblatt f. Pathol. u. Ther. d. Augenkrankh. No. 7, 8, 9. (Dem Referenten leider nicht zugegangen, citirt nach dem Referat von S. in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. III. 3/4. S. 436.) — 172) Schmidt, Richard, Liebe und Ehe im alten und modernen Indien (Vorder-, Hinter- und Niederländisch-Indien). Berlin. VII. 571. (Das vom rührigen Barsdorf'schen Verlag gut ausgestattete, aus reichen Literaturstudien geschöpfte Werk ist ebensosehr für die Kenntniss der Erotik wie für die Sanskritmedicin wichtig. In sechs grossen Kapiteln werden behandelt: Psychologie des Sexuellen in Indien, Liebe in Indien, Physiologie des Sexuallebens in Indien, Ehe und Hochzeit im alten und modernen Indien, Embryologie, Schwangerschaft und Geburt, Prostitution.) — 173) Schullerus, Deutsche Volkskunde im Jahre 1903. Sammelreferat in Zeitschr. d. V. f. Volkskunde. Jahrg. XIV. H. 4. S. 449 f. (Kurze Inhaltsangaben der im Jahre 1903 vornehmlich in volkskundlichen Zeitschriften veröffentlichten Beiträge zum Aberglauben und zur Volksmedicin. **H. Michel.**) — 174) Schultz, Alwin, Das häusliche Leben vom Mittelalter bis XVIII. Jahrh. München 1903 **(Fr. Strunz).** — 175) Schumann, Adolph, Geschichte der erotischen Literatur der Deutschen. — 176) Scott, J. A., Concerning the Fothergill pictures at the Pennsylvania Hospital. Univ. of Penn. Med. Bull. XVI. 11. p. 388. Jan. — 177) Sébillot, Paul, Superstitions concernant le cerveau. France m. No. 15. p. XXIX. — 178) Senn, Nicholas (Chicago), Father Damian, the Leper Hero. J. Am. Ass. XLIII. No. 2. p. 605. Mit 2 Bild. (Portr. u. Grabdenkmal.) — 179) Sentourens, G. A., L'exercice illégal de la médecine et le charlatanisme médical. Paris. 235 pp. — 180) Siebert, H., Das Tanzwunder zu Kölbigk und der Bernburger Heil'ge Christ. Leipzig 1902. 18 Ss. (Vergl. D. Lit. Z. No. 39. p. 2381.) — 181) Sokal, Eduard, Ein dunkles Kapitel der Weltgeschichte. Sonntagsbeil. No. 4 zur Voss. Z. No. 39. (Betrifft das „düstere Thema der Hexenprocesse, des Teufelsglaubens, des Satanismus und seiner unheimlichen Begleitschaft".) — 182) Spemann's historischer Medicinal-Kalender 1905. Herausgeg. von J. Pagel u. J. Schwalbe. Stuttgart. (Mit zahlreichen Abbildungen auf dem Gebiete von Kunst in der Medicin nach den Sammlungen von Brettauer-Triest und E. Holländer-Berlin.) — 183) Spitzka, Edward Anthony, A study of the brain of the late major J. W. Powell. Amer. Anthropol. V. 4. p. 585. Oct.—Dec. 1903. — 184) Steinbrink, Gustav, Von dem Erfinder der Sonnentherapie. Ziegelroth's Arch. f. physik.-diätet. Ther. und d. ärztl. Praxis. VI. H. 3. S. 77. (Angeblich Maximilian Mehl.) — 185) Steiner, Walter R., Vergl. Abschnitt II. — 186) Stelzner, Helenefriderike, Dr. med. in Berlin, Die Frau als Irrenärztin. D. m. W. No. 43. S. 1582. — 187) Strunz, Franz, Ein Paracelsusdenkmal für Salzburg. (Eine Anregung.) Janus. IX. 241. — 188) Derselbe, Die Natur als psychische Lebensmacht im antiken Phantasie- und Geistesleben. Ztschr. f. Naturwiss. Bd. 76. Stuttgart. Sonderdr. S. 401—416. — 189) Derselbe, Die Psychologie des Joh. Bapt. van Helmont in ihren Grundlagen. Ein Beitrag zur Geschichte der Naturphilosophie. Ztschr. f. Philos. u. philosoph. Kritik. Bd. 125. Sonderdr. 15 Ss. — 190) Sudhoff, Karl (Hochdahl), Crinas von Massilien. Eine Skizze. Med. W. No. 24. Feuilleton. (Nachweis von der Unrichtigkeit der Behauptung, wo-

nach C. der Erneuerer der Secte der Iatromathematiker sein soll. Vergl. Bericht von 1902 I. S. 384—385 und Abschnitt V.) — 191) Urban, Michael (Plan), Ueber altvolksthümliche Wundbehandlung. Prager W. No. 1, S. 4; No. 2, S. 21; No. 3, S. 31. — 192) Derselbe, Zur altvolksthümlichen Fieberbehandlung Ae. Ctrl. Z. Wien. — 193) Derselbe, Zur volksthümlichen Zahnheilkunde. Socialärztl. Presse. 9/10. Wien. (Citirt nach dem Referate von Max Neuburger, Wien, in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. III. 3/4. S. 446.) — 194) Valeton, M., De thorace apud Homerum. Mnemosyne. XXXII. 2. — 195) Vitelli, G. (Florenz), Ein Pulsschlagorakel. Atene e Roma. März. (Excerpt aus einem in Cairo ermittelten Papyrus der mittleren Kaiserzeit, wonach die an verschiedenen Körpertheilen bemerkbaren Pulsschläge dazu benutzt werden, um daran gewisse Schlüsse auf das Schicksal der betreffenden Individuen zu knüpfen. Ein charakteristischer Beleg für antiken Aberglauben.) — 196) Vormeng, Karl, Dr. Fritz, Leiden und Freuden eines Arztes. Berlin, 1905. — 197) Wainwright, Jobs W. (New York), A few quotations from Shakespare showing his acquaintage with medical and other sciences. Rec. Vol. 66. No. 4. S. 135. — 198) Derselbe, Regarding Hamlet's sanity. Ibid. No. 11. p. 411—417. — 199) Wancey et Armont, Le médecin du „Truc du Brésilien" à Cluny. Gaz. m. d. P. No 43. p. 482. — 200) Wecker, L. de, Le revers d'une médaille décernée au jéquiritol et à son sérum. Ann. d'oculist. CXXXI. 6. p. 546. (cfr. XIb.) — 201) Whyte, H. ( Fionn"), Glasgow, Old Highland therapy. Caledonian M. J. ed. by W. A. Macnoughton and Andrew Little. Vol. V. No. 10. p. 400—416. — 202) Winkler, Ferdinand, Naturwissenschaftliche Medicin. W. Pr. No. 50, S. 2419; No. 51, S. 2469. — 203) Winternitz, M., Was wissen wir von den Indogermanen? Sonderabdr. aus den Beilagen zur „Allgemeinen Zeitung", No. 238, 239, 246, 252, 253 vom 20., 21., 29. October und 5., 6. Novemb. 1903. München. 1903. (Darin S. 56 ff. über Opfer und Gebete, S. 58 ff. über Todtenverehrung und Ahnencultus, S. 62 ff. über Leichenspiele [ἀγῶνες ἐπιτάφιοι], S. 65 ff. über Todtenpflege. H. Michel.) — 204) Witkowski, L'accouchement à Saint-Pierre de Rome. Chronique m. No. 3. p. 93—96. — 205) Derselbe, Les seins dans l'histoire. Singularités recueillies. Paris. 254 figg. — 206) Wohlwill, Emil, Melanchthon und Copernicus. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. III. 3/4. p. 260—267. — 207) Wulf, M. de, Introduction à la philosophie néo-scolastique. Paris. — 208) Heilkunde und Einfalt Von einem Arzte. Brugg. — 209) Katholischer Aerzteverein? Württ. Corr.-Bl. No. 41. S. 862. — 210) Geschichte der Schulhygiene. Heiteres vom internat. Schulhygiene-Congress in Nürnberg. Gedicht, abgedr. a. d. „Frank. Courier". Nürnberg. Wolffberg's Wochenschrift f. Ther. u. Hygiene d. Auges. No. 34. S. 271. — 211) Materialien zur Geschichte der Todtenhäuser. D. W. No. 21. S. 784. — 212) Zur behaupteten Heilkraft des Zöllitzer Serpentins. Ibid. — 213) Don de Charles IX à Ambroise Paré. France m. No. 7. p. 123. — 214) Un guérisseur des fous au XVIIe. siècle. Ibid. No. 10. p. 182. — 215) Une comédie médicale au Japon. Ibid. No. 16. p. 309. — 216) Les matériaux sur lesquels on écrivait depuis l'antiquité jusqu'à la découverte de l'imprimerie. Ibid. No. 17. p 326. — 217) Les vieux poètes vénériens. Ibid. No. 19. p. XXXVII. — 218) Un étudiant en médecine propagateur de la Marseillaise. Ibid. No. 20. p. XXXIX. — 219) Contribution à l'étude de la pathologie préhistorique. Les fontaines qui guérissent. Culte des eaux et maladies préhistoriques. II. Affections chirurgicales. Gaz. m. d, P. No. 1. p. 1. — 220) Les médecins charcutiers. Les médecins viticulteurs. Ibid. No. 15. p. 175. — 221) La médecine aux Salons de 1904. Ibid. No. 22. p. 254. (Mit 10 Portraitköpfen.) — 222) La statue de Bernardin de Saint-Pierre au Museum. Ibid. No. 27. p. 323. Mit Bild. — 223) Histoire d'un arracheur de dents italien le moine Frà Orsenijo. Ibid. No. 33. p. 390. — 224) Les médecins francs-maçons. Ibid No. 39/40, p. 438, 447 (mit Bild von Combes); No. 51, p. 572; No. 53, p. 596 (mit Bild von Dr. Thulié.) — 225) Pseudo-faiblesse d'esprit de la princesse Louise de Cobourg. Ibid. No. 40. p. 445. — 226) Un médecin de campagne poète: le Dr. Despaux. Ibid. No. 42. p. 472. — 227) La médecine dans les Musées: Les appareils orthopédiques au Musée de l'armée. Ibid. No. 44. p. 498. — 228) Les oeuvres d'André Couvreur. „Caresco surhomme". Ibid. No. 49. p. 548. — 229) Une fable du Prof. Ch. Richet. Le lapin et le savant. Progr. No. 16. p. 260. — 230) La médecine et le don litéraire. Sem. No. 40. p. 316. (Betrifft Anton Tschechow.) — 231) Les superstitions dans le bocage Normand. France m. No. 23. p. 447—452. — 232) La chirurgie dans le roman contemporain. Chronique m. No. 2. p. 55—59. — 233) Ducrest de Villeneuve, usage des banquets chez les Celtes. Origine des croyances aux fées et aux latins. Nouv. iconogr. d. la salpêtr. XVI. 5. p. 297. — 234) Dr. Osler on immortality. Boston J. CL. No. 24. p. 655. — 235) Eddyism and magnetic healing. News. Vol. 85. No. 11. p. 511. — 236) Byways of medical literature. Ibid. Vol. 84, No. 23, p. 1093; Vol. 85, No. 9, p. 420. (Protozoa and disease. — The atonic theory of matter again Practitioner. — Rational and empiric use of drugs. — A decalogue of health. — Ibsen and psychopathology. — Medical books popular 200 years ago. — Chemistry and Medicine. — Marey's life work. — ye olden time doctor — the circulation of the blood.) — 237) Nova et vetera. An Indian „snake-stone". Br. J. I. 438.

Müllerheim's (133) Prachtwerk ist aus einer Umgestaltung, d. h. hauptsächlich aus einer Erweiterung der im vorjährigen Bericht (I, 404) angezeigten Publication hervorgegangen. In Format, Ausstattung und sonstigem Exterieur, ferner in Bezug auf den Wortlaut des Textes ist das Buch ein anderes geworden, speciell auch in Folge der Reproduction der prachtvollen Illustrationen, im Wesen, d. h. nach Zweck und Inhalt jedoch ist es dasselbe geblieben, sodass wir hierfür auf den vorigen Bericht verweisen können. Die Revision und Um- resp. erneute Durcharbeitung des Textes ist auch den Literaturnachweisen zu gute gekommen. Das Werk ist ein medicin-kulturhistorisches im eminentesten Wortsinne und gereicht beiden Zweigen zur Zierde. Von einer weiteren Inhaltsanalyse kann diesmal füglich abgesehen werden, da das Buch jedes Arztes Eigenthum werden sollte.

[1) Andreánszky, von, Eugen, Orvostörténelmi adatok a Lédeczyné halálesete alkalmából (Medicinhistorische Beiträge gelegentlich des Todes der Frau Lédeczy). Orvosi Hetilap. No. 39, 40. p. 570, 585. (Etliche Chirurgenmalheure.) — 2) Pólya, Philososophia ar orvostudományban (Philosophie in der ärztlichen Wissenschaft). Budapesti Orvosi Ujság. p. 675. — 3) Stricker, Moritz, Jókai Mór utolsó napjai (Die letzten Tage Maurus Jókai's). Orvosi Hetilap. No. 20. p. 304. (Der im vorigen Jahr verstorbene M. Jókai war einer der grössten Romandichter Ungarns.) — 4) Tirebaugh, Ellen M., Az orvos felesége (Die Aerzte-Gattin). Uebersetzt von Klara Farkas. Gyógyászat. No. 27—28. p. 427, 443. (Ein Lebensbild.) — 5) Nemzetközi orvosi nyelv (Die internationale ärztliche Sprache). Aus: The British medical Journal. Ibidem. No. 8. p. 124.

(5). Hier wird die lateinische Sprache empfohlen, denn ihre Gedrängtheit besitzt den Vortheil, dass der, der mit einer Meinung vor die Welt tritt, selbst eher das zu Sagende überlegen muss. Wenn man die lateinische Sprache in die Congresse einführen würde, so würde der unendlichen Redeseligkeit, die da oft zu Tage tritt, ein Damm gesetzt werden.

**v. Györy** (Budapest).]

[Wolynski, A., Ueber die zu Ehren von Nicolaus Copernicus geprägten Medaillen. Kosmos. Lemberg. Polnisch.

Wolynski weist nach, wie sich die Völker Europas in den, dem grossen Genius dargebrachten Huldigungen zu überbieten trachteten und wie diese Thatsache in den zu seinen Ehren geprägten Medaillen zum Ausdruck gelangte.

Die nähere Beschreibung sämmtlicher in Deutschland (1), Frankreich (5), Polen (8) und Italien (1) geprägten Copernicus-Medaillen füllt fast die ganze Publication aus. **Lachs** (Krakau).]

## XVI. Biographica, Gedächtnissschriften (Nekrologe ohne nähere Angaben).

1) Abernethy, John, A sketch of — —, by Burnside Foster, Lecturer of the history of med. in the Med. Department of the University of Minnesota, St. Paul, Minn. Med. Libr. a Histor. J. II. 2. p. 113 bis 119. Mit Bild. — 2) Adler, Dr. Bernhard Vinzenz, der grosse Wohlthäter des Curorts Franzensbad. Dr. W. Stekel, Lebensbilder aus halbvergangener Zeit. W. M. Pr. No. 8. S. 385. (Seit 1795 Brunnenarzt daselbst, behandelte 1808 Goethe, erhielt vor Kurzem ein Denkmal in Franzensbad.) — 3) Arrhenius' biografi; V. Bjerknes. Pharmacia. I. 1. (Citirt nach Schmidt's Jahrbb. Bd. 282. H. 6. S. 347.) — 4) Auenbrugger or Avenbrugger? C. N. B. Camac in News. Vol. 85. No. 24. — 5) Barailon (1743 bis 1816): Biographies médicales du Bourbonnais von Francis Pérot in Centre méd. Commentry. X. 2. p. 36—39. — 6) Barthez, Le centenaire de —; J. Grasset in France m. No. 9. p. 166, — 7) Beaumont, William in St. Louis Courrier of m. XXX. No. 2. p. 124. — 8) Biedert in Hagenau, Abschiedsfeier zu Ehren des Geh. Med.-Raths Prof. —. Strassburger M. Z. I. 1. Redigirt von San.-Rath Dr. A. Levy u. Priv.-Docent Dr. J. Klein, Strassburg. — 9) Bischoff, Johann Jakob, Gynäkolog in Basel in Beuttner's „Gynaecologia Helvetica". Bd. IV. Bericht de 1903. Genf. p. 348—385. Mit Bild. (Vgl. auch Biogr. Lex. ed. Hirsch und Gurlt. VI. p. 498. B. * 1. 8. 41, † 26. 10. 92. Enthält bis p. 352 Lebensgang und Werk, von p. 352—385 die Tagesbuchnotizen einer Studienreise nach Wien, London, Glasgow, Edinburg u. Dublin i. J. 1860/61.) — 10) Boerhaave, Report of two cases in which the celebrated — was consulted; Henry Barnes in Edinb. J. N. S. XIV. 5. p. 417. Nov. 1903. Die Grundsätze der Diagnostik und Therapie von Hermann —. Aus dem Lateinischen übersetzt von Dr. med. L. Levy, pract. Arzt in Neuhofen—Pfalz. München. (Vergl. Abschnitt XII.) — 11) Boislinière, L. Ch. in St. Louis Courier of Med. XXXI. 4. Oct. p. 278. (* 2. 9. 1816, † 13. 1. 96 in St. Louis.) Mit Bild. — 12) Bouchard, Hommage à M. le Pr. —. Mit Bild. Gaz. m. d. P. No. 9. p. 101. — 13) Bourgeois, Louise als Hebamme (1601—1610) der Königin Maria von Medici, Gemahlin Heinrichs IV. von Frankreich. Nebst Bild. P. Strassmann in Allg. D. Hebammen-Z. No. 13. S. 203—207. No. 14. S. 226—229. — 14) Botey, Ricardo, Algo referente á mi person alidad in Estudios clinicos sobre laringologia, otologia y rinologia por el Dr. — —, Director de una clinica oto-, rino-, laringologica da Barcelona. Tomo II Espana: Part. 4. Barcelona. 1903. p. 491—812. Mit 202 Figg. (* 24. 9. 1855.) — 15) Bouisson, L'oeuvre ophtalmologique de —: C. Chavernac, Montpellier. — 16) Boyer, Alexis (1757—1833), Sa vie, son oeuvre. E. Goudeaux, Paris. Av. 1 portr. (Vgl. noch France m. No. 14. p. 272. No. 15. p. 293.) — 17) Breisky, August, Erinnerungen an — — von Prof. Ludwig Kleinwächter in Czernowitz. Janus. Amsterdam. IX. p. 433—442. 488—498. — 18) Browne, The will of Sir William —, M. D., 1692—1774. Nova et vetera. Edwy G. Clayton in Brit. J. II. 1771—1773. — 19) Canevari, Dr. Demetrio, Medico e bibliofilo genovese, e delle preziose legature che si dicono a lui appartemente. Firenze. 1903. Von G. Fumagalli. (Vgl. Referat von M. del Gaizo in Janus, Harlem. IX. 64.) — 20) Cantani, Aus Arnaldo —'s Jugendzeit. Ein Beitrag zur Geschichte des Acetons von Prof. Dr. Ludwig Kleinwächter, Czernowitz in Janus, IX, p. 325—330. — 21) Chantemesse, Professor der Hygiene an der medicinischen Fac. der Universität Paris, Inspecteur général des services sanitaires. Progrès. No. 7. p. 108. — 22) Chaumeton, Notice biographique sur François-Pierre — par E. H. Tourlet in France m. No. 3. p. 44—47; No. 4. p. 64—65. — 23) Cheyne, George, An old London and Bath Physician 1671—1743 by Thomas Mc Crae in John Hopkins Hosp. Bull. No. 156. p. 84—94. — 24) Cnemiander, Dr. Peter, Leibarzt und Astrolog des Markgrafen Johann von Küstrin. Geh. San.-Rath Dr. Liersch, Cottbus, in Schriften des Vereins für Geschichte der Neumark. Herausg. im Auftr. d. Vereins von Prof. Dr. Paul Schwartz. Landsberg a. W. Heft XVI. S. 219—240. (Cnemiander latinisirt für Hosemann * 17. 2. 1527 in Lauban, Dr. med. Wittenberg 27. 3. 1565, erster Stadtarzt in Cottbus 1566 oder 1567, erhielt als solcher das Privilegium einer Apotheke, später in oben genannter Stellung.) — 25) Colasanti, Giuseppe, L. Luciani im Arch. ital. di biol. XXXIX. 3. p. 493. — 26) Cornil, Hommage au Pr. — Progrès No. 12. p. 188 mit Bild. — 27) Cortese, In memoria del Generale Medico Professore Francesco —. G. B. Givogre in Roma 1902. p. 1—74. (Vergl. Referat im Janus IX. 64.) — 28) Crocq, Éloge du Prof —; Paul Heger in Bull. de l'ac. r. d. méd. d. Belgique. Série IV. T. XVIII. No. 9. p. 635—648, Sitzung vom 29. Oct. nebst Bild. — 29) Cureau de la Chambre, François, Paul Delaunay in France m. No. 23. p. 437—441. (* 19. 7. 1630 als Enkel von François Duchesne und Sohn von Marin de la Chambre, seit 1671 „Démonstrateur opérateur de l'intérieur des plantes médicinales au Jardin du Roy" als Nachfolger seines Vaters, Protégé von Colbert u. Séguier † 25. 3. 1680, Verf. einiger Thesen.) — 30) Darlington, Dr. Thomas —, Commissioner in health of the City of New York. News Vol. 84. No. 3. p. 130 mit Bild. — 31) Dastre, Election de M. le Pr. — Gaz. m. d. P. No. 49. p. 547 (* 1844, Dr. med. Paris 1879 „De la glycémie asphyxique", als Nachfolger von Marey zum Mitgl. d. Akad. d. Wiss. gewählt). — 32) Delagénière, Henri (Le Mans), Chirurgien tit. des hôpitaux du Mans. Gaz. m. d. P. No. 47. p. 530 mit Bild (* 30. 4. 1858 in Paris, stud. a. d. École d. m. in Angers, Externe u. Interne 1880, aide d'anat. 1880, kam 1881 nach Paris, hier 1883 Externe, und Interne 1886, Verf. von „Chirurgie de l'utérus". Paris 1893.) — 33) Dieuxivoye, Bertin 1620—1723; Paul Delaunay in France m. No. 21. p. 397—403 mit Bild (* in Le Mans, Baccal. med. 1647, Dr. med. 1648, Dr. regens Paris. 1649, † plötzlich 16. 8. 1723 in Montmorency, arbeitete über Sylphium Cyrenaicum.) — 34) Doutrelepont, Joseph, Zum 70. Geburtstage: Grouven, Bonn, in D. M. W. No. 28. S. 1030 nebst Bild. — 35) Dupuytren. Entre Pelletan et —. Albert Prieur in France m. No. 10. p. 189—192. — 36) Ekelund, Johan, Finlands första medicine doctor. G. A. Nordman in Finska läkaresällsk. handl. XLVI. 2. p. 158 (citirt nach Schmidt's Jahrbb. Juni. p. 348.) — 37) Épine, Jean de l' —. Un almanach médical

manceau du XVIe siècle. Paul Delaunay in France m. No. 4. p. 57—59. — 38) Fabricius, Wilhelm — von Hilden. Sein Leben und seine Verdienste um die Chirurgie. Dr. Rom. Joh. Schaefer (Remscheid). Vrgl. Abschnitt XIa. — 39) Fries; Karl Sudhoff in Allg. D. Biogr. XLIX. S. 770—775. Sep.-Abz. 5 Sp. — 40) Frölich, Josef Alois von — sein Wirken als Arzt und Naturforscher. Ein Beitrag zur Geschichte des württembergischen Medicinalswesens von Oberamtswundarzt Dr. Nestlen in Neckarsulm. Mit 1 Bildniss. Württ. Corr.-Bl. No. 32. S. 663, No. 63. S. 687; Sep.-Abz. 27 Ss. (Fehlt in Hirsch u. Gurlt's grossem Biogr.-Lex., * 10. 3. 1766 zu Oberdorf, stud. phil. et med. Dillingen 1784, Ingolstadt 1784—1787. Erlangen bis 1790, machte Reisen, hielt sich in Wien 1793 auf, Dr. med. Erlangen 1796, Physicus zu Sonthofen im Allgäu, 1797 zu Ellwangen, † 11. 3. 1841, widmete sich mit Vorliebe botanischen u. entomologischen Studien, worüber er mehrere Arbeiten schrieb.) — 41) Frothingham, George Edward; Flemming Carrow in Physic. a. Surg. XXVI. 3. p. 97. März. — 42) Garcia, Manuel, beim Eintritt in das hundertste Lebensjahr. Sir Felix Semon im Intern. Centralbl. f. Laryngol. XX. No. 4. S. 225. — 43) Garinet, Un médecin cogouverneur de Besançon au XVIIe siècle, étude sur Jean — (1575—1657), von H. Bruchon. Besançon. 23 pp. — 44) Gegenbaur, Karl; C. Voit in den Sitzungsberichten der physikalisch-math. Kl. d. K. Bayr. Acad. d. W. zu München. H. 2. S. 252—259. — 45) Gersuny, Zum 60. Geburtstage —'s von Dr. Ludwig Moszkowicz. W. kl. W. No. 2. S. 56. (15. Jan.) — 46) Gmelin, Eberhard; Theodor Schön, Stuttgart in Württ. Corr.-Bl. No. 8. S. 154 bis 159. (* 1751, † 1809.) — 47) Grégoire, Notes sur la vie et les oeuvres de Martin —, médecin à Tours au XVIe siècle. Em. Boutineau in France m. No. 7. p. 117—120; No. 8. p. 137—142; No. 9. p. 163 bis 165. — 48) Griesinger, Wilhelm — als Redacteur. Karl Sudhoff in Münch. W. No. 29. S. 1303—1306. Sep.-Abz. 11 Ss. (Wiederabdruck und Epikrise eines von G. an den Vater des San.-Raths Carl Gerster-Braunfels gerichteten Briefes, den prakt. Arzt u. Augenarzt Dr. Karl Gerster in Regensburg (1813—92) vom 23. 12. 1846 aus Tübingen und eines anderen vom 4. Juli 1847, sowie Auszüge aus anderen Redactionsbriefen.) — 49) Grimm, Zum 100jährigen Geburtstag weiland Sr. Excellenz d. Kgl. Preuss. Generalstabarztes der Armee Dr. — († 21. 6. 1794). Kr. in D. milit. ä. Ztg. XXXIII. 6. S. 305—312. — 50) Grossheim, Karl, Generalarzt, verabschiedet. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. XXXIII. 12. S. 632—634. (* 11. 8. 43 zu Schönlanke.) — 51) Gusserow, Adolf, Ansprache gehalten am 29. Februar von Wilhelm Nagel. Berl. klin. Wochenschrift. No. 12. S. 322. — 52) Haeckel; 1. Goethe, Humboldt, Darwin, —. Vier Vorträge von Walter May, Berlin Steglitz. II u. 255 Ss. 2. Ernst — als Forscher und Mensch. Reden gehalten bei der Feier des 70. Geburtstages Ernst —'s von Konrad Keller und Arnold Lang. 43 Ss. mit 2 Bildern. Zürich. 3. Zu —'s 70. Geburtstag. Von Priv.-Doc. Bernhard Rawitz, Berlin. Woche ed. Meissner. No. 8. Feuilleton. 4. Oskar Hertwig, Berlin, in Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 286 mit Bild. 5. Festschrift zum 70. Geburtstage. Hrsg. von seinen Schülern und Freunden. Jena. Mit 16 Taf. u. 109 Abb. — 53) Hagen, Hofapotheker Karl Friedrich Moritz —, Königsberg i. Pr., zum 80. Geburtstage am 19. November. Apotheker-Ztg. No. 93. S. 913. Mit Bild. — 54) Hales, The biography of Steven —, Percy M. Dawson, Prof. ass. an d. John Hopkins Univ. Bull. of the John Hopkin's Univ. XV. No. 159. p. 185. Baltimore. — 55) Hallier, Ernst, bekannter Botaniker, Prof. in Jena 1865—1884, * 1831 in Hamburg, anfangs Gärtner, später stud. phil. in Göttingen, Jena und Berlin, 1860 Docent in Jena, 1884 emeritirt, Autor parasitologischer Studien, die auch zum Theil die Biologie und Pathologie des Menschen beeinflusst haben, in Dachau † Ende December. — 56) Hanot, A la mémoire de Victor —. Arch. gén. 81. année. T. I. No. 10. Vol. 193 de la collection. — 57) Heim, Ernst Ludwig, Vortr. im Verein für die Geschichte Berlins am 13. Februar von Paul Roesner. Voss. Ztg. vom 17. März. — 58) Helmholtz, Hermann v., 1. — — in seinem Verhältniss zu Kant von Alois Riehl, Prof. d. Phil. in Halle, Berlin W. 48 Ss. 2. —'s psychologische Anschauungen von Friedr. Conrat in Abhandlungen zur Philosophie und ihrer Geschichte hrsg. von Benno Erdmann. H. 18. Halle. — 59) Helmont, van, cfr. Abschnitte VIII und XV unter Strunz. — 60) Hemmeter, John C., Prof. d. Physiol. a. d. Univ. of Maryland, by Henry F. R. Snyder in: the university orist of the university of Maryland Dental Department, Vol. I. No. 1. p. 7—13. January. (* 25. 4. 1863 in Baltimore.) — 61) Hering, Zum 70. Geburtstag von Ewald —. 1. P. Grützner, Tübingen, in Deutsche med. Wochenschr. No. 32, S. 1175. 2. J. Gad in Prag. med. Wochenschr. No. 31, S. 401—404. — 62) Herter, Generalarzt —, verabschiedet am 15. 9. D. militärärztl. Z. XXXIII. No. 10. S. 541. (* 30. 3. 1843 in Potsdam.) — 63) Hey, An address on „William —, Medical education“ 1736—1819 delivered to the students of the Leeds Med. School on Oct. 18th by Edmund Owen, F. R. C. S. Eng., Consulting Surg. to St. Mary's Hosp. London. Lancet. II. 1123—1129. — 64) Hirschberg, Julius, Zu seinem 25 jährigen Professorenjubiläum. Kurt Steindorff in Med. Woche. V, No. 52, S. 427, mit Bild; Oscar Fehr in Med. Klinik I, No. 4, S. 94. — 65) Hjärne, Urban — som balneology af Dr. Alfred Levertin. Nordiskt medicinskt arkiv. Festband No. 34. Sep.-Abz. 14 Ss. mit Bild. (* 1641, † 1724, hochverdient um die Förderung und Kenntniss der schwedischen Heilquellen, cf. Biogr. Lex. ed. Hirsch und Gurlt III. 224.) — 66) Hodgen, John Thomas, in St. Louis Courier of med. XXXI. 4. p. 279 mit Bild. (* Hodgenville, Ky, 19. 1. 1826, † 28. 4. 1882 in St. Louis.) — 67) Hosack, Dr. David — and his botanical garden. Excursions in old New York medicine. Dr. —'s medical studies. News. Vol. 85. No. 11. p. 517. Mit Bild. — 68) Hufeland, Ein Auditorium — Anschlag des alten —; Cl. du Bois-Reymond in Berl. klin. Wochenschr. No. 35. S. 937. Mit einem Facsimile. Mittheilung in der Sitzung der Hufeland'schen Gesellschaft vom 18. Febr. (Enthält im Anschluss an den Wortlaut des Anschlages Mittheilungen über du Bois-R.'s Grossvater, Felix Henri du B.-R. * 1782, † 1864.) — 69) Hunter, Tobias Smollett and William —; Nova et vetera. Br. J. II. 1096. — 70) Jarosch, Generalarzt Karl Josef, verabschiedet 10. 3. D. militärärztl. Z. XXXIII. S. 250. (* 16. 12. 1842). — 71) Kahler, Otto, Gedächtnissrede auf — — von F. Kraus, Berlin. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. S. 771—774. Mit Bild. — 72) Kitasato, Prof. Shibasaburo —, 1. Med. Age. XXII. No. 13. p. 496—498. 2. Prof. —'s present work by Dr. Miajima, Expert of Lymph Institut Tokio. J. Am. Ass. XLIII. No. 5. p. 321. Mit Bild. — 73) Koch, Robert, Ehrung — —'s. D. W. No. 34. S. 1246. E. v. Bergmann in Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. I. No. 13. S. 371. — 74) Körting, Generarzt verabschiedet. D. militärärztl. Ztschr. XXXIII. 12. S. 634—636. (* 13. 5. 1844 in Berlin). 75) Kussmaul, Erinnerungen an — mitgetheilt von Dr. Senz, Berlin. Therapie d. Gegenwart. N. F. VI. 238—240. — 76) Laennec; 1. Biographical notes of the late Prof. —. Lanc. II. 1087. 2. Saintignon, H. —, sa vie et son oeuvre. Thèse Paris. 418 pp. avec 2 portraits et armes. — 77) Lane, Dr. William Carr —. St. Louis Courier of m. Vol. XXX. No. 2. p. 123. 78) Larrey, Jean Dominique — in den österreichischen Feldzügen von 1805 und 1809. Stabsarzt Johann Steiner in Allg. militärärztl. Zeitschr., Beilage zur Wiener med. Presse. No. 10. S. 49—55; Chronique m. No. 1. p. 13—19; Dupeyroux, E., Le baron Do-

minique —, sa vie, son oeuvre. Paris. Thèse. — 79) Liebermeister, Enthüllung der Büste von Karl von — in Tübingen am 30. October. Reinert, Stuttgart, in Württ. Korr. M. No. 46. S. 955—60. Mit Bild. — 80) Liebig, Justus von — und Friedrich Mohr. Eine Einleitung zu ihrem Briefwechsel. Georg W. A. Kahlbaum in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. III. 1/2. S. 8—30. — 81) Louis, Diner de la Dominicale chez —. le chirurgien du XVIII. siècle. Gaz. méd. d. Paris. No. 44. S. 498. (Anszug aus O. Ozanne, Notice sur la vie et les oeuvres de Crébillon fils, préface des contes dialogués de Crébillon fils. Paris 1879.) — 82) Lunier, L., Eloge du Dr. —, lu à la séance publique annuelle de la soc. méd. psych. du 30. 5. 04 par le Dr. Anton Ritti, Sécrét. gén. de la Soc. Ann. méd. psych. LXII. No. 1. Sér. VIII. T. XX. (Ludger Jules Joseph L. * 19. 3. 1822 in Soigny, † 31. 8. 1885, cf. Biogr. Lex. auch France m. No. 13. p. 248.) — 83) Maffucci, Angelo, L'opera scientifica di T. Carbone in Clinica med. 16 mars. — 84) Maillot, Centennaire de la naissance de —; Raphael Blanchard in France m. No. 7. p. 121—122. — 85) Marat, Quelques lettres du Dr. —. Chronique m. No. 1. p. 25—29. — 86) May, Ein ärztliches Charakterbild aus dem 18. Jahrhundert. Julian Marcuse in Med. Woche ed. Meissner. No. 5 u. 6. Feuilleton. — 87) Mayer, Robert, Der Galilei des 19. Jahrhunderts und die Gelehrtenunthaten gegen bahnbrechende Wissenschaftsgrössen. Th. I.: Einführung in Leistungen und Schicksale. Nebst Portr. u. Stahlstich. 2. verm. u. verb. Aufl. X u. 267 Ss. Leipzig. — 88) Mesmer, Un combat entre — et Roüelle, médecin de l'Hôtel-Dieu de Rouen. 1784. R. Hélot in Rev. m de Normandie. 10. 1. Vrgl. auch Sem m. No. 10. — 89) Morin, Louis, 1635—1715. Les vieux médecins du pays Manceau. Paul Delaunay in France m. No. 9. p. 157—162. — 90) Murtry, Lewis's M' — The President elect. of the Association. J. Am. Ass. XLII. No. 25. p. 1637. Mit Bild. — 91) Netter, Membre de l'acad. d. m., méd. de l'hôp. Trousseau, Prof. agrégé, Nachfolger von Proust. J. Noir in Progrès. No. 22. p. 362. Mit Bild. — 92) Neumann, Ernst, Zum 70. Geburtstage — —'s. R. B. in D. W. No. 5. p. 175. — 93) Nitze, Max, R. Kutner in Ztschr. f. ärztl. Fortb. Jena. I. No. 5. S. 143. — 94) O'Dwyer, Joseph —, his methods of work on intubation; the measuce of his success; the interest of both to young graduates. Rec. Vol. 65. No. 15. p. 561—564. — 95 Ollier, Monument du Pr — à Lyon. Gaz. m. d. P. No. 47. p. 526. No. 49. p. 552. Nebst Bild. Progrès No. 47. p. 421. (Bronze-Statue, verfertigt von Boucher, am 13. 11. enthüllt.) — 96) Osler, Dr. — and Oxford university. Boston J. CLI. No. 8. p. 223. — 97) Oswald, Wilhelm; P. Walden. Leipzig. Mit 2 Bildern. — 98) Pagello, Pietro. Les médecins aimants. — — de Belluno. Gaz. m. d. P. No. 25. p. 296. — 99) Pallen, Moses M.' St. Louis Curier of med. XXX. 6. Juni. p. 383. Nebst Bild. (* in King and Queen County, Virginia 1810, † 24. 9. 1876 in St. Louis, stud. med. a. d. Univ. of Virginia, grad. an der Maryland Univ. in Baltimore, practicirte darauf 7 Jahre lang in Vicksburg, Miss., seit 1842 in St. Louis, angesehener Lehrer und Arzt, surgeon im Mexikan. Krieg, sehr verdient während d. Choleraepidemie d. J. 1849, 20 J. lang Prof. d. Geburtsh. am St. Louis Med. Coll., einer der Begründer und erste Präsident. d. Acad. of science, einige Jahre lang Präs. d. St. Louis Med. Soc.) — 100) Panas, Le monument — à l'Hôtel-Dieu. Gaz. m. d. P. No. 27. p. 317. Mit Bild. — 101) Paracelsus, 1. Paul Schenk, Berlin, im Janus, Harlem. IX. 27—32. 2. R. Jul. Hartmann, Theophrast von Hohenheim. Stuttgart. (Vrgl. hierzu K[arl] S[udhoff] in Neue Zürcher Z. No. 228 vom 17. Aug, Feuilleton.) 3. Ein — Denkmal für Salzburg. Eine Anregung. Franz Strunz im Janus. IX. 241. (Vrgl. Abschnitt XII.) 4. Hohenheim's literarische Hinterlassenschaft. Communicazione del Prof. Karl Sudhoff. Atti del Congresso internazionale de scienze storiche Roma 1903. Estratto dal Vol. XII. Sezione VIII: Storia della Scienze fisiche, matematiche, naturali e mediche. 13 pp. 5. Die neuesten Werthungen Hohenheim's; Sudhoff, Vortr. geh. in d. 2. Sitzung von 7. Sept. des II. Internat. Congr. f. Philos. zu Genf. (Vrgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. III. No. 5. S. 475.) — 102) Pasteur, Das neue — Denkmal und andere medicinische Denkmäler in Paris, 1. P. Schober, Paris, in Med. Woche. No. 48, Feuilleton, mit Bild. 2. Louis —; ses plagiats physico-physiologiques et médicaux; ses statues. A. Béchamp, Paris, Selbstverlag rue Vauguelin 15; vrgl. dazu 3. A. Lombard im Progrès. No. 41. p. 235. 4. Gaz. d'hôp. No. 81. p. 805. 5. Gaz. m. d. P. No. 30. p. 352. Mit Bild. 6. The influence of — on medical science. An address delivered before the medical school of John Hopkins university by Christian Archibald Herter M. D. N. York. 77 pp. 7. Progrès. No. 30. p. 60. — 103) Patin, Guy, Une lettre inédite de — —. France m. No. 1. p. 4. No. 22. p. 433. — 104) Pawlow, J. P., 1. Hanicke, St. Petersburg, Arch. f. Verd.-Krankh. Hrsg. v. Boas, Berlin. X. 6. S. 553—556. 2. Ed. Stadler, Die Forschungen — 's u. ihre Bedeutung für die Klinik der Verdauungskrankheiten. Münch. W. 1905. No. 1. S. 11—14. — 105) Pelletan, Entre — et Dupuytren. Alb. Prieur in France m. No. 10. p. 189 à 192. — 106) Pelman, Carl, Psych.-neurol. W. VI. 32. — 107) Pepper, William, M. D., L. L. D. 1843 bis 98, provost of the university of Philadelphia by Francis Newton Thorpe. Philadelphia a. London. 555 pp. Vgl. Rec. Vol. 65. No. 15. p. 581. 2. An oration delivered by Dr. W. P. C. Barton in 1821 with explanatory note. Univ. of Penn. Med. Bull. T. XIII. p. 398. — 108) Percy, Journal du Baron — Med. Bl. No. 39. p. 482. (Referat über Journal des campagnes du Baron —, chirurgien en chef de la grande armée 1753—1825. Publié d'après les manuscrits inédits par Émile Longin. Paris. — 109) Péron, François, 1775—1810; Biographies médicales du Bourbonnais par Francis Pérot in Centre méd, Commentry. X. 4. p. 91—93; 6. p. 140—143. — 110) Perréal, A propos de Jehan de Paris, dit —; Victor Nodet in France m. No. 14. p. 270. — 111) Petrarca, Francesco, Ein Gedenkblatt zu seinem 600jährigen Geburtstage, geb. 20. Juli 1304. 1. Dr. Franz Strunz, Berlin-Gross-Lichterfelde, Monatshefte d. Comenius-Ges. H. 4. Sep.-Abz. 7 Ss. 2. Derselbe u. d. T.: Das Naturgefühl der Renaissance in „Zeitgeist", Beibl. z. „Berliner Tagebl." No. 28 vom 11. 7. 3. Ernesto Gagliardi in „Voss. Ztg.", Sonntagsbeilage No. 29 zu No. 331. — 112) Pfaff, Chr. H. in Göttingen 1793—94, von Dr. med. Erich Ebstein, Göttingen im Janus, Harlem. IX. 11. S. 553 bis 556. Sep.-Abz. 4 Ss. (Der Sohn unseres grossen Klinikers und Geschichtsfreundes tritt in die Fusstapfen seines Vaters. Die aus P.'s Lebenserinnerungen, Kiel 1854, entnommenen Mittheilungen betreffen den Geburtshelfer Osiander, den Verkehr mit G. C. Lichtenberg, Zusammentreffen mit dem Homöopathen Hahnemann, Kant's Geburtstag.) — 113) Pick, Philipp Josef — zu seinem 70. Geburtstage; Ludwig Waelsch in Prager W. XXIX. No. 41. S. 529. (14. 10.) — 114) Plagge, Wenceslaus, Generaloberarzt, verabschiedet am 14. 11. 1903. D. milit.-ä. Ztschr. XXXIII. S. 59. (* 18. 6. 1854) — 115) Pope, Charles Alexander, St. Louis, Courier of med. Vol. XXX. No. 4. (Ganze No. 178.) p. 251. Mit Bild. (Ausgezeichneter Chirurg, Prof. d. Anat. u. Chir. am St. Louis Med. Coll. * Huntsville, Alabama, 15. 3. 1818, † 5. 7. 1870 in Paris.) — 116) Potain, Le père —. Paris. F. Heime in France m. No. 1. p. 16. — 117) Poupart, F., Paul Delaunay in France m. No. 19. p. 357—361. — 118) Rabl, Carl; Alfred Fischel i. Prager M. W. XXIX. No. 27. S. 351—353. — 119) Ramond, Le Baron — 1755—1827., Membre de l'Institut, Conseiller

de l'Etat. Gaz. m. d. P. No. 46. p. 522. Mit Bild (grosser Naturforscher, Dr. med.) — 120) Raspail, Raphael Blanchard, Notices biographiques XVI. François-Vincent. — Arch. d. parasitol. publiées par Raph. Blanchard. VIII. No. 1. p. 5—87. Paris 1903. Sonderdr. (Sehr gediegene und gründliche, mit zahlreichen Bildnissen, auch Karrikaturen ausgestattete Biogr. des bekannten Republikaners u. Kamphermannes. Verf., der verdiente Parasitolog u. Präsident der französ. Gesellschaft für med. Geschichte, Herausgeber der Archives d. parasitol., hatte sich bei vorliegender Arbeit der Unterstützung des Sohnes von R., des Zoologen Xavier R. zu erfreuen, sodass die Angaben absolut correct, zuverlässig und quellenmässig belegt sind. R. hat damit zu seinen zahlreichen und grossen Verdiensten um die historische Forschung ein neues hervorragendes hinzugefügt.) — 121) Reclus, Paul, Prof. d. chir. Klinik a. d. Charité als Nachfolger von Tillaux. Progr. No. 11. p. 173; No. 46. p. 405. — 122) Reichel, Gustav Adolf, Generalarzt, verabschiedet 23. 4. D. milit. ä. Z. XXXIII. H. 5. S. 291 (* 17. 2. 1846 in Thorn.) — 123) Renaudot, Théophraste und die erste Poliklinik. Wilhelm Croner, 1. Assistent a. d. med. Univ.-Poliklinik. Berlin, in Med. W. No. 36. S. 391. Sep.-Abz. 3 Ss. — 124) Reynier, M. le Dr. — de Paris à l'acad. d. méd. * 31. 6. 1851. Gaz. m. d. P. No. 6. p. 64. — 125) Rokitansky, Karl v. Zum 100jähr. Geburtstag 14. 2. 1. Med. Bl. No. 8. S. 105. 2. W. M. Pr. No. 8. S. 393. 3. W. kl. W. No. 7. S. 193. — 126) Rollett, Alexander; C. Voit in den Sitzungsberichten der physik.-math.-kl. d. K. Bayr. Acad. d. Wiss. München. H. 2. S. 260—271. — 127) Roussel 1. Le Dr. Théophile —, Sénateur, Membre de l'Institut, Président d'honneur de la Soc. protective de l'Enfance de Paris, Sa vie et son oeuvre. François Houssay (de Pont-Leroy, Loir-et-Cher) u. Gaz. m. d. P. No. 15. p. 169. No. 16. p. 181. No. 19. p. 217 u. No. 20. p. 229. 2. G. M. Rouch, notes sur la vie et l'oeuvre du Dr. — Pierre — 1744—1802. Thèse Bordeaux 1903. — 128) Rush, The statue of Benjamin — An address delivered at the unveiling of a monument erected by the American Med. Assoc. to the memory of — in Washington, D. C. June 11. J. C. Wilson, A. M., M. D. in Philadelphia. J. Am. Ass. XLII. No. 25. p. 1601—1606. 12. Ibid. No. XLIII. No. 1. p. 39. 3. A brief history of the — monument bei Albert T. Huntington. Brooklyn, N. Y. Med. Libr. a. Histor. J. II. 3. p. 197—206. 4. — monument, dedication, description of the statue and the monument that are to commemorate the life and work of this great physician. J. Am. Ass. XLII. No. 18. p. 1164. Mit Bild. — 129) Sanger, Abram, His life and services; Huber, G. Carl in Physic. a. Surg. XXVI. 11. p. 481. Nov. (Citirt nach Schmidt's Jahrb.) — 130) Saugrain (de Vigni), Antoine François. „The first scientist of the Mississippi valley“; N. T. Dandridge in J. Am. Ass. XLIII. No. 27. p. 2009—2011 mit Bild. Vortr. a. meeting d. Am. Surg. Assoc. St. Louis (* 17. 2. 1763 in Paris, † 1820 in St. Louis.) — 131) Schaper, Hermann, ärztlicher Director d. Charité, Generalarzt, Geh. Ober-Med.-Rath, am 1. 10. emeritirt. D. milit.-ä. Ztschr. XXXIII. 11. p. 589. Heilkunde, Wien ed. Kossmann u. Weiss (* 10. 9. 1840 in Elbing, seit 1893 ä. Charité-Director, 1860 Eleve der gegenw. Kaiser-Wilhelm-Acad., 1864 Dr. med., 1866 Assistenzarzt, 1883 Oberstabsarzt, 1892 Generalarzt.) — 132) Schleiden, Mathias Jakob, Zu seinem 100. Geburtstage. 1. von M. Moebius. Mit einem Bildniss und 2 Abbildungen im Text. Leipzig. 106 Ss. 2. Rede von Stahl gehalten am 19. 6. in d. Univ.-Aula. Jena. 3. Adolph Kohut in Pharm. Z. No. 27. p. 278. — 133) Schuh, Zu Franz —'s Geburtstag. 17. 10. J. Hochenegg in W. kl. W. No. 42. S. 1119—1121. — 134) Schweninger, v. Bergmann und —. Ziegelroth's Arch. f. physik.-diätet. Therapie. No. 5. S. 129. — 135) Semmelweis, 1. Noch ein Wort über —; Klara Schreiber in Neue fr. Pr. Wien. No. 1414; vom 8. Jan. 2. — und andere Geschichten, A. v. Berger. Berlin. 170 Ss. — 136) Senator, Hermann. Zum 70. Geburtstage. 1. F. Blumenthal in Med. Klinik. No. 2. S. 40; 2. Hans Kohn in Münch. W. No. 49. S. 2189 mit Bild, Sep.-Abz. 5 Ss.; 3. Reinhold Ledermann, —'s Arbeiten über Hautfunction, Hautkrankheiten und Syphilis. Berl. kl. W. No. 49. S. 1280; 4. C. Strauch, —'s Bedeutung für die gerichtliche Medicin, Ibid. S. 1277, Sep.-Abz. 12 Ss.; 5. Th. Rosenheim in D. M. W. No. 50. S. 1854; 6) St. Rosin in W. kl. W. No. 49. S. 1328; 7. Med. W. ed. Meissner. No. 49. S. 403 mit Bild; 8. Med. Ref. ed. Lennhoff. No. 50. S. 400; 9. Ther. d. Gegenwart ed. Klemperer. Dec. S. 529; 10. W. klin. therap. W. No. 49. S. 1294 mit Bild; 11. Beiträge z. klin. med. Festschrift, Berlin, mit Portrait und Zusammenstellung von —'s wissenschaftlichen Arbeiten 1857—1904 von E. Bibergeil. S. VI—XVI. (185 Nummern); Rundschau. II. 11. — 137) Sharp, Samuel, The first surgeon to make the corneal incision in cataract extraction with a single-knife. A biographical and historical sketch. By Alvin A. Hubbell, clinical Prof. of ophthalmol. Univ. of Buffalo, N.-Y., in Med. Libr. a. Hist. J. ed. A. T. Huntington II. No. 4. p. 243—268 mit zahlreichen Instrumententafelnabb. — 138) Shrady, George F., bei seinem Rücktritt von der Redaction des Med. Record. News Vol. 85. No. 7. p. 325. — 39) Skjelderup, Michael, Norsk mag. f. laegevidensk. LXV. 2. Febr. p. 267—272 (* 1769 in Hof, in Jarlsberg † 1852). — 140) Smollett, Tobias and William Hunter. Nova and vetera. Brit. J. II. 1096. — 141) Snellen, Prof. Dr. H., Sr. 19. 2. 1834—1904; P. Muntendam in Weekbl. van het Nederl. T. v. g. No. 8. p. 373—378. — 142) Solger, Eduard, Geh. San. Rath in Berlin, zum 70. Geburtstage, 28. 5. 04; J. Pagel in Berlin, ä. Corr. Bl. ed. H. Joachim. No. 22. S. 97. — 143) Spallanzani, L'abbate — a Pavia, cenni storici del Prof. Pietro Paversi. Letti il 23. aprile 1900 nell' aula magna dell' Ateneo Ficinese fondandosi l'unione zoologica italiana e presentati alla società italiana di scienze naturali di Milano nell' adunanza del 16 decembre. Con 31 documenti, 1 tavola e 14 fotoincisioni. Milano. 1901. 67 pp. in 4°. (Diese hochbedeutende, dem jetzt verstorbenen Prof. der Physiologie Eusebio Oehl in Pavia gewidmete Schrift ist Dank einer Dedikation des Herrn Verf. nachträglich zur Kenntniss des Ref. gelangt.) — 144) Spratling, William P., New head for Bellevue. News. Vol. 84. No. 21. p. 993 mit Bild, Oberleiter (Superintendent) der Craig Colony for Epileptics zu Sanvyar, N.-Y. (Aus Anlass seiner Ernennung zum Oberleiter des Bellevue-Hosp. an Stelle von William Mabon, * Oct. 1863 in Chambers County, Alabama.) — 145) Steno, Nicholas; Frank J. Lutz, Prof. d. Chir. a. d. med. Fac. d. Univ. von St.-Louis, Mo., in Med. Libr. and Histor. J. II. No. 3. p. 166—182 mit Bild, Sep.-Abz. 19 pp. — 146) Stevens, Charles W., St. Louis Courier of med. Vol. XXX. No. 4. April. (ganze Serie No. 178.) p. 251 mit Bild. (Ausgezeichneter Psychiater, einer der ersten Psychiater in St. Louis, obgleich er officiell den Lehrstuhl der chir. Anat. am St. Louis Med. Coll. bekleidete. * 16. 6. 1817 in Pompey, † 17. 2. 1890 in St. Louis.) — 147) Sylvius Deleboe, François, Un neurologiste du grand siècle, disciple de Descartes par le Dr. L. Wahl, méd. adjoint de l'asile d'Auxerre. Ann. m. psych. LXII. No. 3. p. 353—368. — 148) Swedenborg, Immanuel. Ausgewählte Werke. Aus den lateinischen Erstdrucken übersetzt und herausgegeben von L. Brieger-Wasservogel u. J. Herz. Bd. I: Theologische Schriften. Uebersetzt und eingeleitet von Lothar Brieger-Wasservogel. Jena. 362 Ss. mit Bild. (Von den Werken dieses, wie Max Neuburger, Wien, kürzlich wieder nachwies, auch für die med. Geschichte hoch bedeutsamen, grossen Schweden plant die schwedische Akademie d. Wiss. in Upsala

eine Gesammtausgabe. Für's erste haben wir in der vorliegenden Ausgabe des sehr rührigen Diederich'schen Verlags einen vorzüglichen Anfang.) — 149) Thiéry, Sur le chirurgien — de Clèves; Dourif in France m. No. 20. p. 385. — 150) Toirac, fondateur d'un prix à l'Académie française. Les médecins amis des artistes. Gaz. m. d. P. No. 27. p. 309. (Dr. med. 1829 „sur les diverses espèces de déviations dont est susceptible la dernière molaire ou dent de sagesse de la mâchoire inférieure et des accidents qui peuvent accompagner sa sortie". † 22. 8. 1863.) — 151) Trautmann, In memoriam Ferdinand —; Heinrich Haike im Arch. f. Ohrenhlk. LX. 3/4. p. 299—304. Sep.-Abz. — 152) Turquet de Mayerne. Vgl. Abschnitt XV unter Picard. — 153) Vesal, Einiges über die Beziehungen —'s zu Leonardo da Vinci und zu Marc' Antonio della Torre. A. Forster in Arch. f. Anat. Physiol. anat. Abth. IV—VI. p. 372—384. (Widerlegung der Jackschath'schen Hypothese.) — 154) Vigni, O., vgl. Saugrain. — 155) Vogl, Hofrat A. —, Ritter von Fernheim, Abschiedsgruss anlässlich seines Rücktritts vom Lehramt. 1. E. Ludwig, Wien in W. kl. W. No. 27. S. 774. 2. Ein Lebensbild von Prof. Dr. J. Nevinny in Innsbruck. W. kl. Rundsch. XVIII. No. 28 S. 501; No. 29 S. 526; No. 30 S. 542; No. 31 S. 558; No. 32 S. 578; No. 33 S. 593; No. 35 S. 630; No. 38 S. 688; No. 39 S. 706. — 156) Volhard, Jacob, Zur Feier seines 70. Geburtstages. Witte, Assistent am chem. Institut in Halle, in Apoth. Z. No. 45. S. 401. — 157) Watters, John Henry, St. Louis Courier of med. Vol. XXX. No. 6. June. p. 382 mit Bild. Biographical sketches. (* 1827 in Baltimore, † Sept. 1872 in St. Louis, stud. med. 1849 a. d. Univ. von Pennsylvanien, graduirt 1851 „Organic of life force", kam 1852 nach St. Louis, 1854 Prof. d. Physiol. u. Med. Jurisprudenz an St. Louis Med. Coll., bis 1862, hierauf Militärarzt in d. Armee d. Conföderirten, 1867 Prof. d. Physiol., Pathol. u. klin. Med. am Missouri Med. Coll., 1869 Präsident d. St. Louis Med. Soc. Verf. von „Correlation and conservation of forces" u. A.) — 158) Weismann, August, Zum 17. Januar 1904; Bernhard Rawitz in D. M. W. No. 4. S. 141, mit Bild. — 159) Weyer, Johannes, Altes und Neues vom ersten Bekämpfer des Hexenwahns. J. Geffcken in Monatsh. d. Comenius-Ges. [Ludwig Keller] XIII. H. 5. S. 139—148. (Citirt nach d. Mitth. d. Dtsch. Ges. f. Gesch. d. M. III. 3—4. S. 435.) — 160) Whytt, Robert, M. D., Prof. of med., University of Edinburg 1747—66: John Ruräh, klin. Prof. d. Kinderkrankh. am Coll. of Phys. a. Surg. in Baltimore, M. D. in Med. Libr. a. Histor. J. II. No. 3. p. 153—160, nebst Bild. — 161) Winslow, James Benignus 1669—1770 with a note on Theophilus Bonetus and the „sepulchretum" by Eduard W. Adams, Sheffield, England in Med. Libr. a. Histor. J. II. No. 1. p. 28 to 34 mit Bildern von Winslow und Bonetus. [Founders of modern medicine III.] — 162) Wolff, Kaspar Friedrich, Leben und Schaffen des Anatomen und Physiologen —. Waldeyer's Berliner Akademierede in der Sitzung vom 28. Jan. — 163) Zeller, Albert, Zu —'s Gedächtniss. Med. Rath Kreuser in Winnenthal in Württ. Korr. Bl. LXXIV. No. 45. S. 935; 2. Zum Gedächtniss des hundertsten Geburtstags des Obermedizinalrats Dr. Albert von —, des Sängers der „Lieder des Leids" den 6. Nov. (Ein Exemplar der 2. Abhandlung verdanken wir der Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. Deahna in Stuttgart.)

[1) Semmelweis, Berger Alfred, Baron in Gynaekologia. No. 1—2. (Ungarische Uebersetzung dieser in der Wiener „Neue Freie Presse" erschienenen in Wahrheit und Dichtungstil gehaltenen Feuilletons. Theil I u. III ist absolut erdichtet, Theil II ist historisch richtig.) — 2) Swedenborg, von Lenhossék, Michael. Aus: G. Retzius, Emanuel Swedenborg als Anatom u. Physiolog auf dem Gebiete der Hirnkunde. Verhandlg. der Anat. Gesellschaft. 1903. Orvosi Hetilap. No. 6. S. 84. — 3) von Bókay, Johann, Visszaemlékezés a Stefánia pesti szegény gyermekkórházegylet néhai alelnökeire, Morlin Imre és Török Józsefre. Rückerinnerung auf die beiden weil. Vicepräsidenten des Budapester Stefanie-Kinderspitals: Emerich Morlin u. Josef Török.) Orvosi Hetilap, Beilage: Gyermekgyógyászat. No. 2. S. 77. **v. Györy** (Budapest).]

[1) Serzke, J., Leon Nencki. Krytyka lekarska. Warschau. Polnisch. (Nachruf und Würdigung der Bedeutung des N.) — 2) Wesotowski, W., Leon Nencki. Medycyna. Warschau. Polnisch. (Würdigung der wissenschaftlichen Thätigkeit des berühmten Chemikers.) — 3) Lagowski, St., Andreas v. Sniadecki und seine Theorie der lebenden Wesen. Kosmos. Lemberg. Polnisch. — 4) Pruszynski, Biographie des Alexander Johann Stockmann. Gazeta lekarska. Warschau. Polnisch. (Stockmann, der im October 1904 59 J. alt gestorben ist, hatte sich um die polnische medicinische Literatur durch die Uebersetzung von Wundt's und Donders' Physiologien, wie auch durch mehrere Originalarbeiten aus dem Gebiete der Physiologie verdient gemacht.

Lagowski (3) versuchte es anlässlich des 100jähr. Jubiläum des ersten Erscheinens des berühmten Sniadecki'schen Werkes eine Neuausgabe desselben zu veranstalten. Da er aber keinen Verleger fand, so begnügte er sich mit der Herausgabe des von ihm bereits verfassten Vorwortes, in welchem er sich mit Sniadecki's Lebensbeschreibung und mit der Analyse seiner „Theorie der lebenden Wesen" befasst.

**Lachs** (Krakau).]

## XVII. Todtenschau.

1) Abbott, Samuel Warren, Schriftführer des Massachusetts Board of Health, tüchtiger Arzt, Hygieniker und fleissiger Schriftsteller, publicirte besonders zahlreiche Beiträge über Statistik etc. in den Verhandlungen der American Public Health Association, * 12. 6. 1837 in Woburn, graduirt 1862 an der Harvard M. School, diente im amerikan. Bürgerkriege bei der Marine, später als Surgeon bei einem Reiterregiment, practicirte 1865—69 in seiner Vaterstadt, darauf in Wakefield und seit 1902 in Newton, war 1872—77 Corowner von Middlesex County, bis 1884 auch Examinator, verfasste: „The past and present condition of public hygiene and State Med. in the United States" u. v. a. Monographien, † 22. 10. (Boston J. CLI. 18. p. 502; Am. Ass. XLIII. No. 19. p. 1405. Mit Bild.) — 2) Abraham, Adolph, Geh. Sanitätsrath, sehr angesehener und beliebter Practiker in Berlin, verdient um die Förderung ä. Standes- und Gemeindeangelegenheiten, * 18. 9. 1826 in Danzig, stud. med. Berolinens. et Halens. (Krukenberg), seit 1849 dauernd in Berlin (bis auf einen Aufenthalt als Choleraarzt in Marienburg 1853), war 1870 Arzt im Reservelazareth der K. Franz G. G. R.-Kaserne, 1880—95 Schriftführer, seitdem Vorsitzender der Berl. Med.-Ges., Mitgl. d. Städt. Schul-Deputation, der Dep. f. d. Städt. Blindenanstalt u. a., † 22. 9. (Berl. Ae.-Corr. No. 40. S. 169; Berl. kl. W. No. 45. S. 1178.) — 3) Adam, Edward, sehr angesehener Practiker in Liverpool, * in der Grafschaft Down um 1836, stud. med. am Trinity Coll. in Dublin, M. R. C. S. E. 1857, M. D. St. Andr., bereiste die Westküste von Afrika und liess sich Mitte der 70er Jahre in Liverpool nieder, wo er verschiedene Ehren- und Vertrauensstellungen bekleidete, † 19. 12. (Br. J. 1905. I. p. 49.) — 4) Aikanow, Artemius, Director des Marinehospitals für Arme in Petersburg seit 1900, Hof- und Leibmedicus seit 1898, wirkl. Staatsrath, * 1849, stud. Acad. med. chir. Petersburg seit 1870, wurde 1879 Director der Moskauer Schule der Patriotischen Frauengesellschaft,

Dr. med. 1890, darauf zu wissenschaftlichen Arbeiten ins Ausland abcommandirt, begleitete 1891 den verstorbenen Grossfürsten Thronfolger als dessen Leibarzt nach Algier, † 20. 5. (Petersb. W. No. 22. S. 245.) — 5) Albrecht, Oskar, junger, hoffnungsvoller und sehr gelehrter Thierarzt, der mit Liebe und Erfolg sich historisch-medicinischen Arbeiten widmete, Mitarbeiter am vorjährigen Berichte, * in Nürnberg, approbirt 1900 in Giessen, Dr. med. vet. Bern 1903 („Zur ältesten Geschichte des Hundes"; vgl. vorjähr. Bericht I. 389), practicirte anfangs in München, trat 1903 in die Redaction der „Berliner Thierärztl. Wochenschr." ein und folgte zu Anf. d. Jahres einem ehrenvollen Rufe als k. Bezirksthierarzt nach Swakopmund, von wo er später nach Keetmanshoop ging, veröffentlichte von hier als erste Frucht seiner Forschungen über die Hausthiere der Namas in Berl. Thierärztl. W. No. 42. S. 698, wurde jedoch auf der Farm Nomtsas bei einem Ueberfall durch die Hottentotten getödtet, † im October. (Schmaltz in Berl. Thierärztl. W. No. 44. S. 729.) — 6) Allingham, Herbert William, angesehener Arzt in London, Senior Assistant Surgeon an St. George's Hosp. u. Docent der operativen Chirurgie daselbst, Hausarzt des Prinzen von Wales und des Haushalts des Königs, hervorragender Specialist auf dem Gebiete der Unterleibsoperationen, * 1862 als Sohn des Arztes und F. R. C. S. William A., befand sich auf einer Erholungsreise nach Aegypten, durch Selbstmord in Marseille † 4. 11. (Br. J. II. 1347; Lancet. II. 1386; Gaz. m. d. P. No. 47. p. 526; Allg. C.-Z. No. 47. S. 929; Rev. d. chir. XXIV. No. 12. p. 820. — 7) Allison, Henry E., Medical Superintendent des Matteawan State Hospital seit dessen Begründung 1892, * in Concord, N. H., 1. 12. 1851, M. D. Dartmonth 1878, bis 1889 Assistant am Willard State Hosp., darauf med. Leiter d. Staatsanstalt für geisteskranke Verbrecher in Auburn, † 12. 11. (Rec. Vol. 66. No. 21. p. 825.) — 8) Andrews, Edmund, in Chicago, * in Putney, Vt., 22. 4. 1824, studirte anfangs seit 1841 a. d. Michigan. Univ. Botanik u. Geologie, später Medicin, approbirt 1852, darauf successive Demonstrator d. Anat., Docent d. vergl. Anat., seit 1855 am Rush M. Coll., ging 1856 zur Chirurgie über, 1857—60 Prof. am Rush Med. Coll. in Chicago, begründete die Lind University, die zuerst einen fünfjährigen Cursus für die Med. einführte, jedoch 1860 in d. Northwestern Univ. aufging, war Mitbegründer des Chicago Med. Coll. und Professor der Chirurgie an demselben, begründete ferner 1854 die Akad. d. Wiss. in Chicago, hervorragender Chirurg, der namentlich die Bedeutung der Chir. für die Ausbildung des Arztes betonte, Verf. zahlreicher Publicationen, † 22. 1. (Rec. Vol. 65. No. 5. p. 181; J. Am. Ass. XLII. No. 5. p. 323. Mit Bild; Br. J. I. 403.) — 9) Arnaud, Lucien, Gynäkolog in Paris, Arzt der Polizeipräfectur, * 1866, Dr. med. 1892, † Mai. (Gaz. m. d. P. No. 21. p. 244.) — 10) Arnold, Abraham B., in San Francisco, * 1819 in Jebenhausen, Württemberg, kam jung nach Amerika, stud. u. graduirt am Jefferson Med. Coll. in Philadelphia, practicirte darauf einige Jahre in Easton, Pa. und seit 1849 in Baltimore, war hier Prof. d. Med. a. d. alten Washington Univ., Mitbegründer des Coll. of P. a. S. u. Prof. d. Neurologie daselbst 1877—89, zog sich 1902 nach San Francisco zurück, tüchtiger Practiker und ausgezeichneter Linguist, besonders Kenner und Uebersetzer hebräischer und arab. Werke, † 28. März. (News. Vol. 84. No. 15. p. 713; Rec. Vol. 65. No. 16. p. 622; J. Am. Ass. XLII. No. 15. p. 968; Allg. Z. d. Judenth. Berlin. No. 18.) — 11) Arocena, Alberto, in Bilbao, Spanien, junger Oto-Rhino-Laryngologe, † Juni. (Rev. hebd. d. laryng., d'otol. etc. par E. J. Moure. No. 27. p. 32.) — 12) Ascherson, Ferdinand, bekannter Berliner Gelehrter und Universitätsbibliothekar resp. Oberbibliothekar bis zu seiner 1895 erfolgten Emeritirung, gab 1872—1903 den deutschen Universitätskalender heraus (64 Halbjahrgänge), * 10. 12. 1832 als Sohn des Berliner Universitätsdocenten Moritz A., † 15. 1. — 13) Atkinson, Daniel Mouncey, in Glasgow, hoffnungsvoller, junger Kliniker, * in Yorkshire als Sohn eines Arztes, stud. am St. Mungo Coll., approb. 1895, L. R. C. P. E., L. R. C. S. E., Assistent a. d. Klinik von Prof. D. C. M'Vail, † 4. 4. (Glasg. J. LXI. No. 5. p. 359.) — 14) Auerbach, Alexander, Sanitätsrath und bekannter Arzt in Berlin, approb. 1875, von 1877—1903 Armenarzt, tüchtiger physiolog. Chemiker, widmete sich zuletzt der Urologie, leitete med.-chem. Curse an Nietze's Privatklinik und publicirte zahlreiche Referate und Beiträge für D. Med.-Z., 51 J. alt, † in Charlottenburg 18. 8. (D. M.-Z. No. 68. S. 768) — 15) Baetge, Artur, beliebter und angesehener Arzt in seiner Vaterstadt Reval, stud. med. Dorpat 1870—75, Dr. med., vervollkommnete sich dann in Wien, liess sich in Reval nieder, war hier Ordinator am Militärhospital, 1883—86 Oberarzt am Hospital des Collegiums der allgemeinen Fürsorge, zuletzt ein Decennium am Diakonissenhause, 52 J. alt, † in einer Rigaer Heilanstalt 25. 4. (Petersb. W. No. 18. S. 197.) — 16) Bailly, Arzt in Chambly, Entdecker der abkühlenden Wirkung des Methylchlorürs, wofür er von der Akad. d. Wissenschaften in Paris eine ehrenvolle Erwähnung erhielt, † 17. 2. (Progr. No. 8. p. 126.) — 17) Bakst, N. J., bekannter Physiologe in St. Petersburg, stud. med. Petersburg und im Auslande, habilitirt für Physiologie seit 1867 in St. Petersburg, seit 1886 Mitglied des gelehrten Comités des Ministeriums der Volksaufklärung, Verf. von Arbeiten, die theils in den Verhandl. d Berliner Akad. d. Wiss., theils in Pflüger's Arch. publicirt sind, † 62 J. alt, Dec. (Petersb. W. No. 51. p. 570.) — 18) Banks, William Mitchell, ausgezeichneter Anatom und Chirurg, Prof. d. Anat. am University Coll. in Liverpool, * 1842 in Edinburg, M. D. Edinb. 1864, F. R. C. S. E. 1869, auch Surgeon am R. Infirmary in Liverpool seit 1866, vorher Demonstrator d. Anat. in Glasgow, wurde 1889 geadelt und 1902 emeritirt, Verf. zahlreicher Publicationen über die verschiedensten Kapitel der Chirurgie, † 9. 8. (Br. J. II. 409—412. Mit Bild; Lanc. II. 566. Mit Bild; News. Vol. 85. No. 7. p. 325; Glasgow J. LXII. No. 3. p. 199.) — 19) Bartels, Max, Geh. San.-Rath und Professor in Berlin, sehr bekannter und angesehener Arzt und Anthropolog, als Sohn des dirig. Arztes von Bethanien, Geh. San.-Rath Christian August B. (1805 bis 1872) in Berlin * 26. 9. 1843, stud. med. Berolin, Dr. med. Berol. 1867 „Ueber die Bauchblasengenitalspalte, einen bestimmten Grad der sogen. Inversion der Harnblase", approb. 1868, bildete sich dann in Wien weiter, 1869—72 Assistent in Bethanien, seitdem in Berlin als Practiker niedergelassen, 1899 Geh. San.-Rath, 1903 Titular-Prof., Verf. zahlreicher Arbeiten über verschiedene Kapitel der Anthropologie, abnorme Behaarung, geschwänzte Menschen, „Medicin der Naturvölker", Ethnologische Beiträge zur Urgeschichte der Medicin", Leipzig 1893, Herausgeber des bekannten Werkes von H. Ploss „Das Weib in der Natur- und Völkerkunde" von der 2.—8. Auflage seit 1887—1903, auch sehr verdient um die Standesinteressen, von 1887—1900 Schatzmeister der Berl. Med. Ges., Mitglied und Decernent der Städt. Armen-Direction, der Berlin-Brandenburgischen Aerztekammer, † 22. 10. (Berl. kl. W. No. 44. S. 1164; No. 45. S. 1178; A. Lissauer, Berlin in D. W. No. 47. S. 1727. Mit Bild.) — 20) Bartholow, Roberts, hervorragender Pharmakologe und emerit. Prof. der Arzneimittellehre und Therapie am Jefferson med. Coll. in Philadelphia, * 1831 in Maryland, Dr. med 1852, diente zuerst als Militärarzt von 1856—64, war dann Prof. am Med. Coll. in Ohio, Cincinnati, seit 1879 in Philadelphia, Verf. ebenso zahlreicher als hervorragender Werke, u. A. eines in 11 Auflagen erschienenen: „A practical treatise on materia medica and therapeutics", einer in's Japanische übersetzten „Practice of medicine", einer „Medical electricity", 3. Aufl. 1887, ferner von „A manual of instruc-

tions for enlistening and discharging soldiers" Philad. 1864, „Antagonism between medicines and between remedics and diseases", New York 1880, † 10. 5. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt I. 313; Atkinson, Biogr. Dictionary. 2. Aufl. Philad. 1880. p. 145; Rec. Vol. 65. No. 21. p. 822; J. Am. Ass. XLII. No. 21. p. 1368. Mit Bild; Br. J. I. 1291.) — 21) Bateman, Sir Frederic, in Norwich, sehr angesehener Kliniker, Specialist auf dem Gebiete der Gehirnkrankheiten, * 8. 7. 1824 in Norwich, stud. am Norfolk und Norwich Hosp., am Univ. Coll. London, sowie in Paris, M. R. C. S. 1849, M. D. Aberd u. L. S. A. 1850, House Surgeon, später Phys. u. Consulting Physician am Norfolk und Norwich Hospital, F. R. C. P. Lond. 1876, J. P. for Norfolk, Mitgl. zahlreicher gel. Ges., veröffentlichte die von der Acad. de méd. in Paris preisgekrönte Arbeit: „Aphasia or loss of speech and the localization of the faculty of articulate language", sowie viele Abhandlungen über Hysteroepilepsie, Hypnotismus, epileptische Logoneurose, Taubheit und Wortblindheit, Criminalanthropologie u. A. † 10. 8. (Br. J. II. 413—415. Mit Bild; Lanc. II. 569. Mit Bild.) — 22) Bax, Prof. d. Klinik a. d. m. Schule in Amiens, 59 J. alt, † August. (Sem. No. 33; Gaz. m. d. P. No. 32. p. 376.) — 23) Bécoulet, Auguste-Stanislas, hervorragender Irrenarzt, seit 1874 Director des Asyls in Dôle, * 27. 10. 1838 in Gray (Haute-Saône), stud. med. Strassburg, Dr. med. 1866, Verf. zahlreicher Publicationen, † 3. 6. (Ann. m. psych. LXIII. No. 1. p. 162—164.) — 24) Behr, Karl, Geh. San.-Rath, Armen- (seit 1866) und Eisenbahnarzt in Berlin, approbirt 1863, 63 J. alt, † 17. 9. (S. Alexander in Berl. Ae. Corr. ed. H. Joachim No 39. S. 165.) — 25) Bellanger (de Vannes), ancien Interne d. hôp., Chirurg in Vannes, Begründer der „Archives provinciales de chirurgie", anfangs Lizentiat der Rechte, studirte darauf Med. in Nantes, Dr. med. 1891 in Paris: „Traitement du spina bifida", bedeutender Sportliebhaber, nach langer, schmerzhafter Krankheit in Bois-de-Céné (Vendée) † Sept. (Gaz. m. d. P. No. 40. p. 446.) — 26) Benham, Henry Arthur, Medical Superintendent am Fishponds Asylum in Bristol, vorher einige Jahre lang Assist. med. officer am R. Lunatic Asylum in Dundee, stud. med. Aberdeen seit 1875, L. S. A., M. B., C. M. Aberdeen 1880, Dr. med. Aberdeen 1883, † 14. 9. (Br. J. II. 783.) — 27) Bennecke, Erich, Prof. e. o. d. Chirurgie a. d. Univ. Berlin, * 1864 zu Karlsberg bei Mansfeld, stud. seit 1883 in Halle, Marburg und Berlin, approb. 1889, 1890 Assistent von Marchand in Marburg, später von König in Göttingen, siedelte 1895 mit diesem nach Berlin über, seit 1899 Dir. d. chir. Poliklinik als Nachfolger von Hildebrand und Privatdocent, 1902 E. o., publicirte: „Zur Entstehungsweise der Kiefer-Cysten". Diss. Halle 1891; „Leitfaden der chir. Operationen" und Abhandlungen über gonorrhoische Gelenkentzündungen, Unterleibshernien u. A.; an Blutvergiftung † 2. 8. (Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 134.) — 28) Bernhard, Paul, Augenarzt in Chur, * 20. 9. 1862 in Chur, seit 1881 stud. med. in Zürich, München und Strassburg, approb. 1887 in Zürich, specialistisch ausgebildet in Lausanne bei Dufour, sowie in Zürich unter Haab, Dr. med. daselbst mit Diss. „Gesichtsfeldstörungen und Sehnervenveränderungen bei Neurasthenie und Hysterie", † 13. 6. (E. Schmidt-Florinet in Schweiz. Corr.-Bl. 1905. XXXV. No. 3. S. 91.) — 29) Beschorner, Oskar, „der führende Kehlkopfarzt Dresden's", K. Sächs. Hofrath, * 20. 3. 1843, stud. med. in Leipzig und Freiburg i. Br., nahm am Feldzuge von 1866 theil, war Assistent von Walter und Fiedler, liess sich 1869 als pr. Arzt in Dresden nieder, widmete sich dann der Laryngologie in Wien und Tübingen unter v. Schrötter und v. Bruns und war einer der gesuchtesten Laryngologen, veröffentlichte auch mehrere Vorträge, so: Die Laryngoskopie, ein Vierteljahrhundert Eigenthum der prakt Med. 1883/84, über den Husten, über Heufieber, über Bauchrednerkunst, über essentielle, fibrinöse Bronchitis, zur Diagnose des Larynxcarcinoms u. A., nach langem Leiden † 27. 7. (Intern. Centralbl. f. Laryngol. hrsg. v. Sir Felix Semon. XX. 9. S. 479; Monatsschr. f. Ohrenheilk. Berlin. XXXVIII. 7. S. 336.) — 30) Bigler, Wm. H., Docent der Kinderheilkunde am Hahnemann Med. Coll. in Philadelphia, Arzt seit 1871, Präsident d. Homoeopathic County Med. Soc., 64 J. alt, † 10. 12. (Rec. Vol. 66. No. 25. p. 985.) — 31) Bilibin, Jakob, in Petersburg, wirkl. Staatsrath, früher Medicinal-Inspector des Hafens und des Marine-Hospitals in Libau, nach fast 40jähr. ärztl. Thätigkeit, 66 J. alt, † 2. 4. (Petersb. W. No. 16. p. 173.) — 32) Birkett, John, Veteran der Chirurgie in London, ehemals Prof. d. Chir. an Guy's Hosp. Med. School, M. R. C. S. Engl. seit 1837, eines der ältesten Mitglieder dieser Körperschaft, Repräsentant der vor-Lister'schen Periode, * 14. 4. 1815 in Hackney, stud. an Guy's Hosp. Med. School seit 1831, war daselbst Demonstrator der Anatomie, 1849 Assistant Surgeon, 1853—75 Surgeon, wurde F. R. C. S. Eng. 1844, erhielt 1869 die Hunter-Professur d. Chir. u. Path. am Coll. und las beim Antritt über Natur und Behandlung der Geschwülste, Mitbegründer der Pathol. Soc. in London, 1851 Councillor, 1860—62 Vicepräsident, Verf. von „Handbook of human anatomy, general, special and topographical" (1847), „Diseases of the breast and their treatment", „Essays on injuries of the pelvis", verschiedenen Beiträgen für Holmes system of surgery u. v. A., † 6. 7. (Br. J. II. 154; Lanc. II. 182.) — 33) Bissegger, Jakob, Divisionsarzt in Weinfelden in der Schweiz, * 1833 in Mettlen bei Weinfelden, stud. med. Basel seit 1852, Dr. med. 1856 in Zürich: „Ueber Behandlung des acuten Gelenkrheumatismus", vervollkommnete sich darauf in Wien, prakticirte seit 1862 in Weinfelden, † 31. 5. (E. Haffter in Schweiz. Corresp.-Bl. No. 15. S. 513.) — 34) Blaxall, Francis Henry, anfangs Marinearzt, emeritirt, seitdem Med.-Inspector of the Local Government Board in Bath, 1849 Assist. Surg. bei der Marine, 1856 Surgeon, 1869 Fleet Surg., Dr. med. St. Andrews, M. R. C. S. u. L. S. A. 1847, † 23. 12. (Lanc. 1905. I. p. 63.) — 35) Blix, Magnus Gustav, berühmter Physiolog, Prof. in Lund, * 25. 12. 1849, stud. med. Upsal. 1869, Schüler von Holmgren, 1873 Amanuensis am Physiol. Institut, 1877 Laborator daselbst, 1879 Dr. med., 1885 Prof. d. Physiol., 1899—1904 Rector d. Univ. Lund, Verf. der hervorragenden „Ophthalmometriske studier", ferner von Studien über Muskelphysiologie, Untersuchungen über den Gesichtsfeldumfang, über die gleichfarbige Induction, über die Empfindungsverhältnisse der Haut, † 14. 2. (Sophus Torup in Norsk mag. f. laegevidensk. Jhrg. 65. No. 4. p. 458; Hjalmar Oehrvall in Upsala läkareförcn. förhandl. N. F. IX. 5/6. p. IX—XII; Johansson in Hygiea. 2. F. IV. 3. p. 191.) — 36) Bluhm, Karl Hermann, in Mitau, der Nestor der kurländischen Aerzte, stammte aus Kurland, * 1813, stud. med. Dorpat 1831 bis 1836, darauf Gehülfe des Directors des Botanischen Gartens, liess sich 1837 in Mitau nieder, wo er bis 1892 als beschäftigter und in weitesten Kreisen beliebter Arzt wirkte, 1840—73 gleichzeitig während der Sommermonate im Bade Baldohn. † 7. 10. (Petersb. W. XXIX. No 42. p. 461.) — 37) Bobrow, Alexander, Prof. d. operativen Chirurgie und chirurgischen Anatomie seit 1885, sowie Director d. chirurg. Universitätsklinik in Moskau seit 1893, approbirt 1874 in Moskau, Dr. med. 1880 mit einer Diss. über Schusswunden, habilitirte sich 1880 in Moskau als Privatdocent, Verf. eines „Cursus der operativen Chirurgie" und mehrerer oft aufgelegter chirurg. Handbücher und Leitfäden, zu Alupka in der Krim, wo er ein Seehospiz begründete, 54 J. alt, † 26. 11. (Petersb. m. W. No. 49. p. 545; Dworetzky, Münch. W. 1905. No. 4. S. 191; Rev. d. chir. XXV. 3. p. 427—428.) — 38) Boccardi, Giuseppe, Prof. d. mikroskop. Anatomie a. d. m. Fac. in Neapel, 47 J. alt, † October. (Sem. No. 43.) —

39) Bock, v., Wilhelm, ehemaliges Stadthaupt, wirkl. Staatsrath in Dorpat, als Sohn eines Gutsbesitzers in Livland * 1824, stud. med. Dorpat seit 1843, erhielt für eine Arbeit eine goldene Medaille als Preis, Dr. med. 1848, anfangs Schiffsarzt der russisch-amerikanischen Compagnie, dann Assistent der Dorpater chir. Universitätsklinik, Arzt der russischen Gesandtschaft in Teheran, Hausarzt des Feldmarschalls Fürsten Woronzoff, seit 1855 Arzt in Warschau in verschiedenen Stellungen, zuletzt als Arzt der dortigen Gendarmerie-Verwaltung, seit 1880 in Dorpat, wo er sich dem städt. Kommunaldienst widmete, 7 Jahre lang Stadthaupt daselbst war, † 20. 4. (Petersb. W. No. 18. p. 197.) — 40) Bode, Otto, dirig. Arzt d. chir. Abth. am Augusta-Victoria-Krankenhause vom Rothen Kreuz und Unfallstation I vom Rothen Kreuz in Neu-Weissensee bei Berlin, seit der Begründung dieser Anstalten 1893, approbirt 1886, anfangs Assistent am Städt. Krankenhause Friedrichshain unter E. Hahn, sehr beliebter und geschickter Chirurg, an Infection durch eine Operation 42 J. alt † 25. 11. (Voss. Z. vom 25. 11. No. 554. Abendausg.) — 41) Bogosslowski, Viktor Stepanowitsch, emer. Prof. d. Pharmakologie in Moskau, * 1843, stud. med. Moskau, 1864 approbirt, 1865 Assistent a. d. therap. Klinik daselbst, 1868 Dr. med., darauf etatsmässiger Arzt und seit 1884 Prof. e. o. d. Pharmakol., gleichzeitig Arzt der Essentukischen Gruppe der kaukasischen Mineralbäder, Verf. zahlreicher Schriften, namentlich über die Entwicklung der Balneologie in Russland u. A., in Pjatigorsk † 18. 7. (Petersb. W. No. 31. p. 339.) — 42) Bonnel, F. G., in Nantes, Chef der pract. Arbeiten u. suppl. Prof. d. Naturgeschichte an der med. Schule, † im Mai. (Gaz. m. d. P. No. 19. p. 221.) — 43) Brasch, Martin, Nervenarzt in Berlin, Verf. verschiedener Publicationen, eines Hauptwerks „Die Geisteskranken im Bürgerlichen Gesetzbuch", sowie der Ergänzung „Aufnahmebestimmungen für Geisteskranke", und kleinerer, die Neurologie betreffenden casuistischen Mittheilungen, Arzt seit 1889, 39 J. alt, † 27. 12. Toby Cohn in M. Reform ed. R. Lennhoff. XIII. 1905. No. 1. p. 1. — 44) Brauer, Friedrich Moritz, bekannter Entomologe in Wien, Hofrath u. Prof., * 1832, Dr. med. Vindobon. 1861, Docent d. Zool. 1862, seit 1861 am Naturhistor. Museum thätig, † 29. 12. (W. W. 1905. No. 2. p. 110.) — 45) Breck, Theodore F., angesehener Arzt in Springfield, stammte aus einer alten ärztlichen Familie, indem der Ururgrossvater bereits 1742 in Western Massachusetts, der Vater seit 1854 graduirt prakticirte, * 1846, stud. med. an Harvard Med. School seit 1866, besuchte Wien und Paris, prakticirte seit 1869, war Eisenbahnarzt, Medicinalbeamter etc., † 26. 6. (Boston Journ. CLI. 1. p. 27.) — 46) Brondgeest, P. Q., Privatdocent a. d. med. Fac. zu Amsterdam. † Dec. (Sem. No. 52.) — 47) Bruchon, J., emerit. Prof. d. Anat. a. d. med. Schule in Besançon, † April. (Sem. No. 16.) — 48) Campagne, Pierre Norbert, hervorragender Psychiater, Ehrenchefarzt der öffentl. Irrenanstalten Frankreichs, * 6. 6. 1828 in Sarragossa, stud. med. Montpellier, arbeitete als Assistent bei Cavalier in L'Hérault die Dr.-Diss.: „De la prédisposition à l'aliénation mentale" 1854, wurde 1857 Chefarzt der Anstalt Mont Devergues, leitete 1862 die Ueberführung der Kranken von hier nach der renovirten Anstalt in Avignon, erhielt 1857 den André-Preis für die Abhandlung über „Manie raisonante", 1885 Ritter der Ehrenlegion, 1892 emeritirt, † 19. 12. (Ann. m. psychol. LXIII. 1905. No. 2. p. 335—341.) — 49) Carbone, Tito, Prof. e. o. d. pathol. Anat. an d. med. Fac. in Pisa, hervorragender Bakteriolog, Schüler der Turiner Universität, * 16. 7. 1863, durch Leicheninfection † 6. Sept. (Sem. No. 38. Pio Foà, Turin, u. Arch. per l. scienz. m. XXVIII. p. III—XII; Maffucci, p. 457.) — 50) Carmichael, William, angeseh. Practiker in Edinburgh, † 31. 12. (The Scottish M. a. S. J. XVI. 2. Febr. 1905. p. 157.) — 51) Carver, Edmund M. A., M. D. Cantab., F. R. C. S., Consulting Surgeon am Addenbrocke's Hosp. in Cambridge, * 1824 in Torquay, stud. med. 1841, M. R. C. S. 1848, F. R. C. S. 1854, Dr. med. 1858, Mitglied zahlreicher gel. Gesellsch., Verf. verschiedener Publicationen im Journ. of anat. a. physiol. † 7. 9. (Br. J. II. 782.) — 52) Caylay, Henry, hervorragender Militärarzt, seit 1891 Ehren-Leibarzt der Königin von England, früher Prof. d. Militairmedicin, Deputy Surgeon General. * 1834, stud. am Kings Coll., M. R. C. S. Eng. 1855, trat in den indischen Dienst, war 1857 in Calcutta, 1889—1897 Prof. a. d. Army Med. School in Netley, Verf. zahlreicher Publicationen, in Weybridge † Ende März. (Br. J. I. 811. Mit Bild. Lanc. I. 964.) — 53) Chabert, Romeo F., einer der angesehensten Aerzte in Hudson County, N. J., * in London 1828, kam 1835 nach Amerika, practicirte 48 Jahre lang in Hoboken, wo er das St. Mary's Hosp. begründete, † 1. 8. (Boston J. CLI. No. 8. p. 228.) — 54) Chacon, F. de P., hervorragender Arzt und Professor der Med. in Mexiko. † 20. 3. — 55) Chaldecott, Charles William, angesehener Arzt, seit 1901 emeritirt, in Dorking, Surry, * 1828, stud. med. an Thomas's Hosp. 1848—51, M. R. C. S. Eng. 1851, † 5. 11. (Lanc. II. 1675.) — 56) Chesnaye, George Cochet, M. R. C. P., F. R. C. S. Irel., Surgeon General seit 1889, * 1838, ausgebildet in Dublin, diente als Militärarzt in Indien, in Bournemouth † 12. 4. (Lanc. I. 1243.) — 57) Clar, Konrad, bekannter Balneolog und Prof. der Balneologie in Wien, daselbst * 22. 2. 1844. studirte anfangs Geologie, Dr. phil. Lips. 1864, darauf stud. med., Dr. med. 1869 in Graz, habilitirte sich hier 1870 für Balneo- und Klimatotherapie, verlegte 1888 seine Habilitation nach Wien, wurde hier 1894 E. o., tüchtiger Balneolog und Geolog, war gleichzeitig auch Curarzt in Gleichenberg während des Sommers, Verf. mehrerer Arbeiten über die Curorte Oesterreichs, Stoffwechsel und Therapie der Lungentuberculose, † 13. 1. (A. Strasser in Wiener kl. R. No. 4. S. 67; Bl. f. klin. Hydroth.. XIV. 1: E. Ludwig in W. kl. W. No. 3. S. 85; W. Pr. No. 3. S. 146; W. W. No. 3. S. 142; Ztschr. f. Krankenpflege v. Kobert u. Cramer. XXVI. 95.) — 58) Clarke, Almon, chem. Prof. d. inn. Med. am Milwaukee Med. Coll. † Mai. (Sem. No. 22; Allg. C. Z. No. 26. S. 510.) — 59) Cnyrim, Viktor, sehr angesehener und wegen seiner Verdienste um die Standesangelegenheiten im Sinne einer autonomen freiheitlichen Entwickelung hochgeschätzter Arzt in Frankfurt a. M., * 1831, seit 1887 Chefarzt des Hospitals zum Heiligen Geist, Verf. von „Ethische Forderungen", eifriger Gegner der ärztlichen Ehrengerichte, Förderer der Abstinenzbestrebungen, † 17. 6. (Edinger, Frankfurt a. M.. in D. W. No. 30. S. 1103. Mit Bild.) — 60) Coco, Diego, ehem. Priv.-Doc. d. inn. Med. a. d. med. Fac. d. Univ. Neapel. (Sem. No. 2.) — 61) Cranny, John Joseph, M. D., F. R. C. S. Irel., * 1845, graduirt 1869 in Dublin, zuerst Assistent am Rotunde Lying- in Hosp., dann Surgeon am Jervisstreet u. Orthopaedic Hospital in Dublin, † 27. 7. (Br. J. II. 306.) — 62) Cunynghame, Robert James Blair, M. D., F. R. C. S. Ed., stud. med. Edinb., Dr. med. 1862, F. R. C. S. Edinb. 1866, Anfangs Militärarzt, später Specialist für Brustkranke in Edinburg, † März (?). (Edinb. J. LVII. No. 585. N. S. XV. No. 3. p. 285.) — 63) Dana, Israel Thorndike, Prof. emerit. der inneren Pathol. u. Arzneimittellehre a. d. Maine Med. School zu Brunswick, * 6. 6. 1827 zu Marblehead, Mass., Dr. med. 1850 a. d. Harvard M. School, bildete sich bis 1852 in Paris und Dublin fort, practicirte seitdem in Portland, war hier Mitbegründer des Portland Dispensary, ferner zusammen mit William C. Robinson und Simon Fitch der Portland School for Med. Instruction, von 1860—1862 Prof. d. mat. med. am Bawdoin Coll., 1862—70 und 1880—97 Prof. d. pract. Med. an demselben Coll., war auch Begründer des Maine General Hospital, 1868

Präsident d. Marine M. Assoc., † in Portland, Me. 13. 4. (Boston J. CLI. 3. 83.) — 64) David, Adolf, Arzt in Speyer, ein alter Achtundvierziger, eifriger Fröbelianer, 73 J. alt in Heidelberg † 27. 5. — 65) David, Johann Robert, äusserst tüchtiger und gewissenhafter Arzt, Dr. med. 1895, auch literarisch thätig, namentlich als eifriger Mitarbeiter an Prager W., 34 J. alt in Marienbad † 22. 2. (Prag. W. No. 9. S. 113.) — 66) David, Jean Pierre, Veteran der französischen Aerzte, seit 1884 Officier de santé, Doyen du corps médical français, * Murviel-les-Béziers 8. 2. 01, bis zum 98. Lebensjahre Arzt in Grabels (Hérault), wo er sehr lange Maire gewesen war, † 103½ J. alt in Montpellier 12. 6. (Gaz. m. d. P. No. 25. p. 293.) — 67) Davidson, Alexander, ehemal. Prof. d. pathol. Anat. am University Coll. in Liverpool, Consulting Phys. am Liverpool R. Infirmary, * in Edinburg, Januar 1838, B. A. 1863, M. D. 1872, M. R. C. P. 1874, F. R. C. P. Lond. 1885, zuerst Assistent am Kinderhospital in Liverpool, 1876 Honorar-Phys. an R. Infirmary, erster Lehrer in der pathol. Anat. a. d. 1881 reorganisirten med. Fac. in Liverpool, gab diese Stelle auf, als die Facultät in das Univ. Coll. überging, aus welchem Anlass er den Professortitel erhielt, † 3. 3. (Br. J. I. 643, 745; Lanc. I. 765.) — 68) Davis, Nathan Smith in Chicago, einer der hervorragendsten und angesehensten amerikanischen Aerzte, Mitbegründer der Amer. M. Ass., Herausgeber des J. of Amer. M. Ass., Pionier der med. Wissensch., Muster einer strengen Collegialität, * 19. 1. 1817, gab seit 1855 das Chicago M. J., von 1860—1873 den Chicago Med. Examiner heraus, die sich beide später vereinigten, Mitbegründer der Northwestern University, d. Chicago Acad. of Sciences, d. Chicago Histor Soc., der Illinois State Microscop. Soc. und vieler anderer Gesellschaften, Verf. zahlreicher Arbeiten, darunter einer der letzten von ihm eine Geschichte der Medicin mit dem Code of Medical Ethics, † 16. 6. (Atkinson, 2. Aufl., Philad. 1880, p. 8; Rec. Vol. 65. No. 26. p. 1051; News. Vol. 84. No. 26. p. 1220; J. Am. Ass. XLII. No. 26. p. 1691; Br. J. II. 101.) — 69) Dawydow, Alexei, Prosector der gerichtl. Med. an der milit.-med. Akad. in St. Petersburg, * 1851. approbirt 1877 a. d. med.-chir. Akad., Anfangs Militärarzt im Kaukasus, seit 1878 der milit.-med. Akad. behufs wissenschaftlicher Vervollkommnung zukommandirt, Dr. med. 1891, darauf städt. Gerichtsarzt in Nowotscherkask, von dort als Prof. für gerichtl. Med. a. d. milit.-med. Akad. u. in die zuerst genannte Stellung berufen, an Herzschlag † 21. 10. (Peterb. W. No. 44. p. 482.) — 70) Dearborn, Henry Martin, angesehener homöopathischer Arzt in New York, * in Epson, N. H., 1836, Dermatolog am Flower Hosp., an Laura Franklin Free Hosp. for Children, Prof. der Dermatologie am N. York Homoeopathic M. Coll., sowie am N. York Coll. u. Hosp. for women, † 16. 2. (Rec. Vol. 65. No. 9. p. 345.) — 71) Dearden, Richard J., M. R. C. S., J. P., Bezirkspolizeiarzt in Manchester, approbirt 1879, darauf House Surgeon zu R. Infirmary Manchester, durch Leicheninfection bei einer Nekropsie, 49 Jahre alt, † 11. 6. (Br. J. I. 1470.) — 72) Delaville, Camille in Bajonne, Dr. med., 1862, schrieb: „De l'exercice de la médecine; nécessité de reviser les lois qui le regissent en France," Paris 1865; „Lettres médicales sur l'Angletterre," ib. 1874; „L'inspection médicale des écoles primaires," ib. 1880; „Une mission en Espagne. L'hygiène et les exercices physiques," ib. 1892; „Une mission en Belgique et en Hollande. L'hygiène et l'assistance publiques. L'organisation et l'hygiène scolaires," 1895; „Autour d'une epidémie Bayonne 1837/38," ib. 1898, † Febr. (Gaz. m. d. P. No. 7. p. 78.) — 73) Demange, E., Prof. d. gerichtl. Med. a. d. med. Fac. in Nancy, † Mai. (Sem. No. 20.) — 74) Dettweiler, Peter, weltberühmter Phthiseotherapeut, Begründer der Heilanstalt Falkenstein im Taunus nach dem Muster der Brehmerschen Anstalten in Görbersdorf, * 4. 8. 1837 zu Wintersheim in Rheinhessen, stud. med. seit 1856 in Giessen, Würzburg und Berlin, approb. 1863, practicirte 3 Jahre in Pfeddersheim in Rheinhessen, diente 1866 als Militärarzt, später in Mainz, trat 1870 als Assistent bei Brehmer ein und erlernte hier die Anstaltsbehandlung der Tuberkulose, die er 1873 in der Publikation: „Die rationelle Therapie der Lungenschwindsucht in Görbersdorf" schilderte und empfahl, diente 1870—71 im Kriege, machte sich 1876 selbständig durch Begründung der eigenen obengenannten Anstalt, von wo er ein Apostel der Lungenheilstättenbewegung nach einer in manchen Punkten vom Brehmer'schen Verfahren abweichenden Methode wurde, indem er u. A. die Liegekur einführte, für gute Ernährung der Tuberkulösen und reichliche Zufuhr von Alkohol eintrat, trat als Geh.-San.-Rath 1895 von der Leitung der Anstalt zurück, blieb deren consultirender Arzt und siedelte nach Kronberg i. T. über, veröffentlichte u. A. noch: „Die Behandlung der Schwindsucht in geschlossenen Heilanstalten," Berlin 1880—84; „Ein Taschenfläschchen für Hustende," Wiesbaden 1889; „Ernährungtherapie der Lungenschwindsucht," Leipzig 1898 etc. † 12. 1. (Tuberculosis, Leipzig, Vol. 3, No. 1, S. 1—3, mit Bild; Münch. W., No. 6, S. 266, mit Bild; v. Weismayr, Arco in W. kl. Rundsch., No. 7, S. 122; W. kl. W., No. 3, S. 84; Baas in Med. Bl., No. 17, S. 212; D. P. ed. Gumperz, No. 2, S. 13, mit Bild; Ztschr. f. Krankenpfl., XXVI., Febr., S. 95, mit Bild; W. Winternitz in Bl. f. klin. Hydroth., XIV., 1; Upsala läkareförenings förhandl., N. F., IX., 5/6, S. 494.) — 75) Dickinson, William Lee, junger, hoffnungsvoller Forscher, Docent der gerichtlichen Med. und Toxicologie am St. George's Hosp., Med. School in London, als Sohn des ausgezeichneten Arztes Howship D. * 1864, stud. med. am George's Hosp. seit 1882, M. R. C. S. 1886, M. R. C. P. 1889, M. B. 1890, Medical Registrar am St. George's Hosp. 1890—93, Curator d. Museums bis 1894, F. R. C. P. 1894, M. D. Cambridge 1893, seitdem als Nachfolger seines Vaters Assistant Physician, Verfasser werthvoller Arbeiten über Physiologie und Pathologie des Nervensystems, Artikel über subphrenischen Abscess, über Zwerchfellshernie für Allbutt's „System of medicine". † 6. 9. (Br. J. II; Lanc. II. 926.) — 76) Dietz, Karl, Obermedicinalrath und sehr angesehener Arzt in Stuttgart, Referent für Psychiatrie beim Medicinal-Collegium, * 1. 9. 1859 in Calw, stud. med. Tübing., approb. 1883, successive Assist. d. chir. Abth. am Katharinenhosp. in Stuttgart, 1885 pr. Arzt in Bietigheim, dann bis 1888 Assistent a. d. psychiatr. Klinik in Leipzig, besuchte Wien, war auch Schiffsarzt, ferner ordin. Arzt a. d. bad. Heil- u. Pflegeanstalt Illenau unter Schüle, erhielt 1895 die neuerrichtete Stelle eines psychiatr. Referenten im Medicinal-Collegium in Stuttgart, verfiel jedoch 1½ Jahre vor seinem Tode in schwere Krankheit, veröffentlichte Arbeiten über Dementia paralytica, Geistesstörungen in der Armee im Krieg und Frieden, tabetische Neurose, Simulation von Geistesstörungen etc. † 21. 5. (K—r in Württ. Corr.-Bl. LXXIV. No. 26. S. 548. Nebst Bild.) — 77) Dimitrew, Wladimir, einer der ältesten Kurärzte in Jalta, der sich grosse Verdienste um den Kurort erworben hat, Verf. von „Anleitung für Kranke und Aerzte", „Traubenkur in Jalta" (1878), über Kefyr u. A. 64 Jahre alt, † März. (Petersb. W. No. 10. S. 98.) — 78) Dobrowolsky, Wladimir Iwanowitsch, emerit. Prof. d. Ophthalmologie a. d. milit.-med. Acad. in Petersburg, * 5. 7. 1838 als Sohn eines Priesters im Gouv. Rjesan, stud. med. Moskau u. a. d. med.-chir. Acad. in Petersb., Schüler von E. A. Junge, Dr. med., 1868: „Zur Lehre über die Anomalien der Refraction und Accommodation des Auges," habilitirte sich für Ophthalmol., war mehrere Jahre im Auslande, seit 1874 Assistent und seit 1882 Prof. a. d. mil.-med. Acad. in Petersb., war einer der angesehensten russischen Augenärzte, Verf.

von 40 Arbeiten, darunter über den Uebergang des menschlichen Auges aus einem Typus in einen anderen, die scheinbare Kurzsichtigkeit, über die verschiedenen Veränderungen des Astigmatismus unter dem Einfluss der Accommodation, über die Empfindlichkeit des Auges gegen die Intensität oder Helligkeit des Lichtes, über die Empfindlichkeit des Auges gegen die Lichtintensität der Farben im Centrum und an der Peripherie der Netzhaut, über den Unterschied der Farbenempfindung bei Reizung der Netzhaut an einem Punkt oder gleichzeitig an mehreren, einige Beiträge und Erläuterungen zur Frage der Verbreitung der Blindheit in Russland auf Grund officieller Daten u. A. † 28. 3. (10. 4.) (Petersb. W. No. 14. S. 149; Russ. Rundschau. Hrsg. v. Semjon Lipliawsky u. S. Weissbein. II. No. 4. S. 256; Klin. Mtsbl. f. A. Hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLII. Bd. I. S. 463; L. Bellarminoff in J. Hirschberg's Ctrlbl. f. pr. A. XXVIII. 6. S. 189—191.) — 79) Donaldson, Ebenezer, Surgeon am Londonderry Eye, Ear and Throat Hospital, B. A. d. Univ. Dublin, L. R. C. S. J., L. R. C. P. J., 49 J. alt, † 7. 4. (Br. J. I. 926.) — 80) Dorn, John H., in New-York, * 1842 in Johnstown, N.-Y., anfangs Soldat, 1865 am Albany M. Coll. graduirt, 1875—96 Polizeiarzt in Albany, seitdem in New-York zurückgezogen, während einer Besuchsreise in London an Herzaffection plötzlich † Juni (?). (News Vol. 85. No. 1. p. 32.) — 81) Dove, John Ruben Bathust, angesehener Arzt in London, * 1837 in Thornburg, Gloucestershire, seit 1860 stud. med. in London, erhielt bereits als Student mehrere Medaillen und Preise, 1861 M. B. und B. S., 1864 M. R. C. S. u. L. S. A, von 1868—82 in Pinner, Middlesex, seitdem in London, 67 J. alt, † 27. 1. (Lanc. I. 836.) — 82) Drake del Castillo, Emmanuel, bedeutender Botaniker, Verf. einer Flora der französischen Inseln von Polynesien und einer Beschreibung der Pflanzen, welche von Alfred Grandidier von Madagaskar nach Paris gebracht wurden, in Château de Saint-Cyran bei Châtillon (Indre), 80 J. alt, † Ende Mai. (Gaz. m. d. P. No. 22. p. 257.) — 83) Drasche, Anton, weltbekannter Wiener Kliniker, Hofrath und Prof. d. Med., eines der ältesten Mitglieder der Wiener Fakultät, * 1. 7. 1826 zu Lobendau in Böhmen, stud. med. Prag, Leipzig und Wien, Dr. med. Vindob. 1851: „Bekämpfung der Cholera," übernahm 1855 die Choleraabtheilung im Wiener Allgemeinen Krankenhause, habilitiert 1858, Primarius im Rudolfspital 1872, Prof. e. o. für Epidemiologie 1874, Mitgl. d. obersten Sanitäts- und Gemeinderaths der Stadt Wien, zog sich 1900 ins Privatleben zurück, Verf. zahlreicher, mehrfach preisgekrönter Arbeiten über Cholera im Sinne der vorbakteriellen Anschauungen, über den Einfluss der Hochquellenleitung auf die Salubrität der Bevölkerung in Wien, über Kaltwasserbehandlung bei Typhus, über die Pathologie des Herzens, über Chloralhydrat, Salicylsäure, Antipyrin, Herausgeber eines Sammelwerks u. d. T.: „Bibliothek des ges. med. Wissens" u. A., in Vöslau † 23. 8. (W. kl. R. Nr. 35. S. 641; W. M. W. No. 35. S. 1642; No. 36. S. 1683; W. Pr. No. 35. S. 1683; W. Bl. No. 35. S. 433; Edmund Neusser in W. klin. W. No. 35. S. 957; W. N. Clemm in „Die Heilkunde". Wien. H. 9. S. 413; Gaz. m. d. P. No. 36. S. 412; Br. J. II. 622; Allg. W. M. Z. No. 35. S. 387.) — 84) Drown, Thomas M., Präsident der Lehigh Univ., von 1871—81 Prof. d. Chemie am Lafayette Coll., von 1887—95 Chemiker am Massachusetts State Board of health, * 1842, graduirt 1862 a. d. med. Fac. d. Univ. von Pennsylvanien, diente als Militärarzt und war später auch Instructor d. Metallurgie am Harvard Coll. † 16. 11. (Rec. Vol. 66. No. 22. p. 865.) — 85) Drysdale, Thomas Murray, hervorragender Gynäkolog in Philadelphia, Mitbegründer der Americ. Gynaecolog. Soc., Mitgl. zahlreicher gel. Ges., in verschiedenen leitenden Stellungen ärztlich thätig, * in Philadelphia u. daselbst ärztlich resp. specialistisch gebildet, auch Vicepräs. d. New York Acad. of med., 73 J. alt, † 26. 5. (News Vol. 84. No. 23. p. 1092; Rec. Vol. 65. No. 23. p. 927; J. Am. Ass. XLII. No. 23. p. 1505.) — 86) Dubois, Léonard-Jules-Emile, angesehener Pariser Arzt und eine Zeit lang Mitgl. d. Deputirtenkammer, * 28. 12. 53 in Saint-Léonard (Haute-Vienne), studirte Anfangs Pharmacie in Limoges, Genf u. Paris, darauf Med. in Paris, war 3 J. lang Externe in verschiedenen Hospitälern. 1880 Dr. med. mit einer These über die Behandlung der parenchymatösen Metritis mit Skarificationen d. coll. uteri, 58 Seiten, von 1880—87 Prof. d. Naturgeschichte a. d. École Arago, bis 1893 Conseiller municipal du quartier de la Santé, bis 1898 Mitgl. d. Deputirtenkammer, Verf. mehrerer wichtiger Arbeiten † Mai [?]. (Gaz. m. d. P. No. 20. p. 233 mit Bild). — 87) Duclaux, Pierre Emile, Director des Institut Pasteur in Paris, hervorragender Schüler, Mitarbeiter u. Nachfolger Pasteurs, * 24. 6. 1840 in Aurillac (Cantal), seit 1859 Schüler der École normale, 1862 Agrégé, 1862—65 Präparator bei Pasteur, 1865 Dr. des sciences physiques, 1866—73 Prof. d. Chem. a. d. Fac. d. sciences in Clermont, 1873—78 desgleichen in Lyon, 1879 Prof. der Physik und Meteorol. im agronomischen Institut, 1888 Mitgl. d. Acad. d. Wiss., 1894 Mitgl. der Acad. d. m., Verf. zahlreicher Arbeiten aus den Gebieten der Physik, Chemie, Bakteriologie etc. † 3. 5. (Gaz. m. d. P. No. 19. p. 221 mit Bild; Progr. No. 19. p. 316; Schober in D. W. No. 28. p. 1029; France m. No. 10. p. 193; Schober in Heilkunde ed. Weiss u. Kossmann. Juni. S. 269; Lancet I. 1467; Poggendorff III. 384; IV. 351, 1705.) — 88) Dudgeon, Robert Ellis, renommirter Londoner Homöopath, Arzt seit 50 Jahren, Herausgeber des Brit. J. of Homoeopathy. L. R. C. S. Edinb. 1839, M. D. 1841, in Carlton Hill, 84 J. alt † (Br. J. II. 954). — 89) Duff, John Milton, Prof. d. Geburtsh. u. Gynäkol. am Western Pennsylvania Med. Coll. in Pittsburg, ausgezeichneter Lehrer, Diagnostiker u. Operateur, Specialist für Gynäko- resp. Abdominalchirurgie, dirig. Geburtshelfer am Rhineman Hospital, Chefchirurg am Southside Hosp., Gynäkolog an Kaufman Clinic. * 1850 in Pittsburg, Pa., graduirt 1874, Verf. zahlreicher Arbeiten. † 14. 5. (Rec. Vol. 65. No. 21. p. 822; J. Am. Ass. XLII. No. 22. p. 1434.) — 90) Duhamel, Paul-Louis, junger, hoffnungsvoller Psychiater, * 2. 10. 1876 in Avignon, Dr. med. Montpellier 1899 „La situation des aliénés dans le Comtat-Venaissin et dans Vaucluse de 1680 à 1901". † 9. 9. (Pichenot in Ann. m. psych. LXII. No. 3. p. 502.) — 91) Dunn, James Henry, von 1889—94 Prof. d. Urogenital-Pathologie a. d. Univ. von Minnesota, einer der hervorragendsten Chirurgen von Nordwest-Amerika, * in Fort Wayne, Ind., 29. 5. 1853, Dr. med. 1878 a. d. New York Univers. Med. School, successive Prof. d. Haut- u. vener. Krankh. am Minnesota Hosp. M. Coll. 1885 - 89, dann in oben genannter Stellung und seit 1894 Prof. d. chir. Klinik a. d. Univ. Minnesota. Minneapolis, auch in vielen anderen bedeutenden Stellungen, Verf. zahlreicher Publicationen, hielt noch in der Americ. Surg. in St. Louis einen Vortrag, kurz darauf an Myocarditis parenchymat. † 16. 6. (Rec. Vol. 65. No. 26. p. 1051; J. Am. Ass. XLII. No. 25. p. 1692.) — 92) Duprada, de la Réole, Marinechirurg, sehr gelehrter Arzt und Archäolog. * 1831, Dr. med. 1856, † Juni [?]. (Gaz. m. d. P. No. 27. p. 317.) — 93) Dupuy, Prof. a. d. m. Fac. in Toulouse. † August [?]. (Gaz. m. d. P. No. 32. p. 376.) — 94) Dureau, Alexis, gelehrter Arzt u. Bibliothekar in Paris, seit 1873 Bibliothekar d. Acad. d. m., von 1872—92 Redacteur der Gaz. m. d. P., lange Zeit auch Archivar u. Bibliothekar d. Soc. d'anthropol., deren Bibliotheks-Catalog er 1872 publicirte, Verf. zahlreicher Journalaufsätze, sowie einer Bibliographie du magnétisme (1869), hervorragender Bibliograph u. Literaturkenner, 74 J. alt, † 11. 8. (Gaz. m. d. P. No. 35. p. 404; A. Prieur in France m. No. 16. p. 308; Progr. No. 36. p. 158.) — 95) Echemendia, M., Arzt in

Havana, Cuba, bedeutender Kenner des Gelbfiebers, leistete in zahlreichen Epidemien dieser Krankheit hervorragende ärztliche Dienste. † 20. 12. (News. Vol. 85. No. 26. p. 1236.) — 96) Edwards, Branford, L. R. C. P. Lond., M. R. C. S. Eng., Consulting Surgeon am East Suffolk and Ipswich Hosp., einer der ältesten und geachtetsten Praktiker von Ipswich. † (Br. J. II. 1347.) — 97) Eilert, Otto, Generalarzt a. D. † 21. 5. — 98) Emminghaus, Hermann, Psychiater, Prof. und Director emer. d. Irrenklinik a. d. Univ. Freiburg i. Br., * 20. 5. 1845 zu Weimar, stud. med. in Göttingen, Jena und Wien, Dr. med. Jenens. 1870 „über das hysterische Irresein“, widmete sich physiolog. Studien unter Ludwig in Leipzig, habilitirte sich 1873 in Würzburg, las über klinische Propädeutik, medicinische Elektricität u. Psychiatrie, folgte 1880 einem Ruf als Ordin. d. Psychiatr. u. Director d. psychiatr. Klinik in Dorpat und war in gleicher Eigenschaft 1886 bis zu seinem Rücktritt 1902 in Freiburg, zugleich als Medicinalreferent am grossherzogl. Landgericht thätig, schrieb „Allgemeine Psychopathologie zur Einführung in das Studium der Geistesstörungen“, Leipzig 1878, „Behandlung des Irrsinns im Allgemeinen“, Jena 1895. 1898, ferner Abhandlungen über Abhängigkeit der Lymphabsonderung vom Blutdruck, über Nachweis von Fettsäuren im Urin Pockenkranker, über eine Methode, den Respirationsdruck in der Speiseröhre zu messen, über Kinder und Unmündige, Schwachsinn und Blödsinn in forensischer Beziehung als Beitrag zu Maschka's Handb. d. ger. Med., Tübingen 1882, über psychische Störungen im Kindesalter als Beitrag zu Gerhardt's Handb. d. Kinderkrankh. 1887 u. A. † 17. 2. (Hermann Pfister in Psych. neurol. W. VI. 4; Allg. Z. f. Psych. LXI. 3. S. 455—458.) — 99) Emmerich, Otto, bekannter Besitzer einer Privatheilanstalt für Morphinisten in Baden-Baden. † Mai. — 100) Falck, Eduard v., emerit., estländischer Gouvernements-Medicinalinspector, wirklicher Staatsrath in Reval, einer der ältesten Jünger der Dorpater Universität, * 1813 als Sohn eines Rathsherrn in Reval, stud. med. Dorpat 1834—41, Dr. med. 1845, folgeweise Landarzt im Gouv. Smolensk, Oberarzt a. d. Hospitälern des Collegiums d. allgemeinen Fürsorge in Tschernigow, Tambow, zuletzt in Reval, seit 1869 estländischer Medicinal-Inspector, 1886 emerit., ein vortrefflicher Diagnostiker. † 8. 3. (Petersb. W. No. 12. p. 125.) — 101) Fantl, Julius, angesehener Arzt in Prag, * 1848, Dr. med. Prag. 1873, Arzt in Rosenberg, Südböhmen, Krumau, seit 1893 fürstl. Schwarzburgischer Herrschaftsarzt in Prag. † 25. 10. (Prag. W. No. 44. p. 574.) — 102) Fayol, emerit. Prof. d. Physiol. a. d. med. Schule in Caën, Dr. med. Paris 1854, Verf. einer Abhandlung: Mon microscope photographique: mise au point automatique dans mon procédé de photomicrographie. Caën 1877 † Ende Sept. oder Anf. Oct. (Gaz. m. d. P. No. 42. p. 470; Sem. No. 40.) — 103) Fedorow, Alexander, Inspector der St. Petersburger polizeiärztlichen Comités, Staatsrath seit 1888, * 1849, stud. med. Moskau, seit 1870 Landschaftsarzt im Poltawa'schen Gouvernement, Dr. med. 1884, darauf Inspectorgehülfe der Medicinalabth. d. Wladimir'schen, seit 1885 der St. Petersburger Gouvernementsverwaltung, † 30. 5. (Petersb. W. No. 23. p. 252.) — 104) Fedorow, Peter, Wirkl. Staatsrath, Oberarzt des Bassmann'schen städt. Krankenhauses in Moskau, Arzt seit 1860, fast 27 Jahre lang in eben bezeichneter Stellung, 67 J. alt. † 28. 4. (Ebendas. No. 19. p. 207.) — 105) Finsen, Niels Ryberg, der weltbekannte Lichttherapeut in Kopenhagen, * 15. 12. 1860 zu Thorshavn auf den Faröer-Inseln, stud. seit 1882 in Reykjavik auf Island, Dr. med. 1890 in Kopenhagen, Prosector am anat. Institut bis 1893, beschäftigte sich darauf, angeregt durch die Forschungen von Widmark, mit Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen des Lichts, gründete mit Unterstützung reicher Bewohner Kopenhagens und des Kommune-Hospitals 1896 das berühmte „Medicinske Lysinstitut“ zum Studium der biologischen und therapeutischen Wirkungen des Lichtes, in welchem über 1000 zumeist Lupuskranke mit überraschendem glücklichem Erfolge behandelt wurden, erhielt 1898 den Professortitel, 1903 den Nobelpreis, 1904 den Cameronprize, veröffentlichte etwa 37 Abhandlungen, u. A.: „Die Einwirkung des Lichts auf die Haut“, „Ueber Pockenbehandlung“, Ueber die Bedeutung der chemischen Strahlen des Lichts für Medicin und Biologie“, „Anwendung der concentrirten chemischen Lichtstrahlen in der Medicin“, nach langem Leiden † 24. 9. (Waldemar Bie, Kopenhagen, in Deutsch. W. No. 44. S. 1615, mit Bild; Hans Jansen, Kopenhagen, in Münch. W. No. 42. S. 1879, mit Bild; Alfred Jungmann in Wien. kl. R. No. 41. S. 752; S. A. Heyerdahl in Norsk. mag. f. laegevidensk. LXV. 10. p. 1259—1263, mit Bild; L Freund in Wien. kl. W. No. 40. S. 1066; Lassar in Dermatol. Ztschr. XI. No. 10. S. 755 bis 760, mit Bild; „Tuberculosis“, Leipz. Vol. 3. No. 10. p. 417—435; Jacobaeus, Kopenhagen, Aus F.'s Forscherwerkstatt. Ibidem. p. 435—447; E. Lesser, Berlin, und Jacobaeus, Kopenhagen, in Berl. kl. W. No. 41. S. 1095; Wien. m. W. No. 40. S. 1891; Wien. Pr. No. 40. S. 1914; Georg J. Müller, Berlin, in D. Pr. ed. Gumperz. No. 20. S. 155; Woche ed. Meissner. No. 42. S. 347; Julian Marcuse in Ztsch. f. diätet. phys. Ther. VIII. 8. S. 411—415, mit Bild; Gaz. m. d. P. No. 40. p. 446; Br. J. II. 865, mit Bild; Lanc. II. 1036; Hans Jansen in Upsala läkareförenings förhandl. N. F. X. p. 109—114, mit Bild; Holger Rördam, Kopenhagen, in „Tuberculosis“. Vol. 3. Leipzig. No. 5. p. 164, mit Bild; Holger Mygind in Dublin. J. 3. Ser. No. 396. Dec.; Pick's Arch. f. D. u. Syph. LXXII. H. 3. S. 473 bis 476; Orbaek, Kopenhagen, in J. des maladies cut. Sér. VI. T. XVI. No. 11. p. 871, mit Bild; Gunni Busck in „Mitth. aus Finsen's Medicinske Lysinstitut in Kopenhagen“. Heft 9. Jena. 1905. S. 1—4, mit Bild.) — 106) Fiori, Giovanni Marie, Prof. d. med. Klinik a. d. Fac. v. Sassari, Verf. zahlreicher Arbeiten über Cerebralsyphilis, Atherom, Albuminurie, Hysterie usw. † Juni (?). (D. W. No. 29. p. 1072; Sem. No. 26; Br. J. II. 307). — 107) Firgau, Fritz, med. Hilfsarbeiter bei dem Königl. Polizei-Präsidium in Berlin, approbirt 1890, bearbeitete besonders das Kurpfuschereiwesen, 39 Jahre alt. † 12. 12. — 108) Fischer, Roman, Augenarzt in Luzern, der älteste patentirte Arzt des Cantons, als jüngster Sohn des Arztes Anton F.-Thalmann * 14. 2. 1827 in Grosswangen, anfangs Arzt in Root bei seinem Bruder Kasimir F., widmete sich dann der Augenheilkunde in Wien, gründete 1858 eine eigene Augenheilanstalt in Luzern, die er bis 1902 dirigirte und in der er mit grossem Erfolg etwa 2000 Armen-Kranke behandelte. † 9. 9. (Vogel in Schweiz. Corr.-Bl. XXXIV. No. 21. S. 706; Die Heilkunde ed. Weiss und Kossmann, Wien. Oct. S. 462.) — 109) Fischer, E., angesehener Schweizer Arzt, * 1854 in Thiengen, Grossherzogth. Baden, seit 1872 stud. med., approbirt in Zürich, Assistent bei Römpler, Görbersdorf, seit 1886 bis einige Monate vor seinem Tode in Kreuzlingen, exacter Beobachter, † bei seinem Bruder in Freiburg 2. 4. (Egloff, Kreuzlingen, in Schweiz. Corresp.-Bl. XXXIV. No. 17. S. 580.) — 110) Fiske William M. L., hervorr. Arzt in Brooklyn, N. Y., * 1841 in New York, stud. med. an Bellevue Hosp. M. Sch., graduirt 1863 und am New Yorker Homoeopathic Coll. 1864, lange Zeit Regimentsarzt, diente im Bürgerkriege, zeitweilig Präsident des ärztl. Stabes am Brooklyn Homoeop. Hosp., Mitbegründer des Eastern District Hosp., einer der Organisatoren der Training school for nurses a. d. Brooklyn Maternity Hosp., Präsident d. N. York State Homoeop. Soc. † 21. 12. (Rec. Vol. 66. No. 27. p. 1061; News. Vol. 85. No. 26. p. 1236.) — 111) Fitzgerald, David J., einer der leitenden Aerzte im nördlichen Staatsgebiet von New York, * in Island, 46 Jahre alt, in Glens Falls † 17. 7. (Rec. Vol. 66.

No. 4. p. 143.) — 112) Flavard, Casimir, in Marseille, Chirurgien des hôp., Dr. med. Montpellier 1866 „Sur le traitement des rétrécissements organiques de l'urèthre", sehr beliebte und sympathische Persönlichkeit, 63 J. alt, † Oct. (?). (Gaz. m. d. P. No. 44. p. 494.) — 113) Flora, Umberto, Prof. d. Pathologie am Istituto di studii superiori in Florenz, Dr. med. Pisa 1898, seit 1901 Assistent bei Studiati in Pisa, 39 J. alt, † Oct. (Lancet. II. 1110; Sem. No. 43.) — 114) Flores, Iwan J., ehemal. Minister d. Innern in der Republik Costa Rica, Dekan d. med. Fac. von San José, † Jan. oder Febr. (Sem. No. 7; Lanc. I. 683.) — 115) Fournier, Alban, Präsident d. Ober-Vogesen-Section d. Alpenklubs, Präsident des Verwaltungsraths von Vittet Springs, Historiker und Archaeolog, angesehener Arzt, 62 J. alt, † Nov. oder Dec. (Br. J. II. 1671.) — 116) Fraker, Harvey C., Prof. d. path. Anat. an Ohio Med. Univ. von Columbus, † Jan. oder Febr. (Sem. No. 6 vom 10. Febr.) — 117) Freeman, Alfred John, englischer Arzt in San Remo, * in London 4. 4. 1844, stud. med. an St. Thomas' Hosp. seit 1861, M. R. C. S. 1865, M. B. Aberdeen 1866, M. D. Aberdeen 1870, war anfänglich in verschiedenen Stellungen thätig, bis er um 1874 sich aus Gesundheitsrücksichten definitiv in San Remo niederliess, erlangte hier eine ausgebreitete Praxis und war schriftstellerisch thätig, † 27. 11. (Br. J. II. 1546; Lanc. II. 1673.) — 118) Freeman, Edwin, hervorragender Vertreter der sogen. „eklektischen" Medicin in Cincinnati, * 1834 in Nova Scotia, graduirt 1856 am Eclectic Med. Coll. von Cicinnati und bis zum Ausbruch des Bürgerkrieges Prof. d. Anatomie a. d. gen. Schule, diente als Arzt in der Armee, ging dann nach N. York, wo er das Eclectic Med. Coll. mitbegründete und übernahm bei seiner Rückkehr nach Cincinnati wieder den Lehrstuhl der Anatomie, legte später aus Gesundheitsrücksichten seine Stellungen nieder, † 4. 1. (Rec. Vol. 65. No. 3. p. 103.) — 119) Fremmert, Hugo, Wirkl. Staatsrath und Bezirksarzt bei der St. Petersburger Palaisverwaltung, Mitglied des Deutschen ä. Vereins u. des Allgemeinen Vereins St. Petersburger Aerzte, Mitarbeiter an der Petersb. Wochenschr., bekannter, hochgeschätzter und beliebter Arzt, * 24. 8. 1837 in Jaggowal (Estland), anfangs Apotheker-Lehrling in St. Petersburg, 1855 Apotheker-Gehülfe, 1859—62 stud. med. Moskau, 1863 approbirt, Ordinator am Hospital für Schwarzarbeiter, jetzt Alexander-Hospital in St. Petersburg, nahm 1864 einen Studienaufenthalt in Deutschland, von 1866 bis 1868 Arzt am Obuchow-Hospital, 1869 Arzt a. d. Reichsschuldentilgungskommission bis zu seinem Tode, 1874 Ordinator a. d. Heilanstalt Letschewniza der Philanthrop. Gesellschaft, 1879 Hofmedicus du jour, 1885 Hofmedicus des I. Bezirks, ausserdem Fabrikarzt an der Papierfabrik seines Schwagers in Pawlowsk, Verf. von etwa 12 Publicationen, auch in der Privatpraxis sehr beschäftigt, † 4. (17.) 6. (Petersb. W. No. 24. S. 261; No. 26. S. 282—284.) — 120) Freudenberg, Kurt, Frauenarzt in Berlin, eine Zeitlang (1900—1903) Stadtverordneter, verdient um die Förderung ärztlicher Standesangelegenheiten, besonders in Bezug auf die Verhältnisse mit den Krankenkassen, worüber er als fleissiger Mitarbeiter der „Med. Reform" verschiedene Abhandlungen veröffentlichte, * in Berlin 13. 3. 1867, stud. med. Berol., approbirt 1890, successive Assistent von Paul Güterbock und Leopold Landau, musste aus Gesundheitsrücksichten Praxis und andere Aemter niederlegen, † 5. 12. (Voss. Z. No. 571; Richard Iutrosinski in Berl. ä. Korr.-Bl. ed. Joachim. No. 50. S. 209; Rudolf Lennhoff in Med. Ref. No. 50. S. 396—97; D. Munter, ebendas. S. 395, Gedenkrede.) — 121) Frey, Heinrich, in Langnau, * 1866 in Schaffhausen, stud. med. Heidelberg 1886, 1896 approbirt und Dr. med. „Ueber Wandlungen der Schmierkur und die neuere Modification", seit 1897 in Langnau, † 11. 2. (Schweiz. Corr.-Bl. No. 16. S. 546.) — 122) Fritschi, Alfred, Medicinalrath in Freiburg, Ehrendoctor d. med. Fac., ehemal. Mitgl. d. Geschäftsausschusses des Deutschen Aerztevereinsbundes, sehr verdient um die Förderung der ä. Standesangelegenheiten, 63 J. alt, † 20. 10. (Aerztl. Vereinsbl. XXXIII. No. 534. S. 598.) — 123) Fumouze, Armand, Paris, ehemal. Präsident der Handelskammer von Frankreich, Dr. med. Paris 1865 („Exstirpation du Rectum"), Dr. pharmac. Paris 1867 (Ueber das officinelle Kantharidin), in Ville d'Avray † Oct. (Gaz. m. d. P. No. 45. p. 504.) — 124) Fürstenheim, Ernst, Geh. San.-Rath und bekannter Urolog in Berlin, * 18. 8. 1836 in Cöthen, stud. med. Berol. et Virceburg., approbirt in Berlin 1862, Assistent am Danziger Stadtkrankenhause unter Oberarzt Stich, machte Studienreisen nach Wien, London und Paris, liess sich 1863 in Berlin nieder und widmete sich der urolog. Praxis, führte die Desormeaux'sche Endoskopie mit modificirtem Instrumentarium, sowie die locale Therapie der Harnröhre und Blase in Deutschland ein, Verf. verschiedener bezüglicher Publicationen, lange Jahre Schriftführer der Hufeland'schen Gesellschaft, † 2. 7. (A. Freudenberg, Berlin, in D. W. No. 31, Sonderdr. 2 Ss.; Arthur Lewin, Berlin, in Nitze-Oberländer's Ctrlbl. XV. 9. S. 457—458; Posner in Berl. kl. W. No. 28. S. 775.) — 125) Gabizo, Joao Pizarro, Prof. d. Dermatol. und Syphilidol. a. d. Fac. de Med. in Rio de Janeiro, † Juni (?). (Sem. IV. 26; Br. J. II. 207; D. W. IV. 29. p. 1072.) — 126) Gailleton, Antoine, Prof. d. Dermato- und Syphilidogr. a. d. Fac. de Méd. in Lyon, Dr. med. Paris 1856, Agrégé in Montpellier 1857, 1879—1900 Chef der Municipalität in Lyon, Verf. eines Lehrbuches der Hautkrankheiten, Paris 1874, 75 J. alt, † October (Gaz. m. d. P. No. 42. p. 470; Sem. No. 41; Progr. No. 42. p. 253.) — 127) Garcke, August, Prof. d. Botanik a. d. Univ. Berlin, * 1819 zu Braunrode, Kr. Mansfeld, Anfangs stud. theol. Hallens., seit 1851 Gehülfe von Alex. Braun, 1856 Gehülfe am Herbarium, 1865 Custos am Botan. Garten, 1869 Docent für Botanik und Pharmakognosie, 1871 E. o., ausgezeichneter Lehrer, einer der besten Kenner der Flora von Nord- und Mitteldeutschland, Verf. eines bezüglichen, etwa in 20 Auflagen erschienenen Werkes, liebenswürdigster Examinator, † 10. 1. (A. Froelich in Apoth.-Ztg. No. 5. S. 33; No. 28. S. 229. Mit Bild. Pharm.-Z. No. 5. S. 4—5. Mit Bild.) — 128) Gattel, Felix, junger, beliebter Arzt in Berlin, approb. 1894, Hilfsarzt a. d. Maison de Santé in Schöneberg, seit 1897 Nervenarzt in Berlin, seit mehreren Jahren in der Poliklinik des Vereins für häusliche Gesundheitspflege am Weinbergsweg, † 24. 8. (Voss. Z. vom 26. 8.) — 129) Gay, Eugen, Oberarzt d. Militärhospitals in Moskau, wirkl. Staatsrath, 35 Jahre lang Militärarzt, 58 Jahre, † 10. 10. (Petersb. W. No. 43. S. 469.) — 130) Gayet, Charles-Jules-Alphonse, Prof. d. ophthalmol. Klinik in Lyon, * 19. 5. 1833 in Saint-Genis-Laval (Rhône), Interne de méd. in Lyon 1858. Dr. med. Paris 1858, Thèse: Nouvelles recherches expérimentales sur la cicatrisation des artères après leur ligature", 1862 Chirurgien major am Hôtel Dieu, seit 1876 resp. Begründung der Facultät in Lyon Inhaber des Lehrstuhls der Ophthalmol., ausgezeichneter Operateur von erstaunlicher Geschicklichkeit, seit 1889 korresp. Mitgl. d. Acad. d. m., Mitarbeiter an d. Annales d'ophthalmol., Verf. von „Eléments d'ophthalmol. à l'usage des médecins praticiens", Paris 1893, und zahlreicher Abhandlungen, verunglückte bei einer Wagenfahrt † 19. 7. (Gaz. m. d. P. No. 31. p. 364; Rev. de chir. XXIV. 9. p. 464; Sem. No. 29.) — 131) Geis, John F., Prof. d. Chemie, gerichtl. Med. u. Toxicologie am Med. Coll. of Indiana in Indianopolis, † April (?). (Sem. No. 16.) — 132) Genth, Karl, Sanitätsrath in Bad Langenschwalbach, * daselbst, stud. med. Virceb., Berlin, Prag und Marburg, Dr. med. 1868, praktizirte seitdem in seiner Vaterstadt, Mitarbeiter und Mitherausgeber von Pagenstecher's Atlas der pathol. Anat. d. Auges, Verf. von Bäderschriften

über Langenschwalbach, sowie einer Abhandlung im Jahrb. d. Naturwiss. über die Wirkung des Eisens auf die Verdauungsorgane, ein in England besonders populärer Arzt, in Wiesbaden † 31. 12. 1903. (Br. J. I. 706.) — 133) Gilbart, Arzt in Saint-Servain, Arzt und sehr begüterter Philanthrop, der zahlreichen Wohlthätigkeitsanstalten, besonders den Hospizen der Städte Avranches und St. Servain grosse Legate hinterliess, 84 J. alt † 3. 3. (Gaz. m. d. P. No. 13. p. 150.) — 134) Gilfillan, William, in Brooklyn, * 1833 in Derry, Irland, Dr. med. 1854 in Edinburgh, kam 1857 nach Nordamerika, liess sich 1858 in St. Louis nieder, 1860 in Brooklyn, war hier Chirurg und bis 1869 Doc. am Long Island Coll. Hosp, † 18. 12. (Rec. Vol. 66. No. 26. p. 1023. No. 27. p. 1061. — 135) Gilles de la Tourette, Georges-Edmond-Albert-Brutus, hervorragender Neurologe und Agrégé in Paris, * 30. 10. 1857 in Saint-Gervais-les-Trois-Clochers (Vienne), stud. med. Paris: Externe 1879, Interne 1882, Chef de clinique bei Charcot 1888, Dr. med. 1885 und Präparator bei Brouardel, Méd. d. hôp. 1893, Chef d. service 1896, Agrégé 1900, seit 1878 Mitarbeiter am Progrès, Mitbegründer der „Nouv. iconogr. de la Salpêtrière" 1888, Verf. zahlreicher Arbeiten, einer der hauptsächlichsten Förderer der Schöpfung einer Statue für Théophraste Renaudot in Paris, veröffentlichte zu diesem Zweck: Théophr. Ren. d'après des documents inédits. Un essai de faculté libre au XVII. siècle, les consultations charitables, la Gazette etc, Paris 1884, 316 pp., preisgekr. von der Acad. franç., verfasste ferner: La mort de Charles IX. zusammen mit Brouardel in „Les grandes scènes historiques du XVI. siècle" 1885; Etudes cliniques et physiologiques sur la marche dans les maladies du système nerveux étudiée par la méthode des empreintes, Thèse 1885; Studien über eine Nervenaffection, charakterisirt durch motorische Incoordination, begleitet von Echolalie und Coprolalie (Jumping Latoh, Myriachit, maladie des tics convulsifs), Paris 1885; Soeur Jeanne des Anges, supérieure des Ursulines de Loudun: autobiographie d'une hystérique possédée, d'après le manuscr. inédit de la Bibliothèque de Tours, Vorrede von Charcot; Sur le hypnotisme et les états analogues au point de vue médico-légal; les états hypnotiques et les états analogues, Vorrede von Brouardel, Paris 1887, 534 pp., preisgekrönt; Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie d'après l'enseignement de la Salpêtrière, Vorrede von Charcot: Hystérie normale ou interparoxystique, 3 vols., Paris 1891—95, preisgekr. von der Acad. de méd.; La nutrition dans l'hystérie, Paris 1890, preisgekrönt; Leçons de clinique thérapeutique sur les maladies du système nerveux, Paris 1898, 482 pp., † an Paralyse in Lausanne 26. 5. (Gaz. m. d. P. No. 23. p. 269; Br. J. I. 1291; Die Heilkunde, Wien, ed. Weiss und Kossmann, Sept. S. 406; D. Ae.-Z. No. 4. S. 324.) — 135) Gillespie, Alexander Lockhart, M. D., F. R. C. T. E., Medical Registrar am Royal Infirmary, Edinburgh, einer der tüchtigsten jüngeren Aerzte dieser Stadt, Sohn des sehr angesehenen Edinburgher Chirurgen und Enkel eines Arztes, die alle am Donaldson'schen Hospital für Taubstumme thätig waren, stud. med Berlin und Prag, Dr. med. Edinburgh, veröffentlichte u. A.: The natural history of digestion, a manual of modern gastric methods", verschiedene Artikel in Zeitschriften und Encyklopädien, † 25. 12. (Br. J. 1905. I. p. 48; Lanc. 1905. I. 128; Edinb. J. LIX. No. 596. N. S. XVII. No. 2. 1905. p. 232; A. L. T. in The Scottish M. and S. J. XVI. 2. Febr. 1905. p. 156.) — 137) Girgensohn, Wilhelm, weiland Chef der Medicinalverwaltung der Schwarzmeerflotte und der Häfen des Schwarzen Meeres, Wirkl. Staatsrath, stammte aus Livland, stud. med. Dorpat 1838—44, Dr. med. 1849, Marinearzt in Kronstadt, 1859 Chef des Medicinalwesens im Hafen von Archangel, 1862—72 Gehülfe des Medicinalchefs des Kronstädter Hafens, bis 1881 Chef des Medicinalwesens der Schwarzmeerflotte in Nikolajewsk und des dortigen Marinehospitals, 1881 emeritiert, seitdem in Reval, daselbst 84 J. alt † 10. 4. (Petersb. W. No. 16. S. 173.) — 138) Godson, Charles, hervorragender Geburtshelfer, F. R. C. S. in London, * 1819 in Heckington, Lincolnshire, L. S. A. u. M. R. C. S. Engl. 1840, prakticirte Anfangs in Barnet, siedelte 1878 nach London über, veröffentlichte 1877 in den Verhandlungen der geburtshülfl. Ges. von London: „Midwifery statistics of thirty-five years practice compiled by Clement Godson from the records of his father Charles G., F. R. C. S.", Bericht über 3223 geburtshülfl. Fälle mit nur 7 Todesfällen (= 1 : 460), † in Ealing 6. 2. (Br. J. I. 522; Lanc. I. 620) — 139) Goetze, Hugo, Staatsrath in St. Petersburg, * 1830 in Riga, 1850—54 stud. med. Dorpat, 1857 approbirt, besuchte ferner Wien, Prag, Berlin, liess sich 1859 in Moskau nieder, war dort Ordinator am Arbeiterhospital, siedelte 1862 nach Petersburg über, war dort Ordinator am Findelhause, später älterer Beamter im Medicinaldepartement, während des russ.-türk. Krieges Arzt in Montenegro (des Rothen Kreuzes), Oberarzt eines Feldlazareths in Kurs, † 21. 8. (Petersb. W. No. 37. S. 407.) — 140) Goll, Friedrich, Prof. d. Pharmakologie in Zürich, bekannt als Entdecker der nach ihm benannten Rückenmarksstränge, * in Zürich 1. 3. 1829, stud. med. in Zürich, Würzburg und Paris, Dr. med. 1853, approb. 1855, Docent 1862, † 12. 11. (C. Rahn in Schweiz. Corr.-Bl. XXXIV. No. 13. p. 449—452.) — 141) Gombault, François-Alexis-Albert, angesehener Neurologe in Paris, Arzt an d. Anstalt in Jvry, * 20. 10. 1844 in Orléans, Externe 1866, Interne 1870, Dr. med. 1877. „Sur la sclérose latérale amyotrophique", Méd. d'hôp. 1882, ehemaliger Conservator im Dupuytren-Museum, Schüler von Charcot, † Sept. (J. Noir in Progrès. No. 40. p. 222 mit Bild; Gaz. m. d. P. No. 40. p. 446 mit Bild.) — 142) Gorecki, Ladislas, Xavier, Paul, Ophthalmologe in Paris, eine Zeit lang Präsident der Société d'ophtalmologie, anfangs Marinearzt, Dr. med. 1872: „Indications et emploi des verres en ophtalmologie", Méd. major 1. Kl., lange Zeit Redakteur des „Praticien", Verf. zahlreicher Publicationen im Journal d'oculistique u. zus. mit E. Decaisne des „Dictionnaire élémentaire de médecine", Paris 1877—78; mit Witkowski: La médecine litéraire et anecdotique, Paris 1881, † August. (Gaz. m. d. P. No. 34. p. 396.) — 143) Gradenigo, Graf Pietro, Ophthalmolog, seit 1873 Prof. d. ophthalm. Klinik in Padua als Nachfolger von Gioppi, * 1831 in Venedig aus altadliger Familie, stud. med. Paduens, Dr. med. Venedig 1855, successive Assistent a. d. ophth. Klinik in Padua, von 1855—68 Arzt am Venediger Hospital, Verf. zahlreicher 1904 von Ovio und Bonamico zusammengestellter Arbeiten über Antisepsis, Cornealtrübungen, Behandlung d. Katarakt, elektr. Behandlung von Augenkrankheiten, Autor eines Specialthermometers und anderer Instrumente für die Oculardiagnostik. † 1. 12. (Brit. J. II. 1732; Hirschberg's Ctrlbl. f. pr. A. XXIX. 1905. Febr. S. 61). — 144) Graebner, Ferdinand, Arzt in Odessa, 1874—81 stud. med. Dorpat, besuchte noch Dresden u. Berlin, Assistent am evangel. Hosp. in Petersburg, darauf prakt. Arzt in Moskau, seit 1885 Arzt am Findelhause in St. Petersburg, zuletzt in Odessa, 50 J. alt, † 23. 7. (Petersb. W. No. 31. p. 339.) — 145) Grassnick, Paul, Generalarzt a. D., zuletzt Subdirector d. Kaiser Wilhelms-Academie in Berlin, * 1834 in Niederschlesien, seit 1853 Elève a. d. Pépinière, Dr. med. 1857, seit 1858 Sanitätsofficier, 1864 Stabsarzt, 1870 Oberstabsarzt, 1889 Generalarzt und Subdirector d. K. Wilhelms-Acad., emerit. 1900, † 19. 1. (Voss. Z. vom 21. Jan.) — 146) Greift, René de, Präsident d. Belgischen Ges. f. Oto-, Rhino-Laryngologie in Antwerpen, hervorragender Laryngolog, 40 J. alt, † 25. 9. (Rev. d'hebd. de laryngol. XXV. No. 42. p. 480; Ann. d. maladies de l'oreille. XXX. No. 11. p. 539; Br. J. II. 1439.) — 147) Gresswell, Don

Astley, Chairman des Gesundheitsamtes in Victoria, Australien, * in Louth, Lincolnshire, 11. 9. 1853, stud. med. Oxford und am St. Bartholom.-Hosp., M. B. und M. R. C. S. Eng. 1881, D. P. H. Cantab. 1884, M. D. 1889, anfangs House Phys. u. Assistant Demonstrator d. Physiol. am St. Bartholom.-Hosp., beschäftigte sich besonders mit Hygiene u. Prophylaxe d. Infectionskrankheiten, gehörte seit 1883 eine Zeit lang dem Stabe des Boards-South-Western Hosp. in Stockwell an, machte eine Reise nach Australien, worüber er in einem bemerkenswerthen Artikel in Brit. J. vom 26. 7. 1884 berichtete: „Report on some organic phenomena in their relation to changes of environment observed during a voyage round the world in a sailing ship“, war nach seiner Rückkehr mit der Controle der Häfen zur Verhütung der Choleraeinschleppung betraut, worüber er Lancet 1887 S. 819 berichtete, gehörte seit 1887 dem Stabe des Stockwell Hosp. an, veröffentlichte 1891 seine Doctorarbeit „A contribution to the natural history of scarlatina“ (Lancet 1891. p. 491), hatte jedoch 1890 England verlassen u. die erst genannte Stellung übernommen, zu Melbourne † 10. 12. (Lanc. II. 1819). — 148) Grigorjew, Laurentius, seit 1884 Polizeiarzt im Spasski-Stadttheil u. wirkl. Staatsrath in St. Petersburg, approbirt 1876 in Moskau, 1880 Gehülfe des Polizeiarztes, 60 J. alt, † 30. 10. (Petersb. W. No. 45. p. 494.) — 149) Grohé, Berthold, Assistent d. chir. Klinik und Privatdocent in Jena, Sohn des bekannten Greifswalder Pathologen, durch Suicidium † Juni (Münch. W. No. 27. S. 1232). — 150) Gross, Alfred, Privatdocent u. Oberarzt a. d. med. Klinik in Kiel, 28 J. alt, † 22. 2. (D. W. No. 10. S. 360). — 151) Hackenberg, George H., angesehener Arzt in Texas, galt allgemein als der Urheber der Telephon-Idee, * im Union County, Pa., 1824, schrieb 1864 den Artikel in Godey's Lady's Book, in welchem er die Principien des Telephons entwickelte, seit 1873 in Texas, † 8. 1. (News. Vol. 84. No. 3. p. 136; Rec. Vol. 65. No. 3. p. 102). — 152) Haines, Richard Wheeler, M. R. C. S., L. S. A., 1864, Birmingham, * 1844 in Bromsgrove, stud. med. am Kings Coll. London, House physician and Resident Accoucheur am Kings Coll. Hospital, practicirte in Balsall Heath 36 J. lang, war mit dem Local Board von Balsall Heath eng verbunden, enragirter Freimaurer, † 25. 3. (Br. J. I. 870.) — 153) Hanna, Edmund S., sehr bekannter Arzt in Pittsburg, * 1829 in Steubenville, Ohio, graduirt 1850 am Jefferson M. Coll. in Philadelphia, war in Pittsburg Surgeon am Alleghany County Workhouse, an the Children's Church Home, an Baltimore u. Ohio Railroad and Alleghany Valley Railroad (Eisenbahnarzt), lebte seit 1888 zurückgezogen in Boston, † 17. 1. (Rec. Vol. 65. No. 4. p. 143; News. Vol. 84. No. 4. p. 177.) — 154) Hardon, V. O., Prof. d. Geburtshülfe u. Gynaekol. am Atlanta Coll. of Phys. a. Surg., † März. (Petersb. W. No. 13. p. 138; Sem. No. 10.) — 155) Harker, John, einer der ältesten Praktiker im meilenweiten Umkreise von Lancaster, ehemals sehr beliebter und angesehener Arzt, Therapeut ersten Ranges, tüchtiger Operateur, Naturforscher, Botaniker, Archäolog und Heraldiker, * 1834 in Kendal, trat zunächst beim Chirurgen Gough in die Lehre, studirte darauf a. d. R. M. School of Manchester, später am Owens Coll., wo er zahlreiche Preise erhielt. M. R. C. S. und L. S. A. 1856, von 1857—58 House surgeon an Lancaster Infirmary, darauf 41 J. lang Arzt in Lancaster, L. R. C. P. Edinb. 1860, M. D. Heidelb. 1865, mehrere Jahre lang auch Med. Officer of the health for the borough of Lancaster, in Hazel Grove, Carnforth, † 12. 11. (Br. J. II. 1438; Lancet II. 1460.) — 156) Hayes, Patrick J., Prof. d. Chir. a. d. kathol. Univ. Dublin, auch Fellow u. Examinator d. Chir. an Catholic Univ. Med. School, bis 1903 Surgeon am Mater Misericordiae Hospital, P. J., M. D., F. R. C. S. Edinb. 1879. † Mai. (Br. J. I. 1290.) — 157) Heckenlauer, San.-Rath Dr. phil. et med., Leiter des Salinebades und bekannter Brunnenarzt in Kissingen, daselbst † 1. 3. (D. W. No. 11. S. 400.) — 158) Heinzel, Just, Corps- und Generalarzt a. D., * 1841, seit 1868 zur jetzigen Kaiser Wilhelm-Academie in Berlin commandirt, 1869 Stabsarzt, 1871—74 Hülfsarbeiter in der Medicinalabtheilung des Kriegsministeriums, 1874 Bataillonsarzt beim 1. Gren.-Reg. in Königsberg, 1880 Oberstabsarzt, seit 1887 in Wiesbaden, 1890 Generalarzt, 1900 pensionirt, † 13. 3. — 159) Heisrath, Friedrich, Universitätsprofessor der Ophthalmologie in Königsberg, Ostpr., * 12. 10. 1850 in Mazutkehmen (Kr. Gumbinnen), stud. med. Königsberg, approbirt 1876, Assistenzarzt im Sanitätscorps 1877, Stabsarzt 1885, Oberstabsarzt 1895, Prof. tit. 1898, Privatdocent 1899, wurde 1879 Assistent des bekannten Ophthalmologen Julius Jacobson, verfasste die erste Publication über Tarsalexcision in Berl. kl. W. 1882, war einer der erfahrensten Granulosekenner, der Schöpfer der so segensreichen operativen Behandlungsmethode der Körnerkrankheit durch Tarsalexcisionen, veröffentlichte ferner Abhandlungen über die Abflusswege des Humor aqueus, über Behandlung der Hornhauttrübungen, über Jequirity, Behandlung der Ptosis, Sublimatabreibungen der Bindehaut bei granulösen Bindehauterkrankungen, begründete 1882 eine eigene Privatklinik und war ausserdem Director der Augen-Station am Krankenhause der Barmherzigkeit, im Ostseebade Cranz plötzlich † 9. 7. (Pollnow [Königsberg] in Münch. W. No. 35. S. 1560; Greeff [Berlin] in D. W. No. 33. S. 1216; J. Hirschberg's Ctrlbl. f. pr. A. XXVIII. 7. S. 218; W. N. Clemm-Darmstadt in „Heilkunde“. Wien. Sept. S. 415; Allg. C. Z. No. 30. S. 591.) — 160) Heller-Hirter, Moritz, Dirig. und Besitzer eines Sanatoriums in Interlaken seit 1899, * 20. 10. 1872, stud. med., Bern u. Genf, besuchte Wien, Paris u. Stockholm, wo er die schwedische Heilgymnastik studirte, † 20. 9. (Schweiz. Corr.Bl. No. 23. S. 772.) — 161) Hilgendorf, Franz, Custos am Museum für Naturkunde in Berlin, * 1839 in Neudamm, stud. Berolin. besonders unter Peters seit 1860, später Assistent im zool. Museum bis 1868, darauf Director d. zool. Museums in Hamburg, 1871—72 Secretär des Präsid. d. K. Leopold-Akad. Brehm in Dresden, 1873—76 Docent für Naturgeschichte a. d. med. Akad. in Tokio, seitdem in Berlin in obiger Stellung, hervorragender Zool., Herausg. d. Archivs f. Naturgeschichte. † 5. 7. (Voss. Ztg., Abendausg. v. 6. 7.) — 162) Hiltbrunner, Ulrich, Schweizer Arzt, * 1821 in Eriswyl, in Langenthal, † 14. 1. (Schweiz. Corr.-Bl. No. 19. S. 643.) — 163) His, Wilhelm, weltberühmter Anatom, langjährig. Ordinarius in Leipzig, * 9. 6. 1831 in Basel, stud. med. Basel u. Berlin, Dr. med. Basel 1854, besuchte noch Wien u. Paris, seit 1857 Ordin. d. Anat. Physiol. in Basel, seit 1872 in Leipzig, hochverdient durch Arbeiten über die mikroskop. Anat. der Hornhaut, des Lymphgefässsystems, über die verschiedensten embryologischen Themata, über entwicklungsgeschichtliche Methodik und Technik, Verf. von „Anatomie menschlicher Embryonen“ 1880—85 nebst Atlas, ferner der Abhandlung „Unsere Körperform und das physiologische Problem ihrer Entstehung“ (1875), über Joh. Seb. Bach's Gebeine, anat. Nomenclatur, Embryologie d. Rückenmarks u. d. Nervenwurzeln u. s. w., hervorragender Anthropolog u. Ethnolog, ausgezeichneter Lehrer, Mitbegründer des Archivs für Anthropologie 1866, begründete 1876—78 mit Braune die Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch., deren Redacteur er auch blieb, als diese Zeitschrift 1878 in die anat. Abth. d. Archives f. Anat. u. Physiologie umgewandelt wurde, † 1. 5. (Waldeyer in D. W. No. 39 S. 1438, No. 40 S. 1469, No. 41 S. 1509 ff. Mit Bild; Arch. f. Anat. u. Phys., anat. Abth. IV—VI. Mit Bild; Werner Spalteholz in Münch. W. No. 22. S. 972; H. Held in Berl. kl. W. No. 25. S. 684—687; B. Rawitz in Naturwiss. Rundschau No. 24. S. 308; H. K. Corning in Schweiz. Corr.-Bl. No. 14. S. 472; Dixon A. Francis in J. of anat. u. physiol. XXXVIII. 4. p. 503. July;

Tandler in Wien. kl. W. No. 21. S. 603; W. kl. R. No. 45. S. 820; Br. J. I. 1225; William Stirling in Lanc. I. 1446—1449. Mit Bild; Gaz. m. d. P. No. 25. p. 293; Upsala läkareförenings förhandl. N. F. IX. 653.) — 164) Hoffmann, Friedrich, Dr. phil., Apotheker, lange Jahre in New York ansässig, begründete 1883 die „Pharmaceutische Rundschau", die er bis 1896 leitete und die seitdem als „Pharmaceutical Review" unter Redaction von Prof. E. Kremer erscheint, in Charlottenburg bei Berlin, 72 J. alt, † 30. 10. (Pharm. Z. IL. No. 98. S. 1037. Mit Bild.) — 165) Holcombe, William F., em. Prof. d. Ophthalm. u. Otol. am N. York. Univ. M. Coll. † April [?] (Br. J. I. 1291; W. kl. W. No. 19. S. 544; Sem. No. 17.) — 166) v. Holst, Valentin, bekannter Psychiater in Riga, * 14. 3. 1839 in Fellin, stud. med. Dorpat 1857—62, Dr. med. 1863, besuchte darauf Berlin u. Wien, seit 1864 Kirchspielsarzt zu Jensel in Livland, seit 1868 in Riga Ordinator d. Abth. f. Nervenkranke im Stadtkrankenhause, begründete eine sehr renommirte Privatheilanstalt, die erste in Russland, aus der später die Sokolowsky'sche Anstalt auf Thorensburg hervorging, Verf. zahlreicher Arbeiten, u. A.: Erfahrungen aus einer 40jährigen neurologischen Praxis, Stuttgart 1903. Ueber die besondere Form von Hysterie, wie sie in allgemeinen Krankenhäusern zur Beobachtung kommt, Festschr. d. Stadtkrankenhauses Riga 1897, Ueber das Verhältniss der Hysterie und einzelner nervöser Symptome zur Gynäkologie, Westphal's Arch. 1881, Behandlung der Hysterie, der Neurasthenie und ähnlicher Neurosen, Stuttgart 1883, Die Bedeutung der Behandlung von Nervenkranken in besonderen Anstalten, Riga 1880, worin er energisch für die Nothwendigkeit der Gründung öffentlicher Anstalten eintrat, Wesen der Hemicranie, Anwendung der Elektricität 1872 u. A. Zu Seis in Tirol † 7. 7. (24. 6.) (Petersb. W. No. 27. S. 294; A. Mercklin. Treptow a. Rh., in Allgem. Z. f. Psych. LXI. 5. S. 790.) — 167) Hopkins, William Barton, hervorragend. Chirurg am Pennsylvania-Hospital, Visiting Surgeon am Orthopaedic Hospital, * 1854, Grossneffe von John Rhea Barton, Verf. von „The Roller bandage". „Clinical treatise on fracture". † 4. 5. (J. am. ass. XLII. No. 20. p. 1302.) — 168) Hugelshofer-Pfister, A., in Basel, * 1841 in Kesswil, Thurgau, Anfangs stud. theol., später stud. med., approb. 1870. bis 1872 Assistent von Socin, liess sich darauf als Practiker in Basel nieder. † 25. 6. (Schweiz. Corr.-Bl. No. 20. S. 674.) — 169) Huppert, Hugo, Prof. d. med. Chemie in Prag, * 29. 1. 1832 in Marienberg im sächs. Erzgebirge, stud. med. Lips. et Jenens., Dr. med. 1862, leitete das med. chem. Laborat. in Leipzig, daselbst Extr. ord. u. seit 1872 Ordin. in Prag, Verf. zahlreicher bedeutender Arbeiten in seinem Specialgebiet, † 19. 10. (R. v. Zeynek in Prag. W. No. 46. S. 593—596; Wien. kl. Rundsch. No. 45. S. 820; Poggendorff. III. 672; IV. 675; Ztschr. f. physiol. Chemie von Hoppe-Seyler. XLIII. 3/4. S. 361.) — 170) Hutchinson, Samuel John, angesehener Zahnarzt in London, M. R. C. S. Eng., Licent. dent. Surg. (1872), * 1848 in Helmsley, Yorkshire, stud. med. am Kings Hosp. u. R. Dental Hospital, † 15. 9. (Lanc. II. 929.) — 171) Hyndman, James G., Prof. d. Laryng. am Med. Coll. of Ohio in Cincinnati, † Sept. (Sem. No. 41.) — 172) Ideler, Karl, Geh. San. Rath in Wiesbaden, hervorragender Psychiater, als ältester Sohn des bekannten Berliner Psychiaters Karl Wilhelm I. zu Berlin * 26. 2. 1829, stud. med. Berolin., Anfangs Assistent der Neu-Ruppiner, später nach Eberswalde verlegten Märkischen Provinzial-Irrenanstalt, 1861 dirig. Arzt der Berliner Irrenpflegeanstalten in der Wallstr., machte als Stabs- und Oberstabsarzt den Feldzug von 1870/71 mit, war seit 1880 der erste Director der Dalldorfer Irrenheilanstalt, zog sich 1885 pensionirt nach Wiesbaden zurück, wurde 1867 Mitbegründer des Berliner psychiatr. Vereins, zu dessen eifrigsten Förderern er gehörte und zu dessen Verhandlungen er eine grosse Reihe von Beiträgen lieferte, † 21. 9. (Allg. Z. f. Psych., hrsg. v. Laehr 1905. LXII. 1/2. S. 251.) — 173) Ingalls, William, angesehener Geburtshelfer in Boston, * 12. 1. 1813, † Jan. (Boston J. CL. No. 4. p. 106; Br. J. I. 166.) — 174) Ingraham, H. Downer, Prof. d. pract. Med. in Buffalo, 62 J. alt, † Juni. (Br. J. I. 46.) — 175) Isambard, Louis-Edouard, angesehener Arzt u. Mitglied d. Deputirtenkammer für l'Eure, * 8. 3. 1845 in Parcy-sur-Eure, Dr. med. Paris 1867: „Des symptômes furnis aux maladies par l'organe de l'ouie", machte den Feldzug von 1870 als Soldat mit, seit 1893 als Anhänger der radicalen Partei Mitglied der Deputirten-Kammer, veröffentlichte 1884—1887 das zweibändige Werk: Histoire sur la révolution à Parcy-sur-Eure und 1894 ein Mémoire sur la Communauté des chirurgiens de Parcy-sur-Eure. † 19. 7. (Progrès. No. 31. p. 78; Gaz. m. d. P. No. 31. p. 364.) — 176) Isham, Ralph Nelson, einer der ältesten und angesehensten Chirurgen in Chicago, lange Jahre Prof. d. chirurg. Anat., der theoret. u. operativen Chirurgie a. d. von ihm mitbegründeten med. Abth. d. Lind-University, dem späteren Chicago med. Coll., * 16. 3. 1831 in Manheim, N. Y., graduirt 1854 vom Bellevue Hosp. M. Coll. in N. York City, seit 1855 in Chicago, in Lake Forest, der Heimath seiner Tochter an Magencarcinom † 28. 5. (J. am. ass. XLII. No. 23. p. 1505. Mit Bild.) — 177) Jablokow, Nikolas, Oberarzt u. Director des Moskauer Sophien-Kinderspitals seit 1896, Präsident d. Gesellsch. d. Kinderärzte, nach 36jähr. ärztl. Thätigkeit, 58 J. in Jalta † 9. 12. (26. 11.) Petersb. W. No. 50. S. 557; Dworetzky in Münch. W. 1905. No. 4. S. 191.) — 178) Jameson, James, Surgeon General, seit 1896 Director General im Militair-Sanitätsdienst, * 15. 8. 1837 in Kilbirne, M. D. 1857 in Glasgow, trat in die Armee ein, diente 11 Jahre lang in verschiedenen Stationen von Britisch-Nordamerika, 1862 als Assistant Surgeon, kehrte 1870 nach England zurück, diente 1870/71 bei der freiwilligen Ambulanz, 1875 Staff surgeon, 1881—86 in Madras, 1888 Surgeon-Colonel, 1889—93 Surgeon Mayor General, 1897 Ehrenleibarzt d. Königin Victoria, † 13. 9. (Br. J. II. 866; Lanc. I. 926. Mit Bild; Glasgow J. LXII. No 4. Oct. p. 287—288.) — 179) Jenner, Louis Leopold, M. B., B. Ch. Oxon., M. R. C. P. Lond., ehemal. Superintendent des klinischen Laboratoriums am St. Thomas's Hosp., * 1866 als 4. Sohn von Sir William Jenner, stud. med am Trinity Coll. in Oxford u. seit 1890 am St. Thomas's Hosp. in London, daselbst Hausarzt unter J. F. Payne 1894, Demonstrator d. pathol. Histologie 1896, Superintendent d. neuen klin. Laboratoriums 1897, Bachelor of med. a. surg. in Oxford 1894, M. R. C. P. Lond. 1895, gab 1900 die Stellung als Vorsteher des klin. Laboratoriums auf und widmete sich d. med. Chemie u. Bakteriologie, Verf. werthvoller Publicationen über Bacillus coli capsulatus u. A., † 2. 6. (Br. J. I. 1470; Lanc. I. 1826.) — 180) Jolly, Friedrich, bekannter Neurolog, zuletzt Ordinarius d. Psychiatrie und Neurologie, Director der psychiatr. Klinik a. d. Charité in Berlin, * 24. 11. 1844 in Heidelberg als Sohn des später nach München berufenen Professors der Physik Philipp Gustav J., stud. med. München u. Göttingen, approb. 1868, zuerst an d. med. Klinik in München, Assistent von Pfeufer, später unter Gudden und Grashey psychiatrischen Studien obliegend theils an der Kreis-Irrenanstalt Werneck, theils auch unter Rinecker a. d. psychiatr. Klinik in Würzburg, hier 1871 habilitirt mit der Abh.: „Ueber den Gehirndruck und die Blutbewegung im Schädel", 1873 Prof. e. o. u. Director d. psych. Klinik in Strassburg, 1875 daselbst Ordinarius, seit 1890 in Berlin, Geh. M.-Rath, Verf. zahlreicher, wichtiger Publicationen auf seinem Specialgebiet, ausgezeichneter Lehrer u. liebenswürdige Persönlichkeit, † 4. 1. (Ernst Siemerling, Zur Erinnerung an — —, Rede bei der von der Ges. der Charitéärzte, der Berl. Ges. f. Psychiatrie und Nerven-

krankheiten und dem psychiatr. Verein zu Berlin veranstalteten Gedächtnissfeier. Berlin. 32 Ss. Mit Bild; A. Westphal in Berl. kl. W. No. 4. S. 101—103; E. v. Leyden, Gedächtnissrede im Verein f. inn. Med. Berlin. D. W. No. 4. S. 142. Mit Bild; Berl. kl. W. No. 2. S. 29; W. Seiffer [Berlin], in Münch. W. No. 4. S. 164. Mit Bild; Woche ed. Meissner. No. 2. S. 15; Paul Schuster in Wien. kl.-therap. W. ed. Schnirer. No. 4. S. 122; E. Raimann in W. kl. W. No. 5. S. 137; Friedr. Daniel v. Recklinghausen in W. kl. Rundschau. No. 6. S. 104; Paul Schuster in Berl. kl.-therap. W. No. 4. S. 121; Schaper, Charité - Annalen. Bd. 28. Einleitung; Pelman in Löhr's Allg. Z. f. Psych. LXI. H. 1/2. S. 237; Henneberg in Gaupp's Ctrlbl. f. Nervenhlk. XXVII. No. 169. S. 156—160; Upsala läkareförenings förhandl. N. F. IX. 4. p. 353.) — 181) Joncheray, junger, tüchtiger Laryngolog in Angers, Mitarbeiter a. d. Rev. hebd. d. laryngol., d'otol. et de rhinol., † Mai [?] (Rev. hebd. d. laryng. XXV. No. 20. p. 608; Presse oto-laryngol. Belge. III. No. 5. p. 200.) — 186) Joüon, François, angesehener Chirurg u. Prof. d. Anat. a. d. med. Schule in Nantes, Interne in Paris 1858, Dr. med. 1861 „Sur les fistules vésico-vaginales en Allemagne", ausgezeichneter Lehrer, machte hier die erste Ovariotomie, seit 1888 Chir. en chef hon. d. hôp., Mitgl. d. Conseil général de la Loire Inférieure, von 1882—1900 Mitgl. d. Conseil municipal, sowie Conseiller général de Nantes, auf seinem Landgut in Vertau (Loire-Inférieure) an Ruptur eines Aneurysma † 13. 4. (Gaz. m. d. P. No. 17. p. 196; Rev. d. chir. XXIV. No. 5. p. 790.) — 183) Karamitsas, Georgios, Prof. a. d. med. Fac. in Athen, Director der inn. Klinik, * 1838 in Mitylene auf Lesbos, stud. med. Athen, Dr. med. Virceb. 1858, 1870 Privatdoc. f. path. Anat. in Athen, 1875 Prof. d. speciellen Pathol., bald danach Director d. städt. Klinik, seit 1883 Director der med. Klinik a. d. Univ., gab heraus die Zeitschrift „Asklepios" und übersetzte Niemeyer's Lehrb. d. spec. Pathologie u. Therapie in's Griechische, † 2. 5. (Br. J. I. 1291; Allg. C. Z. No. 21. S. 411.) — 184) Keller, Eduard, Schweizer Arzt in Ulster, * 1856 in Unter-Siggingen, Ct. Aargau, stud. med. 1877—80 in Zürich, später in Bern, widmete sich besonders der Chirurgie, war 2 Jahre lang Assistent bei Krönlein, übernahm 1883 die Praxis von Hess in Ulster, tüchtiger Operateur, machte viele Hunderte von Herniotomien, Laparotomien, Tracheotomien, Resectionen, Amputationen, Trepanationen und war besonders glücklich in der unblutigen Behandlung von Klumpfüssen, war auch Bezirksarzt-Adjunct, † 11. 12. (Held in Schweiz. Corr.-Bl. XXXV. 1905. No. 5. S. 157.) — 185) Kelly, Charles, angesehener Hygieniker in London, lange Zeit Prof. der Hygiene und Curator des Museums am Cings Coll., * 1845, stud. med. a. d. Londoner Univ., M. B. 1866, M. D. 1867, M. R. C. S. Eng. 1866, F. R. C. S. Eng. 1880, seit 1874 Med. officer health im Western Sussex-Stadttheil, war 10 Jahre lang Examinator d. Staatsarzneikunde a. d. Univ. of Lond., beschäftigte sich viel mit Arbeiten über Vitalitäts-Statistik und Meteorologie, in Gratwicke road, Worthing † 16. 6. (Br. J. II. 45; Lancet. II. 325.). — 186) Kengla, Louis A., Herausgeber d. Occidental Med. Times in San Francisco, † April. (Br. J. I. 1111.) — 187) Kinzelbach, angesehener Arzt und Méd. des bureaux de bienfaisance in Paris, Médecin inspecteur des écoles, 52 J. alt, † 26. 10. (J. Noir in Progrès. No. 46. p. 405; Gaz. m. d. P. No. 48. p. 537.) — 188) Klein, Karl, Staatsrath u. Prof. d. chir. Hospitalsklinik a. d. Univ. Moskau, Arzt seit 1876, zuletzt Leiter d. chir. Klinik am Katharinenhospital, † Ende Oct. oder Anf. Nov. (Petersburg. W. No. 43; Sem. No. 46.) — 189) Klemm, Karl, in weiten Kreisen bekannter Mechanotherapeut in Riga, * 1821 in Reval, erzogen in Deutschland, frühzeitig dem Turnwesen und der schwedischen Heilgymnastik zugeneigt, begründete 1855 in Riga eine stark besetzte Anstalt für Turnkunst und Heilgymnastik, die erste im ganzen Reich, Erfinder zahlreicher Apparate f. Massage u. Gymnastik, † 10. 3. (Petersb. W. No. 13. S. 138.) — 190) Klencke-Mannhart, Hermann, Direct. einer diätet.-physik. Heilanstalt in Wachwitz bei Dresden, * 1835 in Grossenhain, stud. med. Lips., beliebter und tüchtiger Arzt, † 29. 11. (Ziegelroth's Arch. f. diätet.-phys. Th. VI. 12. S. 365.) — 191) v. Koch, Karl, hochangesehener Württembergischer Medicinalbeamter in Stuttgart, * 3. 1. 1829 in Gaildorf, Württ., stud. med. Tübingen u. Prag, von 1851—55 pr. Arzt und Oberamtswundarzt in seiner Vaterstadt, 1855—71 Oberamtsarzt daselbst, seitdem Obermedicinalrath in Stuttgart, Mitgl. d. Obermedicinal-Collegiums, der Abth. für die Krankenanstalten und Prüfungscommissar für beamtete Aerzte u. Apoth., seit 1894 Vorstand d. Verwaltungsraths d. Kinderspit. „Olga-Heilanstalt", 1892 Colleg.-Director, 1901 emeritirt m. d. Titel „Präsident", Begr. d. Medicinalberichte d. Königr. Württemberg, deren ersten über das Jahr 1872 er selbst verfasste, † 15. Febr. (Württ. Corr.-Blatt. LXXIV. No. 39. S. 817—821. Mit Bild.) — 192) Koch, Robert, Geh. San.-Rath und bekannter Arzt in Berlin, seit 1861 hier niedergelassen, lebte einige Zeit in seiner Vaterstadt Jena zurückgezogen, verdient um das ärztliche Standesleben, auch schriftstellerisch thätig, 67 J. alt in Berlin † 28. 4. (Voss. Z. vom 30. 4.; Schwerin in Berl. Ae.-Corr. No. 19. S. 85.) — 193) Köbner, Heinrich, hervorragender Dermatolog, der erste preussische Extraordinarius und Director einer selbstständigen Universitätsklinik resp. Poliklinik für Dermatologie in Breslau, daselbst 2. 12. 1838 * und 1855—59 ausgebildet, Dr. med. Breslau 1859, besuchte auch Berlin, Wien und Paris, widmete sich speciell der Dermatologie, begründete 1861 eine eigene dermatologische Poliklinik in Breslau, habilitirte sich 1869, Extraord. 1872, Director der von ihm begründeten Anstalten 1876, legte aus Gesundheitsrücksichten seine Stellung nieder, siedelte 1877 nach Berlin über, wo er nach seiner Genesung 1884 eine Poliklinik begründete und Aerzte-Curse abhielt, 1897 Geh. Med.-Rath, Verf. überaus zahlreicher und wichtiger Publicationen über Arznei-Exantheme, Lepra, Psoriasis, Sarkomatose und Tuberculose der Haut, Pemphigus, Syphilisübertragung u. v. A., † 3. 9. (Pagel, Biogr. Lex. S. 881; Wechselmann, Berlin in D. W. No. 38. S. 1391. Mit Bild: Derselbe in Pick's Arch. f. Dermat. LXXII. 2. p. I—IV; Derselbe in Berl. kl. W. No. 37. S. 995; E. Saalfeld in Lassar's Dermatol. Zeitschr. XI. 10. p. 753—755; S. Davidsohn in Berl. Ae.-Corr. No. 37. S. 157.) — 194) Koester, Karl, Prof. d. pathol. Anatomie in Bonn, * 2. 4. 1843 in Dürkheim a. d. H., stud. med. München, Tübingen und Würzburg, Dr. med. 1867, Schüler und später Assistent von v. Recklinghausen, 1869 Privatdocent in Würzburg, 1872 Ordinarius der pathol. Anatomie in Giessen, seit 1874 in Bonn, Verf. von Arbeiten über Entwickelung der Carcinome, tuberculöse Gelenkentzündung, Gefässerkrankungen und Entstehung des Aneurysmas, Myocarditis u. a. m., † 2. 12. (Bernhard Fischer in Münch. W. 1905. No. 1. S. 29. Mit Bild. Nach einer am 6. Dec. im Hörsaal des pathol. Instituts zu Bonn gehaltenen Gedächtnissrede; Ribbert in Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. von Ziegler u. M. B. Schmidt. XV. 24. S. 977-981; L. Jores in D. W. 1905. No. 2. S. 71. Mit Bild; W. kl. Rundsch. 1905. No. 10. S. 175.) — 195) Kollm, Hugo, Kreisarzt, Geh. Med.-Rath in Berlin, seit 1894 Armenarzt, auch stellvertr. Vors. d. Vereins Berliner Armenärzte, sehr beliebter Berufsgenosse, approb. 1865, seit 1882 Medicinalbeamter, zuerst Physikus in Freystadt in Schlesien, seit 1889 in Berlin, 63 J. alt † 8. 11. (Voss. Ztg. vom 9. 11.) — 196) Kooyker, Hendrik Albertus, emerit. Prof. d. inneren Medicin in Groningen, * 8. 5. 1832 in Amsterdam, studirte a. d. militärärztl. Schule in Utrecht, Militärarzt 1854, Anfangs in Leyden, Dr. med. daselbst 1861, seit 1860 bei der Verlegung der militär-

ärztl. Schule nach Amsterdam hier als Lehrer wirksam, seit 1873 Prof. d. spec. Pathol. u. Therapie in Groningen, zuletzt emeritirt, † 4. 8. (D. W. No. 34. S. 1248.) — 197) Kottmann, August, hervorragender Chirurg in Solothurn, einer der verdientesten und beliebtesten Schweizer Aerzte, als Sohn und Enkel von Aerzten in Solothurn * 4. 3. 46, seit 1865 stud. med. in Bern, Tübingen und Prag, Dr. med. Bern. 1869 summa cum laude (Diss.: „Die Symptome der Leukämie", Bern 1871, Leukämie-Neoplasma im Blute nach Virchow), bis 1872 Assistent von Lücke und Munk in Bern, habilitirte sich zunächst für innere Medicin, nahm am Kriege von 1870/71 in den deutschen Hospitälern theil, machte eine Studienreise nach Berlin, Wien, Paris, London und Edinburg, gab dann die akademische Laufbahn auf und war seit 1872 Chefarzt des Bürgerspitals in Solothurn, wo er die Antisepsis einführte und förderte, führte als Erster die Vaginalexstirpation des Uterus wegen Fibromyom aus und gab die genaue Methodik und Indicationsstellung dieser Operation, brachte es bis auf 669 Operationen pro 1902 und hob die Krankenzahl des Hospitals von 368 im Jahre 1872 bis auf 1106 im Jahre 1902, Verf. zahlreicher Originalarbeiten und kasuistischer Beiträge, hauptsächlich im Schweizer Correspondenzblatt, tüchtiger Musiker und Violinist, † 4. 7. (Schweiz. Corr.-Bl. XXXV. 1905. No. 5. S. 144 bis 146.) — 198) Kurz, Edgar, sehr angesehener und bekannter Arzt der deutschen Colonie in Florenz, tüchtiger Chirurg, als Sohn des bekannten Dichters Hermann K. * 16. 1. 1853 in Stuttgart, kam vor 27 Jahren als junger Arzt nach Florenz, † 27. 4. (Hildebrandt [Basel] in Württemb. Corr.-Bl. No. 25. S. 526. Mit Medaillonbildniss; Münch. W. No. 18. S. 824. No. 19. S. 862.) — 199) Kynsey, Sir William Raymond, Principal Civil Medical Officer und Inspector-General of Hospitals in Ceylon, C. M. G., J. P., als Sohn des Arztes Thomas Brett K. in Athy * 1840, stud. am Trinity Coll. in Dublin, 1861 L. R. C. S. Irel., 1862 L. R. C. P. Irel., trat 1863 bei der Armee ein, diente in Bombay, in Poonah auf Ceylon und in Guernsay, 1886 F. R. C. P. Irel., kehrte 1899 nach England als Emeritus zurück, Verf. eines Werks über Parangi (Framboesia tropica) mit Atlas und eines anderen Werks über Ankylostomiasis, 63 J. alt in Horsham † Mitte Jan. (Br. J. I. p. 221.) — 200) Lambert, Edward W., einer der ältesten und hervorragendsten Aerzte New Yorks, * 1831 in Boston, stud. am Coll. of P. a. S., wurde visiting physician am Bellevue Hosp., graduirt 1854 am Yale und 1857 am Coll. of P. a. S., begann 1857 die allgemeine Praxis, war bis zu seinem Tode attending phys. am St. Luke Hosp. und an Nursey and Child's Hosp., ferner Chief medical Officer of the Equitable Life Assurance Company, ein Pionier des ärztlichen Versicherungswesens, an Herzleiden † 17. 7. (Rec. Vol. 66. No. 4. p. 143; News. Vol. 85. No. 4. p. 180; Boston J. CLI. No. 4. p. 110.) — 201) Landerer, Albert Sigismund, designirter Director des Städt. Krankenhauses in Schöneberg bei Berlin, war seit 1894 Oberarzt am Karl-Olga-Krankenhause in Stuttgart, sehr bekannt durch seine Arbeiten zur Einführung der Hetol-Behandlung der Lungenphthise, als Sohn eines Professors der Theologie in Tübingen * 8. 4. 1854, stud. med. Tübingen und Leipzig. Dr. med. Lips. 1858, Assistent bei Wilh. Braune 1878—79, bei Thiersch, Leipzig, 1879—83, habilitirt in Leipzig 1882, Prof. e. o. 1889, Verf. zahlreicher Arbeiten über verschiedene Gebiete der Chirurgie, Transfusion, syphilitische Gelenksaffectionen Erwachsener, lokale Anästhesie, Therapie der Skoliose mit Massage, Handbuch d. allg. chir. Pathol. und Therapie, Diagnostik der Hernia obturatoria, empfahl zuerst 1892 die Zimmtsäure gegen Tuberculose, in Gargelten in der Schweiz † 21. 8. (Erwin Frank in Münch. W. No. 44. S. 1973; Münch. W. No. 35. S. 1584; H. Fischer in D. W. No. 41. S. 1511; Erwin Frank in Berl. Ae.-Corr. No. 37. S. 157; W. N. Clemm in „Heilkunde". S. 414; Weissmann-Lindenfels in Aerztl. Rundsch. No. 37. S. 433; Grosse, Stuttgart, in Württ. Corr.-Bl. No. 53. S. 1099—1103. Nebst Bild.) — 202) Lane, John Lilly, Docent d. Geburtshülfe am Carmichael Coll. in Dublin, † Ende Sept. (Sem. No. 40.) — 203) Langerhans, Robert, Prosector am städt. Krankenhaus Moabit in Berlin seit 1894, Universitätsprofessor d. pathol. Anatomie daselbst seit 1895, als Sohn des bekannten Berliner Stadtverordneten-Vorstehers Dr. med. Paul L. * 4. 5. 1859 in Berlin, studirte Anfangs Architectur an der Berliner Bauacademie, hierauf Medicin in München und Berlin, hauptsächlich Schüler Virchow's, Dr. med. 1884, approb. 1885, Docent der pathol. Anatomie seit 1890, Verf. von „Grundriss der pathol. Anatomie" (wiederholt aufgelegt und mehrfach übersetzt) und zahlreichen Abhandlungen über Pankreasnekrosen, Atlasankylose, multiple Fettgewebsnekrose, Trichinen, Veränderung der Lungen nach Carbolsäure-Vergiftung, Physiologie der Brustdrüse, Sarggeburt, Mittheil. über einen Todesfall nach Diphtherie-Seruminjection, † 22. 11. (Voss. Z. vom 22. 11. Ab.-Ausg.; Pagel's Biogr. Lex. S. 959.) — 204) Larguier des Bancels, a. o. Prof. d. gerichtl. Med. an d. Univers. Lausanne, † Ende Mai. (Sem. No. 22; Allg. C.-Z. No. 26. S. 510.) — 205) Laumonier, A., Arzt in Vernoil-le-Fourrier, tüchtiger Botaniker, Verf. von „Le Lys dans ses rapports avec l'art héraldique", 64 J. alt † Jan. (Br. J. I. 341.) — 206) Leber, F. C., Prof. d. theoret. u. pract. Med. a. d. Kentucky School of Med. in Louisville, 70 J. alt † Juni (?). (Br. J. II. 46.) — 297) Lecorché, Ernest Henri, ehem. Prof. agrégé a. d. med. Fac. und Hospitalarzt in Paris, * 30. 3. 1830 in Saint-Mards-en-Othe (Aube), Interne des hôp. de Paris 1854, Dr. med. 1858: „De l'altération de la vision dans la nephrite albumineuse (Maladie de Bright)", Agrégé seit 1869. (Thèse: „Les lésions athéromateuses des artères".) Hospitalarzt 1872, 15 Jahre lang bei der Maison Dubois attachiert, wo er sich besonders mit dem Studium der Nierenkrankheiten u. d. Diabetes befasste, hielt hierüber Vorlesungen, die er 1875 u. 1877 herausgab, Verf. eines grossen „Traité théorique et pratique de la goutte" 1884, publicirte ferner: „Le diabète sucré chez la femme" 1884, „Études médicales faites à la maison municipale de santé" 1881, „Traité de l'albuminurie et du mal de Bright" (zus. mit Talamon) 1888, „Traitement de la goutte" 1893, „Traitement du diabète" 1894 (Biblioth. Charcot-Debove), seit einem Jahrzehnt aus Gesundheitsrücksichten nach seiner Vaterstadt zurückgezogen, daselbst † Ende Dez. (Gaz. m. d'hôp. No. 53. p. 593.) — 208) Leimer, F., Assistent a. d. otiatr. Klinik d. Univ. München unter Bezold, Arzt für Ohrenkr., ein Forscher von Ruf. † Juli. (Petersb. W. No. 30. S. 328.) — 209) Leitch, James, Deputy Surgeon-General, als Sohn und Enkel von Aerzten * in Perthshire, stud. med. Edinb., grad. 1844, L. R. C. S. 1844, Militärarzt 1846 † 13. 1. (Edinb. J. N. S. Vol. XV. No. 3. p. 286.) — 210) Lembke, Ernst, dirig. Arzt des medico-mechan. Instituts in Karlsruhe, * daselbst 7. 3. 1865, stud. med. Freiburg u. Berlin, approbirt 1890 in Freiburg und promovirt, seit 1894 in obiger Stellung, † 16. 8. (Physik. med. Monatsh. I. 6. S. 220. Berlin.) — 211) Lemoine, Armand Victor, in Paris, seit 1900 Chefarzt des Dispensaire de salubrité (Rettungsstation) bei der Polizeipräfectur, Interne 1861, Dr. med. 1866: „Des tumeurs hypertrophiques de l'urèthre chez la femme", Präparator der Chemie am Coll. de France, 67 J. alt, † Anf. Juli. (Gaz. m. d. P. No. 29. p. 341.) — 212) Leroy des Barres, Chefchirurg am Hôp. Saint-Denis, * 9. 3. 1845 als Sohn von Dr. Adrien L, der lange Jahre Maire in St.-Denis und Arzt am Hôp. de la maison de la Légion d'honneur war, stud. med. 1865, Interne 1868, Dr. med. 1871 „Hernie inguinale vaginale", seitdem Arzt in St.-Denis, 1873 Chir. d. l'hôp. u. Arzt a. d. Maison d'Éducation de la Légion d'honneur. Verf. sehr gelehrter

Werke und Abhandlungen über Charbon, Empoisonnement par l'arsenic, fièvre typhoide, Tétanos u. A. Mitgl. d. Acad. d. m. u. zahlreicher anderer gelehrter Ges. † Juni. (J. Noir in Progrès No. 26. p. 429; Gaz. m. d. P. No. 26. p. 306.) — 213) Lespiault, Doyen hon. de la fac. d. sc. de Bordeaux, Verf. zahlreicher wissenschaftlicher Arbeiten, seit 1898 als Emeritus in seiner Geburtsstadt Nérac lebend, 81 J. alt, † Anf. October. (Gaz. m. de P. No. 42. p. 471.) — 214) Liébault, Ambroise Auguste, Prof. in Nancy, der bekannte Begründer einer besonderen Schule in der Lehre vom Hypnotismus, * 16. 9. 1823 zu Favières, stud. u. prom. 1850 in Strassburg i. E., war zuerst 15 J. lang Arzt in Pont-Saint-Vincent, liess sich dann in Nancy nieder und widmete sich hier seinen Studien über Hypnotismus u. verfasste zahlreiche Arbeiten darüber. † 18. 2. (Gaz. m. d. P. No. 9. p. 101 mit Bild; Progr. No. 9. p. 140; A. Forel in J. f. Psychol. u. Neurol. III. 3. Leipz. S. 97—100; Lanc. I. 683; Boston J. CL. 13. p. 361.) — 215) Liersch, Ludwig Wilhelm, sehr geschätzter Arzt u. Geh. San. Rath in Cottbus, daselbst * 2. 6. 1830, stud. med. Greifswald, Göttingen u. Berlin, Dr. med. 1852, von 1853—55 auf wissenschaftlichen Reisen, seit 1856 Arzt u. Augenarzt in Cottbus, seit 1888 Kreisphysikus, seit Einführung der Kreisärzte emeritirt, sehr verdient durch Förderung d. ärztlichen Standesangelegenheiten, Mitglied des Vorstandes der Berlin-Brandenburgischen Aerztekammer, auch fruchtbarer Schriftsteller, Verf. von Schriften über Friedrich d. Grossen letzte Krankheit u. Tod, Salernitan. Schule, med. Geschichte der Stadt und des Kreises Cottbus, über die linke Hand u. A. † 9. 5. (Saatz in Berl. Ae. Corr. Hrsg. v. H. Joachim No. 20. S. 89; Allg. C. Z. No. 21. S. 410.) — 216) Liétard, Gustave Alexandre, sehr bekannter Badearzt in Plombières, Verf. zahlreicher Schriften zur Geschichte der Indischen Medicin, sowie verschiedener Badeschriften, * 4. 4. 1833, stud. med. Strassburg 1853—58, Dr. med. 1858 „Essai sur l'histoire de la médecine chez les Indous" (preisgekrönt von der Acad. d. méd.), Inspecteur adjoint, seit 1869 Maire der Stadt u. 1871 Conseiller général des Vosges. † Mitte Februar. (Gaz. m. d. P. No. 8. p. 90; C. E. Daniels in Janus, Harlem. IX. 76; Alb. Prieur in France m. No. 4. p. 66.) — 217) Locard, Arnold, in Lyon, bedeutender Malakologe, Specialforscher a. d. Gebiet der Mollusken, † Nov. (Gaz. m. d. P. No. 46. p. 518.) — 218) Löwy, Leopold, Stadt- u. Gerichtsarzt in Budweis seit 1885, vorher seit 1873 Bahnarzt. * 22. 8. 1834 in Kevitkowitz bei Budweis, Dr. med. Wien 1862, Assistent bei Dittel, Begründer, Ehrenmitglied u. langjähriger Obmann der südböhmischen Section, als Nestor südböhmischer Aerzte. † 20. 11. (Siegmund Wolitzky in Prag. W. No. 48. S. 631.) — 219) Longden, Duncan Campbell, in London, tüchtiger Anatom, Dozent d. Anatomie, vorzüglicher Lehrer, * 1867 in London, stud. seit 1884 in Edinburg, erhielt bereits als Student zahlreiche Preise, 1886 die goldene Medaille für Anatomie vom R. C. S., war zuerst jüngerer Demonstrator d. Anat., 1887 M. B. u. C. M., dann zum Senior Demonstrator an der Surgeon's Hall von Dr. Macdonald Brewn ernannt, musste 1800 aus Gesundheitsrücksichten diese Stelle aufgeben, 1891 F. R. C. S. Edinb., nach seiner Wiederherstellung Dozent d. Anat. a. d. Schule d. Med. für Frauen in Edinburg, ging 1894 nach St. Helena, war 5—6 Jahre lang Surgeon bei der Brit. India Steamship Company, weilte 1900 in Kapstadt u. kehrte 1903 nach England zurück. † 18. 1. (Br. J. I. 282.) — 220) Lovén, Otto Christian, bedeutender schwedischer Physiologe, Prof. d. Physiol. am Karolin. Institut in Stockholm seit 1874, * in Stockholm 1835, stud. med. am Karolinischen Institut besonders unter Retzius, Dr. med. 1863 in Lund, Adjunkt am Karolineum, machte ausgedehnte überseeische Reisen, wurde 1884 ständiger Secretär d. Königl. schwed. Akademie d. Landwirthschaft, mehrere Jahre auch Mitgl. d. zweiten Kammer bei der freisinnigen Partei; Verf. zahlreicher Arbeiten über die verschiedensten Gebiete der Biologie, in den letzten Lebensjahren emeritirt, bei Stockholm † 25. 6. (Tigerstedt in Upsala läkareförenings förhandl. N. F. X. p. I.—XVI.; Br. J. II. 356.) — 221) Lucipia, Louis Adrien, Director d. Asyls v. Villejuif, * 18. 11. 1843 in Nantes, betheiligte sich an der Bewegung der Commune, bei deren Sturz er gefangen und zum Tode verurtheilt wurde; begnadigt, nach der Insel Nou verbannt, 1880 amnestirt, widmete er sich dem Journalismus, wurde 1890 Conseiller municipal, Secretär, Vicepräsident, Präsident des Generalraths der Seine, dann Präsident d. Stadtraths von Paris, 1900 Director des Asyls. † 21. 5. (Ann. m. psych. LXII. No. 1. Sér. VIII. T. XX. p. 163.) — 222) Lush, William George Vawdrey, Ehren-Physic. am Dorset County Hospital, * 24. 5. 1834, stud. med. am Bartholomews Hosp.. M. B. 1865 an d. London Univ., M. D. 1866, F. R. C. S. Eng. 1866, M. R. C. P. Lond. 1879, F. R. C. P. 1889, begann seine Praxis in Weymouth und erhielt einige Jahre später die Stellung als Physician am Dorset County Hosp., war auch Consulting Phys. am Weymouth R. Hosp., ebenso am R. Portland Dispensary und anderen Anstalten, auch fleissiger Schriftsteller, Mitarbeiter an verschiedenen Zeitschriften. † 7. 12. (Br. J. II. 1669 mit Bild u. 1732; Lanc. II. 1760.) — 223) Lwow, Johannes, langjähriger Privatdozent für Geburtshilfe u. Gynäkol. zu Kasan, nach 25jähr. ä. Thätigkeit, 48 J. alt, † 25. Novbr. (Petersb. W. No. 51. p. 570.) — 224) Ludlow, Ogden Curtis, junger, aber geschätzter Arzt in New-York, als Sohn von S. R. Smith, nach welchem das S. R. Smith Infirmary in New-Brighton seinen Namen erhalten hat, in Staten Island *, M. D. 1883 am N. York Univ. Med. Coll., tüchtiger Diagnostiker, lange Jahre Mitarbeiter resp. Mitherausgeber des Med. Record, Mitglied zahlreicher Gesellschaften, auch ein tüchtiger Stenograph, an Typhoid † 2. 3. (Rec. Vol. 65. No. 11. S. 423; News Vol. 84. No. 11. S. 513.) 225) Lyman, Henry M., in Chicago, * 26. 11. 1835 in Hilo auf den Hawaii-Inseln, stud. med. 1858 an Harvard M. C., graduirt 1861 vom C. P. S. New-York, Anfangs Militärarzt, widmete sich seit 1863 in Chicago den Nervenkrankheiten, von 1871—76 Prof. d. Chemie am Rush M. C., von 1876—77 Prof. d. Neuropathologie. 1877—99 der Physiologie u. Neurologie, seit 1889 Prof. resp. emerit. Prof. d. med. Theorie u. Praxis, daneben noch 1880—88 Prof. d. Med. am Northwestern Univ. Woman's Med. School. † 21. 11. (Rec. Vol. 66. No. 23. p. 904; News. Vol. 85. No. 23. p. 1092; Journ. Amer. Ass. XLIII. No. 22. p. 1643.) — 226) Lyot, André-Constant, bedeutender Chirurg in Paris, * 8. 10. 1861 in Chalons-sur Saône, stud. med. Paris, Ext. 1882, Int. 1884, anat. Gehülfe 1887, Dr. med. 1890, Chef. d. Klinik bei Le Dentu 1891, Laureat (silberne Medaille) 1890, Chir. d. hôp. 1896, war Chef d. service titulaire am Hôp. Hérold, Verf. verschiedener Abhandlungen. † April. (R. Pichevin in Gaz. d'hôp. No. 48. p. 470; Rev. d. chir. XXIV. No. 5. p. 791.) — 227) Mac Callum, Duncan Campbell, vor 30 J. Prof. d. Geb. u. Gynäk. a. d. Mc. Gill Univ. von Montreal. * 1823, Dr. med. a. d. Mc. Gill Univ. 1850, besuchte London, Edinburg u. Dublin, nach der Rückkehr Demonstrator d. Anat., 1856 Prof. d. klin. Chir. bis 1860, hierauf Prof. d. klin. Med. u. gerichtl. Med., seit 1856 auch Visiting Physician am Montreal General Hosp., 1868 Prof. d. Geburtsh. u. Gynäkol., Frauen- u. Kinderkrankheiten, 1883 emeritirt. † Nov.? (Br. J. II. 1616; J. Am. Ass. XLIII. No. 22. p. 1643.) — 228) Mackellar, Alexander Oberlin, hervorragender Chirurg in London. * 29. 12. 1845 in Berbice, New Amsterdam, British Guiana, als Posthumus, stud. med. am Owens Coll. in Manchester u an R. Infirmary, ferner am Queens Coll. in Belfast, sowie am Univ. Coll. London, besuchte noch Paris u. Wien, L. S. A. und

M. R. C. S. Eng. 1867, M. D. u. M. Ch. Roy. Univ. of Ireland 1869, diente als Militärarzt, machte auch den Krieg von 1870/71 bei der englischen Ambulanz mit, erhielt das Bayr. Verdienstkreuz, war seit 1872 Senior Resident Medical officer am R. Free Hospital 1873, F. R. C. S. England, darauf Assist. Surgeon an St. Thomas Hospital, später Surgeon an demselben, war ferner 22 Jahre lang Dozent d. pract. u. operat. Chir. einige Jahre noch der geschichtlichen Medicin, ausgezeichneter Lehrer u. Operateur, seit 1885 Surgeon u. Chief d. Metropolitan Police als Nachfolger von Timothy Holmes in Bella Vista, Royston Park, Pinner bei London. † 15. 6. (Br. J. II. 100; Lanc. II. 117.) — 229) Mc Keown, William Alexander, Dozent d. Ophthalmologie und Otologie am Queens Coll. in Belfast, Senator d. R. Univ. in Ireland, stud. med. am Queens Coll. seit 1865; graduirt zum M. D. 1869, bildete sich ophthalmologisch in Dublin, Paris u. London, liess sich als Specialist in Belfast nieder, begründete 1871 das New Ulster Eye, Ear and Throat-Hosp., das 1874 eröffnet wurde, an welchem er bis zu seinem Tode als Surgeon functionirte, sehr angesehener Ophthalmologe Verf. von „Treatise in unripe cataract and its successful treatment by operation with tables of 152 cases“ (1878) und kleineren Arbeiten, so über seine neue Methode der Behandlung der Relaxation d. membrana tympani, Behandlung des Cataract durch intraoculare Injectionen, Ausspülung der Rindensubstanz durch Eingiessung von sterilisirter physiolog. Kochsalzlösung in den Linsen-Kapselsack oder die Vorderkammer, Eröffnung der Lederhaut mittels eines dem Hornhautrande parallelen Schnittes, um mit Hilfe eines permanenten siebförmigen Stahlmagneten einen Eisensplitter aus dem Glaskörper zu entfernen, vollzog als einer der Ersten die Oesophagotomie, in Newcastle, County Down, 60 J. alt, † 9. 7. (Br. J. II. 155; Lanc. II. 184; Hirschberg's Ctrbl. XXVIII. S. 251.) — 230) Mc Lean, Henry, in Brooklyn, angesehener Arzt, in zahlreichen leitenden Hospitalstellungen. * 1850 in Newburgh, N.-Y., graduirt a. d. N.-York Univers. 1873. † 23. 12. (Rec. Vol. 66. No. 27. p. 1061.) — 231) Macleod, Donald J. A., L. R. C. S., Hawick, daselbst 54 J. lang ansässig und angesehener Arzt, einer der Begründer des Cottage-Hospital, 78 J. alt. † 5. 12. 03. (The Caledonian Med. J. edited by W. A. Macnaughton u. Andrew Little. Vol. V. No. 10. April. p. 446; Glasg. J. LXII. No. 6. p. 437.) — 232) Macleod, William, emerit. Inspector General d. Hospitäler, 84 J. alt, in West Kensington. † 17. 2. (Br. J. I. 645.) — 233) Magawly, Graf John, ehemal. Director u. Oberarzt d. Petersburger Augenheilanstalt, aus einer alten finländischen, nach Livland eingewanderten Grafenfamilie stammend, * 7./19. Juli 1831 auf Cummingshof bei Riga, stud. med. Dorpat 1849—54, Dr. med. 1856, besuchte noch zur specialistischen Ausbildung Wien, Berlin und Paris, liess sich 1859 in St. Petersburg nieder, wurde Arzt d. Augenheilanstalt, seit 1878 Director u. Oberarzt daselbst, seit 1873 Leibokulist des K. Hofes, 1885 Mitgl. d. Medicinalraths, auch Geheimrath, Verf. zahlreicher Arbeiten, trat Febr. 1900 in den Ruhestand, in Bad Salzungen in Thüringen. † September. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 93.) — 234) Maier, Emil, Geh. Hofrath und angesehener Augenarzt in Karlsruhe, Gründer und Leiter der Augenklinik des Ludwig-Wilhelm-Krankenheims. 68 J. alt, † Oct. (Wien. kl. R. No. 44. S. 800.) — 235) Mandelstamm, Leo, in Poltawa, Gehülfe des Poltawa'schen Gouvernements-Medicinalinspectors, * in Kowno um 1831, stud. med. Dorpat 1852—57, Ordinator am Gouvernements-Landschaftshospital von 1868—69, seit 1874 Gehülfe des Medicinalinspectors, zuletzt Vicepräsident der Gesellschaft Poltawa'scher Aerzte, † 22. 8. (Petersb. W. No. 38. p. 416.) — 236) Marey, Etienne, Jules, in Paris, weltberühmter Physiolog und einer der bedeutensten Experimental-Physiologen des 19. Jahrhunderts, * 5. 3. 1830 zu Beaume (Côte d'Or), stud. med. Paris, Dr. med. 1859: „Recherches sur la circulation du sang à l'état physiol. et dans les maladies“, hielt Curse der Experimental-Physiologie u. seit 1862 an d. Ecole pratique öffentliche Vorträge über die Biologie des Circulationsapparates u. Diagnostik der Herzkrankheiten, errichtete 1864 ein Laboratorium für Physiologie, wurde 1867 als Nachfolger von Flourens Prof. d. Naturgeschicht am Coll. de France, verfasste in dieser Stellung die klassischen Arbeiten zur Wärmelehre, Muskel- und Nervenfunction, physiol. Elektricitätslehre, Wirkung der Gifte, erfand den nach ihm benannten Sphygmographen, Cardiographen und arbeitete ganz besonders über den Flug der Vögel und Insecten, worüber er publicirte: „Physiologie de mouvement, le vol des oiseaux“, 1889, seit 1872 Mitgl. d. Acad. d. méd., seit 1878 Acad. d. sc., † 17. 5. (Paul Schultz in Berl. kl. W. No. 24. S. 658; H. Boruttan in D. W. No. 26. S. 959; Otto Frank in Münch. m. W. No. 45. S. 2011—2013 mit Bild; Gaz. m. d. P. No. 21. p. 244 mit Bild; No. 22. p. 257; Progrès. No. 21. p. 350; Brochin in Gaz. d. hôp. No. 59. p. 594; Lanc. I. 1530, mit Bild; Br. J. I. 1289; W. Einthoven in Nederl. Weekbl. I. 21; Upsula läkareförenings förhandl. N. F. IX. p. 653.) — 237) Marti, Wilhelm, in Langenthal, * 1850 in Sumiswald im Emmenthal, stud. med. in Bern, Würzburg und Wien, Dr. med. Würzburg, Assistent im Kinderspital in Bern, seit 1876 in Langenthal, einige Zeit Chirurg im Bezirksspital, später ausschliesslich Oto-Rhinolog, † Jan. (Schweiz. Corr.-Bl. No. 19. p. 644.) — 238) Martin, José Calvo y, ehem. Prof. d. Anat. u. Chir. in Madrid u. Senator d. Königreichs Spanien, † Febr.? (Sem. No. 6; Lanc. I. 683) — 239) Martini, Ferdinand, Mar.-Stabsarzt a. D., Berlin, 58 J. alt, † 3. 4. — 240) Martini, Antonio de, ord. Prof. d. allgem. Pathologie an d. Univ. Neapel, * 26. 2. 1815 in Palma (Caserta) bei Neapel, stud. med. Neapel, Dr. med. 1836, seit 1837 Arzt am Hosp. d. Incurabili, von 1842—62 Privatdocent der normalen Physiologie u. Lehrer am „Collegio medico“, seit 1862 in erstgenannter Stellung, seit 1854 ord. Mitgl. d. Kgl. Acad. d. Wiss., 1869 consultirender Arzt d. Königin, 1881 Senator des Königreichs, † 28. 2. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 152; Biogr. Lex. ed Pagel. p. 1102; Modestino del Gaizo in Janus, Harlem. IX. 199; D. W. No. 11. p. 400; Allg. C. Z. No. 12. S. 234; Lanc. I. 836.) — 241) Martius, Georg, Hofrath und sehr angesehener Arzt in München, * 27. 7. 1830 als Sohn des Hofapothekers u. Univ.-Professors Theodor M. in Erlangen, jüngerer Bruder des 1899 verstorbenen Ober-Medicinalraths Karl M. in Ansbach, stud. med. Erlangen seit 1849, war 1854 während einer Choleraepidemie Assistent im Krankenhause in Nürnberg, Dr. med. 1855 „de cannabi indica“, 1856 Assistent am St. Anna Kinder-Krankenhause in Wien unter Mauthner, besuchte 1857 Berlin, war 1858 Assistent bei Dietrich in Erlangen, darauf Polizei-Assistenzarzt und später 43 Jahre lang städt. Armenarzt in München, † 8. 1. (Münch. W. No. 4. S. 166.) — 242) Maslowski, Johan Feodorowitsch, Ehren-Leibaccoucheur d. Kaiserl. Hofes, wirkl. Staatsrath, Zögling d. St. Petersb. med. chirurg. Acad., deren Cursus er mit der goldenen Medaille absolvirte, worauf er 3 Jahre lang bei der Academie belassen wurde; zum Dr. med. promovirt, fungirte M. Jahre lang als Accoucheur d. St. Petersb. Findelhauses, sehr angesehener und beschäftigter Geburtshelfer, 67 J. alt, † 20. 6. (Petersb. W. No 26. p. 284.) — 243) Mason, Edwin Gaillard, in New York, eine Zeit lang Prof. e. o. d. Neurologie an d. New York Polyclinic School. 8 Jahre lang Herausgeber von „Gaillard's Med. Journal“, seit 1900 Vicepräsident d. N. Y. County med. Society, 39 J. alt, † 24. 5. (Rec.-Vol. 65. No. 23. p. 927; News Vol. 84. No. 22. p. 1040.) — 244) Massen, W., Prof. e. o. d. Gynäk. u. Geburtsh. a. d. neurussischen Universität in Odessa, * in St. Petersb., stud. med. a. d. med. chir. Akad. 1887 mit Auszeichnung

approbirt, darauf mehrere Jahre Leiter d. städt. Gebärasyls im Hafen, Privatdocent f. Geb. u. Gyn. a. d. milit. med. Acad., seit 1902 Prof. e. o., † 6. 9. (Petersb. W. No. 38. p. 416.) — 245) May, Joseph, Consult. Chirurg am R. Albert Hospital in Devonport, * in Devonport 1807, M. R. C. S. 1830, diente 1831 bei der polnischen Armee am Nyajdowa-Hosp., seit 1832 Arzt in Devonport, F. R. C. S. Eng, L. S. A., J. P., 97 J. alt, † 10. 4. (Lanc. I. 1089.) — 246) Meldon, Austin, berühmter Chirurg in Dublin, in Miltown, Co. Dublin, * 26. 8. 1843, stud. med. a. d. Catholic Univ. Dublin, besuchte Paris, Wien u. Berlin, L. R. C. P. u. L. R. C. S. Irel. 1865, liess sich 1867 in Dublin nieder, wurde Surgeon d. Jervis Street Hosp., 1874 F. R. C. S. Irel., 1880 M. R. C. P. Irel., war 1889—90 Präsident der R. C. S., einer der hervorragendsten Hospital-Chirurgen in Dublin, gewann 1864 einen Preis für die Arbeit: „Pathology and diagnosis of diseases of the ovaries“ veröffentlichte zahlreiche Arbeiten, über Gicht u. Rheumatismus, chron. Gelenkentzündung 1873, Hautkrankheiten 1873, vierzehn Fälle von glücklich hintereinander vollzogenen Lithotomien 1882, Abhandl. über Gicht 1885, über die Vertheilung des Krebses in Irland u. A. † 28. 4. (Br. J. I. 1110; Lanc. I. 1315; Dublin J. III. Ser. No. 390. Juni; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 199.) — 247) Mendonca, Carlos Carneiro de, Vorsteher des Ueberwachungsdienstes zum Schutz gegen Gelbfieber, Dr. med., 42 J. alt, † Nov. oder Dec. (Brit. J. II. 1616.) — 248) Mercklin, Karl, Dr. phil., Mitgl. des Medicinalraths und des gelehrten militärmedicinischen Comités, Geheimrath, ehem. Prof. d. Botanik a. d. medico-chir. Acad. in St. Petersburg, * in Livland 1820, stud. rer. nat. hist. 1840—44 in Dorpat, hierauf in Paris u. Jena, Docent f. Anat. u. Physiologie der Pflanzen in St. Petersburg am Forstinstitut, 1864—77 Prof. d. Botanik a. d. medico-chir. Acad., Experte für Naturwissenschaften am Medicinal-Departement, corresp. Mitgl. d. Acad. d Wiss. † Nov. oder Dec. (Petersb. W. No. 49. p. 545.) — 249) Meurisset, Arzt in Noyon (Oise), 100 J. alt, † Oct. (Br. J. II. 1120.) — 250) Michon, L. A. Joseph, ehem. Präfekt von Loiret et Puy-de-Dôme unter Marschall MacMahon, Mitgl. d. Société de biologie, als Sohn des Hospitalchirurgen und Agrégé Louis Marie M. († 1866), * 1836, Dr. ès lettres 1859: „Des céréales sous les Romains“, u. „Quid Libycae geographiae auctore Plinio Romani contulerint“, Dr. med. 1860 „Etude d'hist. méd. Documents inédits sur la grande peste de 1348“ (Consult. de la fac. d. méd. de Paris: consultation d'un praticien de Montpellier; description de Guillaume de Marchant, in Paris † Mai. (Gaz. m. d. P. No. 23. p. 270.) — 251) Milone, Prof. d. path. Anat. an d. Univ. in Buenos Aires. † Oct. (Br. J. II. 1120.) — 252) Miot, Camille, hervorragender Otolog in Paris, * 17. 7. 1838 in Moulins-Engilbert (Nièvre). stud. med. 1858, Dr. med. 1866, „Cystalgie idiopathique“, Verf. von „Traité des maladies de l'oreille“. Paris 1871, Autor verschiedener Neuerungen in der Myringotomie, Tenotomie und Mobilisation des Steigbügels, fleissiger Mitarbeiter an d. Rev. hebd. de laryngol., d'otol. et de rhinol., war Schüler von Blanchet, damals Chefarzt der Taubstummenanstalt, gründete nach dessen Tod selbst eine Klinik für Ohrleidende, zusammen mit Garrigou-Desarènes u. Gellé einer der hauptsächlichsten Förderer d. Otologie in Frankreich, pflegte besonders die operative Seite, in Château de Sermet (Dordogne), † 1. 4. (Rev. d'hebd. de laryngol. etc. XXV. No. 18. p. 544; Gaz. m. d. P. No. 18. p. 210; La pratique méd. J. d. maladies des oreilles, du nez et du larynx ed. par Baratoux. XVIII. 4. p. 64; La Presse oto-laryngol. Belge. III. No. 5. p. 200; J. of laryngol. XIX. No 6. p. 287, mit Bild.) — 253) Mitchell, Giles S., einer d. bekanntesten Aerzte in Cincinnati, * 1852 in Martinsville, graduirt 1875, Prof. in Cincinnati am Coll. of M. lange Jahre, Präsident d. Acad. of Med. 1881. in Avondale, † 5. 5. (Rec. Vol. 65. No. 20. p. 783.) — 254) Mittenzweig, Hugo, Medicinalrat und Gerichtsarzt in Berlin, * 1839, stud. med. seit 1859, approb. 1864, trat 1882 in den Medicinaldienst ein, war u. A. Kreisphysicus in Duisburg, seit 1886 Stadtphysicus in Berlin, eine Zeit lang Mitherausgeber der Zeitschr. f. Medicinalbeamte und dirig. Arzt d. Richter'schen Heilanstalt für Geisteskranke in Pankow, in Steglitz † 6. 11. (Voss. Z. vom 7. 11. Abend-Ausg.) — 255) Money, Angel, Pädiater, eine Zeit lang Assistenzarzt u. a. o. Prof. d. med. Klinik am Univers. Coll. Hosp. in London seit 1887, * 1856, stud. 1873 am Univ. Coll. Hosp. in London, 1879 M. R. C. S, graduirt 1880 als Bachelor of med. e. s. 1880, M. D. 1881, Assistent am Kinderhospital 1885, F. R. C. P. 1889, gehörte seit 1889 der Redaction des Lancet an, sehr fleissiger Schriftsteller, veröffentlichte u. A. „A treatise on disease in children“, wanderte 1892 nach Sydney, New S. Wales aus, daselbst † 2. 9. (Lanc. II. 1256; Br. J. II. 1196.) — 256) Moore, Robert Henry, ausgezeichneter Zahn- und Wundarzt in Dublin, F. R. C. S. Irel., 88 Jahre alt, † 23. 10. (Br. J. II. 1197; Dublin J. 3. Ser. No. 396. Dec.) — 257) Morano, Francesco, ehem. Prof. d. Ophthalmol. a. d. Fac. in Neapel, * 1840 zu Monterosso (Calabrien), Dr. med. 1862, bildete sich specialistisch seit 1869 in Neapel unter Paladino, ferner in Deutschland, 1872 Privatdoc. in Neapel, 1875 Prof. d. Ophthal., Verf. zahlr. Arbeiten, † im März. (Sem. No. 11; Biogr. Lex. od. Hirsch u. Gurlt. IV. 279) — 258) Mordret, Ambroise-Eusèbe (Le Mans), ehemal. Chefarzt d. Irrenanstalt von La Sarthe, * 1822 in Le Mans, aus alter Aerztefamilie stammend, deren Vorfahren bis auf das 15. Jahrh. hinaufführen, Dr. med. 1847, „Des hémorrhagies des fosses nasales,“ Anfangs Militärarzt, dann pract. Arzt in seiner Geburtsstadt bis zum Ableben, 1852—58 beauftragt mit dem geburtshilf. Kursus, 1856 Hilfsarzt am Irrenasyl an Stelle seines durch Krankheit zum Rücktritt gezwungenen Vaters, 1882 Chefarzt als Nachfolger seines Lehrers und Freundes Etoc-Demazy bis 1893, wo er sich von dieser Stellung zurückzog, Verf. von „Traité pratique des affections nerveuses et anémiques considérés dans les rapports qu'elles ont entr' elles,“ Paris 1861, 488 pp. u. zahlreichen kleineren Abhandlungen über Impfung 1864, Placentaradhaerenzen 1855, plötzlichen Tod im Wochenbett 1858, Militärsanitätsdienst in Mans 1881, Verlauf chirurg. Affectionen bei Geisteskranken 1874, Häufigkeit der cerebr. Congestion bei Geisteskranken 1878, Betrachtungen über Sensibilität in ihrer allgemeinen Beziehung mit den psychischen Phaenomenen 1879, Function des Kleinhirns 1886, Modification d. Umfangs d. Thyreoidea bei den Idioten 1890, Studien über Demographie u. Depopulation von La Sarthe 1891, endlich der mehrfach preisgekrönten „Troubles de la sensibilité générale dans les délires mélancoliques,“ † 8. 6. (V. Bourdin in Ann. m. psych. LXII. No. 1. Ser. VIII. T. XX. p. 160; Gaz. m. d. P. No. 26. p. 306.) — 259) Morris, Moreau, Med.-Inspektor aller Kinderasyle in New-York, * 19. 6. 1825 in Stillwater, Saratoga Co., N.-Y., graduirt 1848 am C. P. S. N.-York, practicirte in N.-York, war Arzt a. d. von seinem Vater gegründeten Taubstummenschule u. am N.-Y. Jünglings-Asyl, 1866 Gesundheits-Commissar, später Sanitäts-Inspektor, † 17. 3. (Rec. Vol. 65. No. 13. S. 504.) — 260) Müller, August Friedrich in Germantown, Chef d. ärztl. Stabes am Germantown-Hosp., einer der hervorragendsten Aerzte seiner Gegend, * 1840 in Elsass-Lothringen, später Bibliothekar am Pennsylvania-Hosp., † 20. 10. (News Vol. 85. No. 18. S. 847.) — 261) Müller, August, Direktor der Kantonalen Irrenanstalt Breitenau in Schaffhausen seit 1890 dem Jahre ihrer Begründung resp. 1891 der Eröffnung, * 21. 11. 1859 in Schlatt (Thurgau), seit 1878 stud. med. Basel, Berlin, München, Bern, 1885 Assistenzarzt d. Anstalt Waldau bei Bern, verfasste hier die Doktor-Diss. „Ueber die topographischen Beziehungen des Hirns zum Schädeldach,“ welche mehrere Auflagen erlebte, 1887 Assistent in Préfargier bis 1889,

machte eine Studienreise nach Paris, England und Schottland, † 23. 6. (Schweiz. Corr.-Bl. Bd. XXXIV. No. 24. S. 804.) — 262) Murray, Robert Milne, Gynäkolog in Edinburg, * in Fettercairn, Kincardineshire am 6. 5. 1855 als Sohn eines Schullehrers, M. A. 1875 an St. Andrews, war als Student Assistent von Prof. Heddle für Chemie, studierte darauf in Edinburg, 1879 approb., darauf Assistent bei Dr. J. Halliday Croom, widmete sich schliesslich der Gynäkologie, F. R. C. P. Edinb. 1886, in demselben Jahre Docent der Gynäkol. a. d. Extramural-School in Edinburg, war auch F. R. S. E., Physic. an R. Maternity and Simpson Memorial-Hosp., Assistant Gynaecologist an R. Infirmary, ausgezeichneter Lehrer u. Operateur, Verf. zahlreicher Arbeiten u. A. von „The axis traction forceps 1896, Adjustable axis traction forceps 1896 etc., † Ende Febr. (Br. J. I. 521 mit Bild; Edinb. J. N. S. XV. No. 3. p. 287—288.) — 263) Naumann, Oswald, Privatdoc. d. inn. Med. a. d. Fac. in Leipzig, † Nov. oder Dez. (Sem. No. 44.) — 264) Navarro, Juan, General-Consul für Mexico in New-York, * 1823 in Morelia, Michoacan, Mexico, graduirt an d. Med. Schule in Mexico, diente als Officier im mexicanischen Kriege, wurde gefangen genommen, liess sich nach Beendigung des Feldzuges als pract. Arzt nieder, wurde Prof. a. d. med. Schule in Mexico, zuletzt Senator, war während der französischen Invasion Surgeon - General bei der mexican. Armee, gerieth abermals in (französ.) Gefangenschaft u. war seit 1863 in erstgenannter Stellung, † 24. 9. (Boston J. CLI. No. 14. p. 392; Br. J. II. 1120.) — 265) Neiding, Johann, emerit. Prof. d. gerichtlichen Medicin und wirkl. Staatsrath in Moskau, daselbst * 1839 und approbirt 1860, seit 1864 Assistent beim Lehrstuhl für gerichtl. M. a. d. Univ. Moskau, 1869 Prosektor, 1879—89 Prof. e. o., 1889 Ordin., zuletzt emeritirt, ausgezeichneter Lehrer, † 20. 9. (Petersb. W. No. 38. S. 416.) — 266) Netter, Abraham, emer. Oberarzt, Ehren-Universitäts-Bibliothekar, Corresp.-Mitgl. d. Acad. d. Stanislas in Nancy, * 7. 1. 1818 in Strassburg, seit 1841 am Val. de Grâce Chirurgeneleve, darauf Méd. major d. Hospitäler bei der afrikanischen Armee, 1854 im Orient, 1856 nach Frankreich zurückgekehrt, diente dann in Italien, wurde 1868 médecin principal, Verf. zahlreicher bemerkenswerther Studien über den Typhus in Algier, über Cholera in der Dobrutscha, Scorbut in Konstantinopel, über Hemeralopie 1863, Contagion 1864, Hospitalbrand 1871 u. A. m., † Aug. (Gaz. m. d. P. No. 34. p. 396.) — 267) Neuhöfer, Moritz, Generalarzt II. Kl. a. D. in d. bair. Armee in München, zuletzt bei der Commandantur thätig, * 1821 in München, stud. med. München, 1848 Unterarzt II. Kl., 1849 im badischen Feldzug, 1866 Regimentsarzt II. Kl., 1872 Oberarzt, 1882 zur Stadtcommandantur versetzt, 1889 pensionirt, als Mensch wie als Arzt hochgeachtet, † 29. 7. (Allg. Z. d. Judenth. No. 33.) — 268) Neusser, Gustav, ehemal. Privatdocent d. Psychiatrie in Krakau, † Jan. (?). (Sem. No. 3). — 269) Neville, William Cox, M. A., M. D. Univ. Dublin, F. R. C. P. J., stud. in Dublin, machte glänzende Examina, war Assistent am Master of the Coombe Lying-in Hosp., erfand hier die nach ihm benannte Achsenzug-Geburtszange, später war er Docent d. Geburtsh. u. Gynäkol. a. d. alten Carmichael-Schule d. Med., resp. Arzt an d. Abth. für Kinder, pflegte besonders die pathol. Histologie der Geburtsh. u. Gynäkol., besuchte auch Berlin, Freiburg u. Marburg, 49 J. alt, in Dublin † 15. 11. (Dublin J. 3. Ser. No. 396.) — 270) Niemilowicz, Ladislaus, Prof. d. med. Chemie in Lemberg, * 1863 in Tarnopol, stud. med. Wien, Dr. med. 1887, Schüler von Ludwig, 1890 Privatdocent in Wien, seit 1896 Prof. in Lemberg, Verf. von Arbeiten über fractionelle Oxydation mit Hilfe von Indicatoren, neue quantitative Bestimmungsmethoden der Xanthinkörper im Urin, über Coprin, Oxydationsstufen des Harns im sauren und alkalischen Zustande, Bildung von Thiazolderivaten aus Harnstoff, über schädliche Zusammensetzung einzelner Brotarten, † Juni. (Voss Z. vom 18. Juni, Abendausg.; Allg. W. M. Z. XLIX. No. 25. S. 287; W. Moraczewski u. Przegl. lak. Krakau, polnisch.) — 271) Nickerl, Ottokar, in Prag, erster Assistent a. d. deutschen Universitätsaugenklinik, * 9. 10. 1873 in Prag, Dr. med. 1899, Operationszögling a. d. Augenklinik, 1900 Assistent, 1903 erster Assistent, entstammte einer alten Prager Patrizier-Familie, Enkel des Professors der Technik Franz N., Sohn des bedeutenden Entomologen Ottokar N., hoffnungsvoller Forscher u. Ophthalmolog, † 27. 5. (Prager W. No. 22. S. 279.) — 272) North, Nelson L., hervorragender Arzt im östlichen District von Brooklyn, N.-Y., * in Elba, N.-Y., 20. 4. 1830, graduirt 1854 am Coll. of P. a. S. New-York, dauernd seitdem in Brooklyn thätig, bis 1857 Arzt am Williamburgh Dispensary, 1857—65 consultirender Arzt an derselben Anstalt, ferner Consult. Surgeon am Methodist Episcopal Hospital, von 1861—69 Polizeiarzt, fleissiger Schriftsteller, † 23. 11. (Boston J. CLI. No. 22. p. 610; Rec. Vol. 66. No. 23. p. 904; News Vol. 85. No. 23. p. 1092.) — 273) Oerum, H. P., Prof. d. Med. in Kopenhagen, hochangesehener Arzt und sehr verdient um die Förderung der dänischen Standesinteressen, † 20. 10. — 274) Oldman, Charles Edmund, M. A., M. D. Cantab., zuletzt M. O. H., im Godstone-Bezirk, * in Gainsborough, Lincolnshire 1847, stud. in Cambridge, sowie am Guy's Hosp. Med. School, M. A. 1869, M. R. C. S. 1872, M. B. 1873, M. D. 1877, Medical officer am Western-District u. Workhouse of the Godstone Union. (Br. J. I. 869.) — 275) O'Leary, Cornelius, hervorragender Hygieniker in New-York, Inspektor des Gesundheits - Departements, Lehrer d. Philos. u. klass. Wiss. am Manhattan Coll., 64 J. alt, † Jan. (Br. J. I. 166.) — 276) Oppenheim, Alexander, Inhaber u. Dirigent eines bekannten Sanatoriums in Berlin NW., * 1857, approbirt 1883, † 7. 6. — 277) Oppenheimer, Zacharias, Prof. e. o. in Heidelberg, der älteste Lehrer der med. Facultät daselbst, * 8. 1. 1830 zu Michelfeld, Baden, stud. med. Heidelberg und Würzburg, Dr. med. 1855, successive Privatdocent d. inn. Med. in Heidelberg und seit 1860 Prof. e. o., Autor von Studien über progressive Muskelatrophie, Arsenikvergiftung durch Tapeten, Asthma rhachiticum, Aetiologie der Rhachitis, Verf. eines Lehrbuches der physikalischen Heilmittel und verschiedener weiterer Abhandlungen über Schmerz- und Temperaturempfindung 1893, Psychologie des Gefühls 1899, Bewusstsein u. Gefühl, eine psychophysische Studie 1903 u. A. † 25. 6. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 428; Voss. Ztg. vom 28. 6.) — 278) Orcel, Chirurg. Kliniker in Lyon, * 29. 5. 1861 in Vienne als Sohn eines Arztes, 1883 Externe, 1885—89 Interne in Lyon, erhielt den Prix Bouchet, Dr. med. 1889: „Contribution à l'étude du cancer du corps thyroïde", seit 1891 Chef d. chir. Klinik in Lyon. † Nov. (Gaz. m. d. P. No. 48. p. 537.) — 279) d'Ornellas, Antonio Evaristo, Baron d'O., eine Zeit lang Generalconsul u. Staatsminister in Portugal, * in Madère (Portugal), Dr. med. Paris 1854, „Anatomie pathologique et traitement des polypes fibreux de la base du crâne dits naso-pharyngiens", Verf. einer Abhandlung „Sur l'action physiologique de l'émetine", Paris 1874, eines Aufsatzes über das Erbrechen, im Bull. gén. d. thérap. 1873. † Mai. (Gaz. m. d. P. No. 19. p. 221; Br. J. I. 1521.) — 280) Orr, John Fraser, in Glasgow, Surgeon am Victoria Infirmary, Schriftführer der Glasgow Southern Med. Soc., * in Glasgow 26. 4. 1862, stud. med. Glasgow, M. B. u. C. M. 1885, Dr. med. 1888, besuchte Indien. † 13. 3. (Glasgow J. LXI. No. 4. p. 282.) — 281) Ossipow, J., in Moskau, der auch in weiteren Kreisen auf dem Gebiete des Sanitätswesens bekannte verdienstvolle ehemalige Leiter des Sanitätsbureaus der Moskauer Landschaft, 40 Jahre lang auf dem Gebiet der öffentlichen Medicin thätig, vielfach auch literarisch thätig, Ehrenmitglied des Moskauer Gouvernements-Sanitätsconseils,

62 J. alt. † 3. 4. (Petersb. W. No. 16. p. 173.) — 282) Pagenstecher, Fritz, Geh. San.-Rath in Elberfeld, Oberarzt d. chir. Abth. d. städt. Krankenhauses, vielfach schriftstellerisch thätig, 61 J. alt. † 27. 6. (Allg. C.-Z. No. 29. S. 567.) — 283) Parmentier, Prof. d. Chemie a. d. naturwiss. Fac. von Clermont-Ferrand, Director d. agronom. Station Le Centre. † März. (Gaz. m. d. P. No. 12. p. 438.) — 284) Passant, Ch. H., Ehrenchefarzt der Rettungswache der Polizeipräfectur in Paris, Dr. med. Paris 1854 mit einer These über die spontane Wendung auf den Kopf bei Beckenendlage, erwarb sich durch Organisation des ärztlichen Nachtdienstes in Paris ein grosses Verdienst, Arzt in zahlreichen leitenden Stellungen, in hohem Alter † Febr. (Gaz. m. d. P. No. 9. p. 102; Progr. No. 8. p. 126.) — 285) Pauchon, Prof. a. d. naturwiss. Fac., ehemal. supplirender Prof. a. d. École d. m. in Marseille. † Sept. (Sem. No. 39.) — 286) Pearse, George Edmund Legge, angesehener Chirurg am Westminster Hospital in London, * 1843, stud. an Westminster Hosp. Med.-School, gewann 1862 die silberne Medaille für Anat. u. Chemie, 1864 den Chadwick-Preis, wurde Prosektor am R. C. P., 1854 M. R. C. S., blieb mehrere Jahre am Westminster Hosp., wurde später Senior House Surgeon a. d. R. Infirmary, Manchester, war auch Resident Superintendent des Ardwick und Ancoats Hospital, kehrte dann nach London zurück zur Uebernahme einer Stellung als Demonstrator d. Anat. a. d. Westminster Hosp. Med. School, 1868 F. R. C. S. London, war hier auch Docent d. Anatomie u. Chirurgie, zuletzt Surgeon am Westminster Hosp., zog sich später aus Gesundheitsrücksichten nach Merton zurück, in Homefield, Merton, Surrey. † 13. 1. (Br. J. I. 222.) — 287) Pearce, F. Savary, Prof. d. Neurol. u. Psychiatrie am Coll. of M. a. S. in Philadelphia, einer der hervorragendsten jüngeren nordamerikanischen Neurologen, M. D. u. approb. 1891 a. d. Pennsylvania Univ., Verf. von einer sehr geschätzten „Practical treatise on nervous diseases", auch Neurologe an Howards Hosp., infolge von nervöser Ueberanstrengung im Hause seiner Eltern in Steubenville, Ohio, 36 J. alt † 27. 5. (J. Am. Ass. XLII. No. 23. p. 1505.) — 288) Penta, Pasquale, Prof. d. Criminal-Anthropologie und Psychiatrie in Neapel. † Dec. [?] (Br. J. II. 1671.) — 289) Pereira, Joaquim X. de Cunha, Prof. d. Ophth. a. d. Fac. d. Med. in Rio de Janeiro † Oct. oder Nov. (Sem. No. 48.) — 290) Pérochaud, J., Prof. d. Therapie a. d. m. Schule in Nantes, Dr. med. 1885: „Recherches sur les tumeurs mixtes des glandes salivaires". † Ende Oct. (Gaz. m. d. P. No. 44. p. 494.) — 291) Pétel, Prof. d. Chir. a. d. med. Schule in Rouen, als Sohn eines Arztes zu Louviers * 10. 2. 1848, Interne in Paris 1874, Dr. med. 1879: „Les polypes de la trachée", darauf chir. d. hôp. in Rouen, Prof. suppléant 1881, Titular-Prof. a. d. m. Schule 1887, legte 1892 seine Stellung aus Gesundheitsrücksichten nieder, sehr gesuchter Operateur, pflegte besonders die Abdominalchirurgie. † 9. 11. (Gaz. m. d. P. No. 48. p. 537; Rev. d. chir. XXIV. No. 12. p. 819.) — 292) Peypers, Hendrik Frits August, in Amsterdam, weltberühmter Begründer u. Chefredacteur der ersten internationalen Zeitschrift für Gesch. d. Med. seit 1896 u. d. T.: „Janus Archives internat. pour l'hist. de la méd. et la géographie médicale", * 2. 1. 1855 in de Ryp, stud. med. Amsterdam, approbirt 1883, Dr. med. 1895 mit einer voluminösen Schrift: „Lues medii aevi", die er später durch zwei werthvolle Abhandlungen über „Lues veterum" ergänzte, Verf. weiterer Schriften über den Nutzen der med. histor. Studien, über den „circulus therapiae" etc., philosophisch und linguistisch ungemein versirt, ein humorvoller, liebenswürdiger Mensch und pflichtgetreuer Arzt, ständiger Gast fast aller deutschen Naturforscherversammlungen seit 1896, † 15. 1. (Guye in Janus IX. p. 1 mit Bild; Med. Libr. a. Hist. J. II. p. 60; A. Prieur in France m. No. 2. p. 30; Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw. III. 204; Gaz. m. d. P. No. 7. p. 78; Pagel in Berl. kl. W. No. 5. S. 128.) — 293) Pfeil, Leonid Karlowitsch, Oberarzt u. Director des Bachruschin-Hospitals, wirkl. Staatsrath in Moskau, * 1834, approb. 1856 in Moskau, Dr. med. 1857, seit 1887 in der obigen Stellung an dem damals neu eröffneten Hospital. † 24. 6. (Petersb. W. No. 27. p. 294.) — 294) Philippi, Rudolf Amandus, sehr angesehener deutsch-amerikanischer Naturforscher, Director des Museums für Naturgeschichte in Santiago (Chile), einer der ältesten Deutschen in Südamerika, * 14. 9. 1808 in Charlottenburg, stud. rer. nat. in Berlin, besuchte zwecks botanischer Studien Italien resp. Sicilien, war Docent an der Gewerbeschule in Cassel, wanderte 1851 nach Chile aus, hielt von hier aus innige Beziehungen zu Deutschland und machte sich durch seine Arbeiten auch um die Förderung der Anthropologie verdient. † 26. 7. — 295) Phillips, Charles Douglas Fergusson, in London * 1830, M. D. am Marischal Coll. in Aberdeen 1859, Anfangs in Manchester, seit 1867 in London niedergelassen, erlitt 1878 einen Unfall, der ihn veranlasste, sich von der Praxis zurückzuziehen, die er 1883 wieder aufnahm, Docent d. Arzneimittellehre a. d. Westminster Hosp. Med. School, auch Examinator dieses Faches an den Univ. von Edinburg und Glasgow, veröffentlichte 1892 ein Werk: „Materia medica, Pharmacology and Therapeutics", das 1903 die 3. Aufl. erlebte. F. R. C. S. Edinb., F. R. S. Edinb. † 13. 11. (Lanc. II. 1619.) — 296) Pierre, angesehener Arzt in Petit-Quevilly, Dr. med. 1880: „Prodromes de l'aura épileptique", Verf. zahlreicher Beiträge zu den Verhandl. d. med. Ges. in Rouen, 51 J. alt, † 23. 12. (Gaz. m. d. P. 1905. No. 1. p. 6.) — 297) Playfair, David Thomson, sehr angesehener Chirurg in Bromley, Kent., M. D., L. R. C. P. and S. Edinb., tüchtiger Operateur, 48 J. alt in Bournemouth † 1. 2. (Br. J. I. 403; Lanc. I. 494.) — 298) Plehn, Friedrich, eine Zeit lang Kaiserl. Regierungsarzt in Kamerun, sehr bedeutender Klimatolog und Tropenhygieniker, als Bruder von Friedrich P., Dirig. a. d. inn. Station des Urban-Krankenhauses in Berlin, dem diese Mittheilungen zu danken sind, zu Lubochin in Westpreussen * 15. 4. 1862, stud. med. 1881—87 in Zürich, Halle, Freiburg i. B., Kiel, approb. 1887 in Kiel, Dr. med. 1887 in Kiel „Behandlung des chron. Hydrocephalus mit Lumbalpunction", hierauf Assistent bei Winselmann in Crefeld, bei Gärtner in Jena, P. Guttmann und Sonnenburg in Berlin, machte dazwischen Reisen nach Südamerika, Java, Japan zwecks klimatologischer und physiologischer Untersuchungen, war 1893—94 Regierungsarzt in Kamerun. 1894—1900 in Tanga, Ostafrika, erhielt 1901 den Professortitel, fand 1889 als erster Malariaparasiten in Deutschland, veröffentlichte u. A. „Aetiologische und klinische Malariastudien", „Die Kamerunküste" 1898, „Tropenhygiene" 1902 und viele kleinere Abhandlungen in Journalen, schied 1901 aus dem Colonialdienst aus und war seitdem Lehrer der Tropenhygiene am Berliner orientalischen Seminar, nach längerem Leiden an Maltafieber, das er in Aegypten acquirirte, zu Schotteck bei Bremen † 29. 8. — 299) Plumeau, A., supplirender Prof. d. Anat. u. Physiol. a. d. alten med. Schule in Bordeaux, † Febr. (Sem. No. 7.) — 300) Poinsot, Paul-Hippolyte-Victor, ehem. Director d'Ecole dentaire in Paris, hochverdient um die Förderung der Zahnheilkunde, * 25. 1. 48 in Paris, Opérateur patenté seit 1865, von 1866—69 Dentiste am Hôtel-Dieu unter Maisonneuve, Mitbegründer und später Schatzmeister d. Syndicatskammer d. Zahnärzte 1878—83, Mitbegründer der Ecole dentaire, Prof. d. Pathologie 1880—83, von 1883—95 der speciellen zahnärztl. Therapie, bis 1895 Director, später Präsident - Director und Ehren-Prof., Mitarb. am Journ. d'odontol. und Verf. zahlreicher Werke und Abhandlungen. † Ende Nov. (Progr. No. 49. p. 462.) — 301) Polk, John Metcalfe, in New York als Sohn von Dr. William M. P., Decan des Cornell University Med. Coll. New York, * 6. 5. 1875, stud. med.

1897, grad. 1899, von 1900 bis 1902 am Bellevue-Hospital, seitdem Assistenzarzt an demselben, hoffnungsvoller und sehr beliebter junger Forscher, † 29. 3. (News Vol. 84. No. 14. p. 665.) — 302) Poore, George Vivian, em. Prof. d. gerichtl. Med. am Univ. Coll. in London, * 23. 9. 1843 in Andower als Sohn eines Schiffscapitäns, stud. med. am Univ. Coll., M. R. C. S. Eng. 1866, diente als Med. Officer am Great Eastern, 1867 auf dem Atkinson-Morley surgical scholarship, wurde 1868 M. B. und B. S. a. d. London-Univ., Dr. med. 1871, F. R. C. P. London 1877, war 1872 Reisebegleiter des damaligen Prinzen v. Wales, 1870 bis 1877 Arzt des verstorbenen Herzogs von Albany, Anfangs Assistenzarzt am Univ. Coll. Hosp., später Prof. d. gerichtl. Med. daselbst, sehr beliebter Lehrer, Verf. von: „Textbook on electricity in medicine and surgery“, Monographien über physikalische Diagnose der Krankheiten von Hals, Mund und Nase, Nervenkrankheiten der Hand (Bradshaw Lecture), Klima in Beziehung zur Gesundheit (Cantor-Vorlesungen), „Essays on rural hygiene“, 3. Aufl. 1903; „Treatise on medical jurisprudence“, 2. Aufl. 1902; „The earth in relation to the preservation of destruction of contagion“ (Milroy Lectures 1902), Uebersetzer und englischer Herausgeber der Werke von Duchenne de Boulogne u. A., hielt 1889 einen Vortrag über das Thema: „London ancient and modern from the sanitary and medical point of view“, † 23. 11. (Br. J. II. 1544—1546; Lanc. II. 1672. Mit Bild.) — 303) Power, George Edward, Brompton House, Hucknall, Torkard, als Sohn eines Arztes * 16. 5. 1849, stud. med. am Guys Hosp, M. R. C. S. 1873, L. S. A. 1874, House Surgeon am Nottingham Gen. Hosp., später in Hucknall † 29. 10. (Br. J. II. 1439.) — 304) Prewitt, Theodor F., Prof. d. theoret. u. prakt. Chirurgie am Med. Department d. Washington Univ. in St. Louis, * 1832, graduirt 1856 am St. Louis Med. Coll., Chief Surgeon am St. Johns Hosp. seit 1879, Dean d. Missouri Med. Coll. und zuletzt in erstgenannter Stellung, † 18. 10. (Rec. Vol. 66. No. 19. p. 744.) — 305) Price, Mordecai, in Philadelphia, einer der ausgezeichnetsten Abdominalchirurgen resp. Gynäkologen in den Vereinigten Staaten, * 1843, graduirt 1866, † 29. 10. (Rec. Vol. 66. No. 20. p. 784; J. Am. Ass. XLIII. No. 19. p. 1405; Br. J. II. 1439.) — 306) Pryor, William Ryce, sehr angesehener Gynäkolog in New-York, * 1858, seit 1884 Prof. d. Gynäk. an N. Y. Polyclinic Hospital, consultirender Chirurg an St. Vincents Hosp., Mitgl. vieler gelehrter Gess., Verf. von „Textbook of American gynecology“ 1896, „Pelvic inflammations“ 1900; „Textbook of gynecology“ 1903 u. A., im St. Vincents Hosp. zu New York † 25. 8. (Boston J. CLI. No. 9. p. 255; Rec. vol. 66. No. 10. p. 383; No. 27. p. 1061; News. Vol. 85. No. 10. p. 70 und No. 22. p. 1042; J. Am. Ass. XLIII. No. 10. p. 686.) — 307) Rahm, Otto, Arzt in Neuhausen am Rheinfall seit 1896, * 25. 8. 1866 in Unter-Hallan, verunglückt während einer militärischen Dienstübung 3. 9. (Schweiz. Corr.-Bl. XXXV. 1905. No. 2. S. 57.) — 308) Raimondi, Jacques-Noël-Bernard, hervorragender Hygieniker in Paris, Begründer der Syndicate der Aerzte, * 1830 zu Genua, von 1859—60 Schiffsarzt, seit 1864 in Paris, Freund von Claude Bernard, Velpeau und Trousseau, 1865—66 Choleraarzt auf dem Montmartre, begründete mit Pietra-Santa das Journal d'hygiène und die Soc. franç. d'hygiène, Verf. verschiedener Abhandlungen und einer Thèse 1877 über die Behandlung der scrophulösen Krankheiten mit Jodsalinen, † 7. 4. (Gaz. méd. d P. No. 16. p. 185; Progr. No. 17. p. 278.) — 309) Ratimow, Wassil A., emerit. Prof. d. Chir. a. d. milit. med. Acad., wirkl. Staatsrat in Petersburg, * 1851 in der Krim, ausgebildet a. d. milit. med. Acad. in Petersb., approbirt 1876, Anfangs Feldchirurg bei der kaukasischen Armee, darauf Ordinator a. d. chir. Hospitalklinik von Bogdanowski, 1886 ältester Chirurg am Alexanderhospital, 1890 Prof. d. Chir. u. Director der chir. Hospitalklinik an der Academie, 1901 wegen Krankheit emeritirt, in Eupatoria † 23. 2. (Petersb. W. No. 11. S. 110; Gaz. m. d. P. No. 14. p. 161; Rev. de chir. XXIV. No. 5. p. 789.) — 310) Reclus, Michel-Elie, weltbekannter Gelehrter in Brüssel, Prof. der Religionsgeschichte und Ethnographie an d. Univ, * 10. 6. 1827 in d. Gironde, 1851 aus Frankreich wegen seiner radicalen politischen Anschauungen verbannt, † 12. 2. (Gaz. m. d. P. No. 9. p. 102.) — 311) Reder. Albert, Ritter v. Schellmann, Hofrath und emerit. Prof. der Dermatologie in Wien, Präsident des Wiener med Doctoren-Collegiums, überaus beliebter Arzt und Lehrer, * 22. 6. 1826 in Ebersdorf, Dr. med. 1851, 1854—59 Priv.-Doc. der Chir. an der Josefs-Acad. in Wien, 1859—64 Priv.-Doc. d. Dermatologie a. d. Univ.; bis 1874 Prof. e. o. und darauf bis zu seiner 1896 erfolgten Quiescirung Prof ord., Verf. eines Lehrbuches der Geschlechtskrankheiten, Mitarb. an dem grossen Virchow'schen Handbuch der spec. Path. und Ther., sowie an Pitha-Billroth's Handb. d. Chir., † 8. 11. (W. Pr. No. 46. S. 2208; Wiener med. Wochenschr. No. 46. S. 2185; Wiener kl. Wochenschrift. No. 47. S. 1264; Allg. W. Z. No. 46. S. 511; Pick's Arch. f. Derm. u. Syph. LXXII. H. 3. S. 476.) — 312) Redtenbacher, Leo, Primärarzt am Allgemeinen Krankenhause in Wien, als Sohn des berühmt. Chemikers R. * 1846, Anfangs Chirurg, seit 1886 Director der inneren Abtheilung, seit 1888 Primärarzt, † 7. 11. (W. Pr. No. 46. S. 2201; Wiener med. Wochenschr. No. 46. S. 2185: Allg. W. Z. No. 46. S. 511. — 313) Reitz, Woldemar, bekannter Kinderarzt und Geheimrath in Petersburg, Oberarzt und Director des Elisabeth-Kinderhospitals, Prof. honor. am klin. Institut der Grossfürstin Helene Pawlowna, * 1838, approb. 1860 an der medico-chirurgischen Acad., Dr. med. 1863, hierauf pädiatr. im Auslande gebildet, seit 1869 in obiger Stellung, seit 1876 Consultant an der Maximilianheilanstalt, auch an den Militärlehranstalten, seit 1890 Prof. honorar. am klin. Institut, vielfach literarisch thätig, schrieb u. A. über Diphtherie und Croup, „Einführung in das Studium der Krankheiten des Kindesalters“ u. A., in Peterhof bei Petersburg, † 28. 8. (Petersb. W. No. 36. p. 395.) — 314) Rembold, Otto, Prof. d. Med. und Director der med. Klinik, Hofrath in Innsbruck, * 10. 2. 1834 in Ofen als Sohn des Dr. phil. et med. Leopold R. (17. 2. 1787—1844, anfangs Geistlicher, ging erst, 42 J. alt, zur Med. über), Dr. med. 23. 7. 1858, Dr. chir. in Wien 5. 8. 59, supplir. Prof. d. Pathol. u. med. Klinik in Innsbruck als Nachfolger von Körner am 5. März 1864, Ordin. d. spec. Pathol. u. inneren Klinik daselbst 1869, siedelte in gleicher Eigenschaft als Nachfolger von Körner 1876 nach Graz über, Verf. zahlreicher Abhandlungen in den Publicationen d. K. Akad. d. Wiss., über das Alvisol 1866, Wirkung des Succylchlorid auf Bittermandelöl 1866, Chinagerbsäure etc. 1867, Gerbsäure der Granatwurzelrinde 1867, Derivate der Gallussäure 1870, chemische Bestandtheile der Tormentillwurzel 1868, einige Abkömmlinge der Ellagsäure 1875, ferner über Phenolphosphorsäure, Achsendrehung des Duodenums 1865, calorimetrische Untersuchungen an Kranken und Gesunden 1869, beobachtete 1892 den ersten Fall von Botriocephalus latus, der in Graz zur Beobachtung kam, tüchtiger Diagnostiker und Lehrer, † 3. 9. (Knappitsch in Mitth. d. V. deutscher Aerzte in Steiermark. XLI. No. 11. S. 313—316.) — 315) Renaud, Frank, in Manchester, consult. Arzt am R. Infirmary in Manchester, * 24. 7. 1819 in London, Dr. med. 1844, Diss. über die Ovarien, deren Anatomie, Physiologie, vergleichende und menschliche, M. R. C. S. u. L. S. A. 1844, im folgenden Jahre Honorary Phys. am Ardwick u. Ancoats Dispensary in Manchester, veröffentlichte 1845 eine Abhandl. über die Eierstöcke mit Bezug auf die Corpora lutea (Edinburg), 1848 Honoray Phys. am Manchester R. Infirmary, gab 1866 seine leitenden

Stellungen auf, Verf. zahlreicher weiterer Schriften, u. A. einer kurzen Geschichte des Krankenhauses in Manchester, Literatur und Pathologie der Neubildungen des Uterus in London med. Gaz., interessirte sich auch für archäologische und historische Studien, † 22. 3. (Br. J. I. 810; Lanc. I. 1023.) — 316) Renaut, Prof. am Museum d. Naturgeschichte in Paris, tüchtiger Botaniker u. Lehrer d. Pflanzen-Palaeontologie, 68 J. alt, † Oct. (Gaz. m. d. P. No. 44. p. 494.) — 317) Reynier, de, L., Nestor d. Schweizer Aerzte, in La Coudre bei Neuenburg. 95 J. alt, † 1. 6. (D. W. No. 25. S. 928; Allg. C.-Z. No. 26. S. 510.) — 318) Richards, Joseph Peeke, Psychiater, Superintendent a. d. weibl. Abth. des Hanwell Asylum, Middlesex, seit 1872, emeritirt 1892, als Sohn eines Surgeon in St. Clement's Dane * 1841, stud. med. a. d London Univers. seit 1859, sowie am Kings Coll., M. R. C. S. u. L. S. A. 1863, Assistant med. Off. am Hanwell Asylum 1868, † 22. 3. (Br. J. I. 870.) — 319)*Riegel, Franz, hervorragender deutscher Kliniker, besonders bekannt durch seine Leistungen im Gebiet d. Pathologie d. Digestionsorgane, seit 1879 Ordin. u. Director d. med. Klinik in Giessen, * 1843 in Würzburg, stud. med. daselbst, Dr. med. 1867, bis 1873 Assistent bei v. Bamberger, 1874 Director d. inn. Abth. des Kölner Bürgerhospitals, Verf. zahlreicher Arbeiten, zu Ems † 26. 8. (Pagel, Biogr. Lex. S. 1385. Mit Bild; H. Strauss in Berl. kl. W. No. 43. S. 1143; Aug. Hoffmann, Düsseldorf, in D. W. No. 42. S. 1542. Mit Bild; Zeitschr. f. klin. Med. LIV. 5/6; G. Honigmann, Wiesbaden, in Münch. W. No. 20. S. 883. Mit Bild u. No. 38. S. 1695; Franz Volhard, Giessen, in W. kl. W. No. 48. S. 1298—1301; Derselbe, R.'s Bedeutung für die Magenpathologie in Arch. f. Verdauungskrankh. von J. Boas. X. 5. S. 449 bis 460; W. N. Clemm, Darmstadt, in Woche. No. 37. S. 300 u. in Heilkunde ed. Kossmann u. Weiss. Sept. S. 416; W. kl. Rundsch. No. 40. S. 734; Georg Sticker in D. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. S. I–IV.) — 320) Rigden, George, sehr angesehener Geburtshelfer in Canterbury, * 30. 12. 1815, L. S. A. 1837, M. R. C. S. 1844, veröffentlichte 1881 in den Verhandlungen der Geburtshülfl. Ges. einen statistischen Bericht über 5682 geburtshülfliche Fälle der Privatpraxis, † 21. 3. (Lanc. I. 964; Br. J. I. 868.) — 321) Robinson, Henry, gesuchter Arzt in seiner Vaterstadt Chesterfield, erlernte anfangs die Med. zunächst bei den Doctoren Holland u. Charles Booth, stud. med. darauf in Edinburg, liess sich 1863 in seiner Vaterstadt nieder, beschrieb 1869 einen Fall von Schwangerschaft bei erhaltenem Hymen (Lanc. 7. 8.) und 1883 zuerst einen Fall von Laburnumvergiftung (Brit. J.). † Febr. (Lanc. I. 547.) — 322) Rogers, Francis Cubbon, F. R. C. S. Edinb., Chairman d. Durtford Abth. d. South-Eastern Section d. Brit. m. Ass., 40 J. alt, † 27. 4. (Br. J. I. 1226.) — 323) Rosenthal, Ludwig, Geh. Sanitätsrath in Berlin, angesehener Arzt, beschäftigte sich besonders mit dem Studium der Magenaffectionen, älterer Bruder des bekannten Erlanger Physiologie-Professors, 75 Jahre alt, † 26. 1. — 324) Ross, Sir David Palmer, emerit. Surgeon-General in British Guiana, als Sohn eines Arztes in Penang * 1841, stud. med. Edinburgh, M. R. S. Edinb., Dr. med. 1863, M. R. C. S. Engl. 1864, F. R. C. S. Edinb. 1875, diente seit 1864 bei der Armee als Sanitätsofficier, 1890 C. M. G., 1895 Surgeon-General, † Juni. (Br. J. I. 1519. Mit Bild.) — 325) Rouget, Ch., em. Prof. d. Physiologie am Museum in Paris, Dr. med. Paris 1855: „Recherches sur le type des organes génitaux et de leurs appareils musculaires“, 20 J. lang Prof. a. d. med. Fac. in Montpellier, darauf am Museum in Paris, Autor zahlreicher Forschungen auf d. Gebiete d. Physiologie über die erektilen Gewebe, über die Plaques motrices 1894, Muskelcontraction 1894, Tetanus d. Herzens 1897, Zwerchfell bei den Säugethieren, Vögeln u. Reptilien etc., zu St. Jean-sur-Mer in Villafranche bei Nizza † 14. 4. (Gaz. m. d. P. No. 19. p. 221.) — 326) Runge, Edward C., in St. Louis, * 1857 in St. Petersburg, studirte daselbst, graduirt 1891 am St. Louis Med. Coll., 1895 Superintendent d. St. Louis Insane Asylum, † 9. 2. (Record. Vol. 65. No. 8. p. 305.) — 327) Russell, James Burn, ausgezeichneter Hygieniker, ärztl. Mitgl. d. Localgesundheitsamtes für Schottland, * 1837 in Rutherglen bei Glasgow, B. A. 1858 in Glasgow, stud. med. 1859–62, M. D. 1862. fungirte anfänglich am Glasgow R. Infirmary, dann am Town's Hosp. oder City Poorhouse of Glasgow, 1864 Physician-Superintendent d. ersten Fieberhospitals, von 1872–98 med. Gesundheitsbeamter von Glasgow als Nachfolger von Sir William Gairdner, in Edinburgh † 22. 10. (Br. J. II. 1273. Mit Bild; Lanc. II. 1387; Glasg. J. LXII. No. 6. p. 431—437.) — 328) Samelson, Ludwig, ehemal. Oberarzt d. israelit. Hospitals u. Staatsrath in Wilna, stammte aus Kurland, stud. med. Dorpat 1852—57, zuerst Stadtarzt in Karasubasar (Taurien), dann in Wilna dirig. Arzt, 73 J. alt, † 30. 1. (Petersb. W. No. 8. S. 80.) — 329) Sanchez Herrero, A., Prof. d. med. Klinik in Madrid, † Nov. (Sem. No. 47.) — 330) Sandow, Ernst, Apotheker u. Dr. phil., bekannt als Hersteller der nach ihm benannten Salze, * 1. 10. 1846 als Sohn eines Lehrers in einem hinterpommerschen Dorfe, zu Lockstedt bei Hamburg † 12. 11. (Pharm. Z. No. 93. S. 985.) — 331) Sanford, James Brownlee, junger und trotzdem sehr angesehener Arzt in mehreren leitenden Stellungen in Denver, Sprecher im Hause der Abgeordneten in Colorado, graduirt a. d. Baltimore Univ., seit 1901 County Physician u. Health officer, sehr verdient durch das Eintreten im Parlament für die Reform des Prüfungswesens, 35 J. alt, an Appendicitis-Operation † 16. 3. (Rec. Vol. 65. No. 15. p. 583.) — 332) Sangster, John Herbert, bekannter Dermatologe in Ontario, tüchtiger Arzt und Lehrer, seit 1871 auch Prof. d. Chemie u. Botanik a. d. alten Dr. Rolph's School of med., die später zur med. Fac. d. Victoria-Univ. gemacht, jetzt jedoch eingegangen ist, 72 J. alt, zu Toronto † 27. 1. (J. Am. Ass. XLII. No. 7. p. 477.) — 333) Sarubin, Johann, früher Prof. d. Chirurgie a. d. Univers. Charkow, wirkl. Staatsrath, länger als 45 Jahre Arzt, viele Jahre Leiter der chir. Hospitalklinik d. Charkower Univ., 68 J. alt, † 11. 3. (Petersb. W. No. 13. S. 138.) — 334) Saunders, George Richard, M. B., B. C. Cantab., L. R. C. P. Lond., M. R. C. S. Eng., * 25. 7. 1853 in Buttevant, co Cork, 1901 Präsident der Neu-Seeland-Section d. Brit. m. Ass., die er mit einer schönen Rede eröffnete, fleissiger Mitarbeiter des Lancet, zu Waganin, Neu-Seeland, † 25. 2. (Lanc. I. 1390.) — 335) Scarenzio, Angelo, seit 1861 Prof. d. Dermatologie und Syphilis in Pavia, * daselbst 1831, Dr. med. 1854, Verf. von fast 150 Publicationen, empfahl zuerst 1864 die subcutanen Calomelinjectionen in der Syphilistherapie in der Schrift: „Primi tentativi di cura della sifilide costituzionale mediante la injezione sottocutanea di un preparatio mercuriale“ (Milano, 23 pp.), eine Empfehlung, deren 40. Jubiläum am 7. 4. 1904 gefeiert wurde, † Juni. (Gaz. m. d. P. No. 28. p. 328; Br. J. II. 101; Gazz. med. Lombard. p. 141—144, mit Bild.) — 336) Schaefer, Frederick Christian, Prof. d. klin. Chirurgie a. d. Post-Graduate-Med. School in Chicago, Chefarzt d. chir. Abth. am St. Hedwigs-Hospital, Gynaekolog am St. Elizabeths-Hospital, * 1849 in Galena, Ill., graduirt 1876, darauf Prof. d. Anat. am Chicago Med. Coll. und nach der Vereinigung mit der Northwestern university an dieser, bei seinem Tode noch consultirender Chirurg am Mary Thompson Hospital f. Frauen und Kinder, † 3. 6. (Rec. Vol. 65. No. 24. p. 966; News. Vol. 84. No. 24. p. 1136; J. Am. Ass. XLII. No. 24. p. 1570; Ambrogio Bertarelli, Mailand, in Pick's Arch. f. Dermat. u. Syph. LXXII. H. 3. S. 472.) — 337) Schermann, Adolf, Oberphysicus in Budapest, sehr verdient um die Verbesserung der hygien. Verhältnisse, indem die Sterblichkeit

in Budapest während seines Physicats von 42 auf 18 ‰ sank, 62 J. alt, † 28. 4. (Allg. C. Z. No. 20. S. 391.) — 338) Schmidt, Eduard, in Kischinew, früher Oberarzt des Militär-Hospitals in Wladikawkas, wirkl. Staatsrath, * 1833 als Sohn eines Pastors in Livland, stud. med. Dorpat 1851—56, besuchte Berlin, practicirte in Moskau, als Landarzt in Livland, Militärarzt in Astrachan, während des russisch-türkischen Krieges als Oberarzt eines temporären Militär-Hospitals in der asiat. Türkei, nach Beendigung des Krieges als Oberarzt d. 2. Tifliser Militär-Hospitals, 1885 Oberarzt des Militär-Hospitals in Wladikawkas, zuletzt emeritirt, † 22. 1. (Petersb. W. No. 5. S. 47.) — 339) Schramtschenko, Konstantin, in St. Petersburg, Staatsrath und seit 1882 Polizeiarzt des Narwa'schen Stadttheils, approb. a. d. chir. Acad. 1870, anfänglich kurze Zeit Militärarzt, 1877 Gehülfe des Polizeiarztes für den Moskauer Stadttheil, 58 Jahre alt, † 27. 4. (Petersb. W. No. 19. p. 207.) — 340) Schweinitz, Emil Alexander de, Chef d. biochem. Abth. f. Thierindustrie am Agricultur-Departement u. Dean d. med. Fac. d. Columbia Univ. in Washington, * 18. 1. 1866 in Salem, N.-C., Dr. phil. Göttingen 1886, Dr. med. 1894 a. d. Columbia Univ., Delegierter d. Vereinigten Staaten auf d. Internat. Tuberculose-Congressen 1898 in Paris, 1899 in Berlin, 1900 a. d. Internat. Med. Congr. Paris und Hygieniker - Congress, tüchtiger Bakteriolog, in Washington, † 15. 2. (Rec. Vol. 65. No. 8. p. 305; News. Vol. 84. No. 8. p. 368; Br. J. I. 761) — 341) Schwendener, Burkhard, beliebter Arzt in Davos, 31 Jahre alt, † 20. 2. (Jacob Kuhn, Unterwasser, in Schweiz. Corr. Bl. No. 9. p. 314.) — 342) Scott, Nicolai, bekannter Specialist für Hals- und Ohrenkrankheiten, wirkl. Staatsrath in Moskau, * 1835 in Gouv. Tula als brit. Untertan, approbirt in Moskau 1862, specialistisch darauf in Deutschland ausgebildet, einer der gesuchtesten und beliebtesten Specialisten, Consultant für Ohren- und Kehlkopfkrankheiten bei der städt. Medicinalverwaltung und bei den Anstalten der Kaiserin Maria, Mitbegründer und zuletzt Ehrenmitglied der Medico-philanthrop. Gesellschaft, an Herzleiden † 10. 6. (Petersb. W. No. 25. p. 274; Russ. Rundsch., hrsg. v. Lipliawsky u. Weissbein. II. 8. 516.) — 343) Seegen, Josef, sehr bekannter Balneolog und Stoffwechselforscher in Karlsbad-Wien, Prof. e. o. a. d. Univ. Wien, * 20. 5. 1822 zu Polna i. Böhmen, stud. med. in Prag und Wien, Dr. med. Wien 1847, von 1853 bis 1884 pract. Arzt und Badearzt in Karlsbad, habilitirt in Wien 1853, Extr. ordin. 1859, Verf. zahlreicher und hervorragender Arbeiten über Diabetes u. andere Stoffwechselaffectionen, sowie balneolog. Schriften, † 14. 1. (Rudolf Kolisch in W. kl. W. No. 4. p. 113; W. kl. Rundsch. No. 4. p. 67; Allg. W. Z. No. 3. p. 33.) — 344) Seeley, Howard J., Prof. d. Histologie am Long Island Coll. Hosp. in Brooklyn, † Febr. (?). (Sem. No. 10.) — 345) Serrano, Jose Antonio, seit 1882 Prof. d. Anatomie a. d. med. chir. Schule in Lissabon, * 1851 in Castello de Vide, Portugal, stud. med. in Lissabon, Dr. med. 1875, Conservator d. anat. Museums in Lissabon 1878, ferner Demonstrator und Docent d. Chir., war auch Prof. d. Künstleranat. a. d. Acad. d. schönen Wissenschaften, Secretär und Bibliothekar d. med. chir. Schule, Director d. statistischen Abth. am San José Hosp. † Dec. (Brit. J. II. 1732.) — 346) Seymour, William Wotkyns, eine Zeitlang Prof. d. Geburtsh. u. Gynaek. a. d. Univ. von Vermout in Burlington, zuletzt dirig. Chirurg am Samaritan Hosp. in Troy, N. Y., einer der Ersten, welche in den Vereinigten Staaten Gallensteinoperationen mit Erfolg ausführten, Verf. eines Werks über Gallensteinchirurgie und Uebersetzer von Kehr's bezüglichem Werk, * 1853, approb. a. d. Harvard Univ. 1878, in Troy † 18. 10. (Boston J. CLI. No. 18. p. 503; Br. J. II. 1439; J. Am. Ass. XLIII. 19. p. 1405.) — 347) Sieveking, Sir Edward Henry, ordentl. Leibarzt d. verstorb. Königin Victoria, ausserordentl. Leibarzt d. Königs v. England, consult. Arzt an St. Mary's Hosp, * 24. 8. 1816 in St. Helens Place, City of London, stud. med. Berolin. u. Bonn., sowie am Univ. Coll. London u. in Edinburgh, Dr. med. 1841, practicirte eine Zeitlang in Hamburg, hauptsächlich bei der englischen Colonie, kehrte 1847 nach London zurück, wurde M. R. C. P. u. 1852 F. R. C. P., war seit 1851 Phys. am Outs. Patient Department des St. Mary's Hosp., mit dem er 40 Jahre lang in Verbindung blieb, leitete mit seiner 1849 publicirten Abhandlung über Ammenwesen und Säuglingsernährung eine Bewegung zu Gunsten einer Reform der bezüglichen Verhältnisse ein, Verf. engl. Ausgaben von Rokitansky's pathol. Anat., von Romberg's Lehrb. d. Nervenkrankheiten, eines Werks über pathol. Anat. 1854 zus. mit Dr. Hanfield Jones, einer Publication über Epilepsie, 2. Aufl. 1861, hielt 1866 die Croonian-Rede beim R. C. P. über die Localisation d. Krankheiten, 1877 die Harvey-Rede, gab eine Zeitlang auch die Chirurg. Review heraus, † 24. 2. (Br. J. I. 581, mit Bild; Lancet. I. 680, mit Bild; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 397.) — 348) Silcock, A. Quarry, Lector d. Chir. an St. Mary's Hosp. Med School in London, * in Chippenham, Wilts 1855, stud. med. seit 1873 am Univ. Coll. London, M. B., B. S., M. B. C. S. 1878, M. D. 1880, F. B. C. S. 1882, tüchtiger Chirurg und Augenarzt in verschiedenen leitenden Hospitalsstellungen, auch fleissiger Schriftsteller, † 19. Dec. (Brit. J. II. 1779; Lanc. II. 1895.) — 349) Simon, Sir John, ausgezeichneter und wohlverdienter Hygieniker in London, ehemal. Med. officer des Privy Council, Präsident d. R. C. S. Engl., einer der hervorragendsten Aerzte aus d. Regierungsepoche d. Königin Victoria, dessen Thätigkeit im Dienste der öffentl. Gesundheitspflege sich auf über 50 Jahre erstreckte, auf den viele sanitäre Einrichtungen Londons und anderer Städte zurückgehen, einer der Ersten, welche die Entstehung der Cholera auf die Einwirkung der Cholera-Organismen zurückführten, * 10. 10. 1816, stud. med. seit 1833, unter Leitung von Joseph Henry Green, Surgeon am St. Thomas' Hosp., u. Prof. d. Chir. am Kings Coll., studierte also an beiden Instituten, M. C. S. 1838, darauf Demonstrator d. Anat., 1840 Senior Assistant Surgeon am Kings Coll. Hosp., veröffentlichte 1842 einen Brief über med. Unterricht an den Präsid. d. R. C. S., ferner den Artikel „Neck" als Beitrag zur Cyclop. of anat. a. physiol., gewann 1844 den ersten Artley Cooper Preis mit einem physiol. Versuch über die Thymusdrüse (publicirt 1845), veröffentlichte 1847 einen Vortrag über subacute Entzündung d. Leber, wurde 1847 Docent d. Pathol. an St. Thomas' Hosp., 1848 in Folge der City Sewers Act Med. Gesundheitsbeamter, verblieb in dieser Stellung bis 1876, wurde beim Jubiläum der Königin 1887 K. C. B., war 1876—1895 Crown Member d. General Med. Council, schrieb noch den Artikel „Inflammation" für Holmes system of surgery, entfaltete aber hauptsächlich auf hygien. Gebiet eine äusserst fruchtbare lit. Thätigkeit, so in Quain's Dict. of med. und in Gestalt seines Lebenswerks „English Sanitary Institutions" 1890, † 23. 7. (Br. J. II. 265, mit Bild; Lancet. II. 308. 320—325, mit Bild. 488; Boston J. CLI. No. 5. p. 142—143; News. Vol. 85. No. 5. p. 228; Allg. C. Z. No. 33. p. 649; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 408.) — 350) Simoes, Costa, Prof. d. Physiol. in Coimbra, † Sept. (?). (Lanc. II. 988; Bull. officiel du XV. Congrès internat. de méd. Lissabon. No. 3. p. 18, mit Bild.) — 351) Sisley, Richard, M. D., M. R. C. P., ehemal. Medical Registrar, Curator d. Museums u. Pathol. Prosector am St. George's Hosp., * 4. 8. 1856 in Godalming, fleissiger Mitarbeiter an Lancet, in Florenz † 7. 5. (Lanc. I. 1389.) — 352) Sklifossowsky, Nicolai Wassiljewitsch, em. ord. Prof. d. Chirurgie in Moskau, * 1836 in Dubossary (Cherson), stud. med. Moskau bis 1859, Ordinator am Odessaer Stadthospital, Dr. med. Charkow 1863, hielt sich 1867—1869 in Deutschland

auf, Prof. e. o. d. Chir. u. Director d. med. Klinik in Kiew, seit 1871 Ordin. d. Chir. a. d. medico-chir. Acad. in St. Petersburg, siedelte nach Umwandlung d. med. chir. Acad. in die milit. med. Acad. nach Moskau über als Director der chir. Facultätsklinik und seit 1893 als Director d. klin. Instituts der Grossfürstin Helene Pawlowna, war 1897 Präsident des Internat. med. Congresses, ausgezeichneter Operateur, Verf. zahlreicher Arbeiten, lebte zuletzt auf seinem Landgut in Poltawa, daselbst † 13. 12. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 428; Petersb. W. No. 50. p. 557; Brit. J. II. 1780; Rev. d. chir. XXV. 1. p. 167; A. Dworetzky in Münch. W. 1905. No. 4. p. 191.) — 353) Smiles, Samuel, in Kensington, London, sehr berühmter Schriftsteller, Autor von „Self Help", * 23. 12. 1812 in Haddington, Scotland, Dr. med. Edinburgh, gab die Praxis auf, wurde Herausgeber der „Leed Times", 91 Jahre alt, † April. (Rec. Vol. 65. No. 17. p. 663; Voss. Ztg. vom 20. 4. und 21. 4., Feuilleton d. Abend-Ausg.) — 354) Smith, Driesbach, tüchtiger Neurologe und Prof. d. Neurologie am Cooper Med. Coll. in San Francisco, * 9. 10. 1861 in Ohio, war zusammen mit John Robertson Assistant physician am Livermore Sanatorium, darauf Docent und seit 1904 Prof. d. Neurologie am Cooper M. C., gehörte vor 12 Jahren auch dem Stabe d. Napa State Hospital für Geisteskranke an, † 15. 11. (A. M. Gardner in California State J. of M. III. No. 1. p. 26.) — 355) Smith, Thomas Gilbert, Arzt am London Hospital, M. D. Dubl. 1873, M. B. 1869, M. A. 1873; F. R. C. P. Lond. 1885, M. R. C. S. Engl. 1871, 56 J. alt † Anf. Aug. (Br. J. II. 355; Lanc. II. 569. Mit Bild.) — 356) Smyly, Sir Philip Crampton, hervorragender Laryngologe in Dublin und einer der Pioniere d. Laryngologie in Grossbritannien, zeitweise Präsid. d. British Laryng. Ass., Ex-Präsid. d. R. C. S. Irel., Honorary-Surg. d. Königs in Ireland, Senior Surgeon am Meath Hosp. in Dublin, daselbst * 17. 6. 1838, als Sohn des bedeutenden Chirurgen Josiah S. (1804—64), von seinem Gross-Oheim Sir Phil. Crampton adoptirt, stud. med. am Trinity Coll. Dublin, 1860 M. B. u. L. R. C. S. Irel., 1861 Surg. als Nachfolger von Will. Henry Porther am Meath Hosp., 1863 M. D. u. F. R. C. S. J., bildete sich specialistisch unter Czermak, sehr erfolgreicher u. glücklicher Operateur, Verf. zahlreicher Publicationen a. d. Gebiete d. Laryngol., 1839 ord. Leibwundarzt d. Königin Victoria und bald danach Honorary Surg. d. Königs Edward, in Dublin an der Gicht † 8. 4. (Dublin J. Ser. III. No. 389; Br. J. I. 925. Mit Bild; Lanc. I. 1167. Mit Bild; J. of Laryngol. XIX. No. 6. p. 285; Sir Felix Semon's Intern. Centralbl. f. Laryngol. XX. No. 5. p. 267; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. S. 447.) — 357) Sous, ehemals Augenarzt in Bordeaux, Verf. von „Manuel d'ophtalmoscopie" 1865, † Juni (?). (Hirschberg's Centralbl. f. pr. A. XXVIII. 6. p. 191.) — 358) Sousa, Hygino de, Ophthalmologe u. Prof. d. Ophthalmologie in Lissabon, † Aug. (?). (Bulletin officiel du XV. congrès internat. de méd. No. 3. p. 17. Mit Bild.) — 359) Spener, Karl, Gynäkolog in Berlin, in Wort und Schrift für Reform der Frauenkleidung thätig, Verf. der Schrift „Die jetzige Frauenkleidung und Vorschläge zu ihrer Verbesserung", 1897, * 1865, approbirt 1889, seit 1890 in Berlin W. niedergelassen, † 23. 5. (Allg. C.-Z. No. 23. S. 450.) — 360) Spengler, Anton, erster Stadtarzt in Krumnau seit 1886, * in Znaim 1858, stud. med. Wien, an Pyämie in Linz † 9. 10. (Julius Loria in Prag. W. No. 42. S. 550.) — 361) Spiess, Alexander, bekannter Hygieniker in Frankfurt a. M., hochverdient um die Förderung der hygienischen Verhältnisse in seiner Vaterstadt wie der öffentlichen Gesundheitspflege in Deutschland überhaupt, als Sohn des hervorragenden Arztes Gustav Adolph S. (1802—1875) in Frankf. a. M. * 6. 4. 1833, stud. med. Göttingen, Dr. med. 1856, von 1859—83 pract. Arzt, seitdem Stadtarzt in Frankf. a. M., Mitbegründer 1873 und seitdem ständiger Secretär des deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl., gab seit 1866 die „Jahresberichte über die Verwaltung des Medicinalwesens der Stadt Frankfurt a. M." heraus, und von 1870—85 mit Varrentrapp, seit 1886 mit Pistor die „D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl.", in der er zahlreiche Abhandlungen, Aufsätze, Referate und literarische Repertorien veröffentlichte, † 1. 2. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 486; M. Pistor in D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXVI. 2. S. 1.) — 362) Sprague, Phoebe A., eine der angesehensten Aerztinnen im Staate Massachusetts, * 1845 in Holley, N.-Y., stud. am Womens Med. Coll. in Chicago, liess sich 1873 in Springfield, Mass, nieder und erlangte hier grosse Praxis, † Ende Dec. (Bost. J. CLII. 1905. No. 3. p. 89.) — 363) Stahr, Franz, pens. Generalarzt und Subdirector d. K. Wilhelms-Akademie, * 1843, Zögling d. K. Wilhelms-Akad., seit 1866 Sanitätsofficier, 1871 Stabsarzt, 1883 Oberstabsarzt in Kassel, trat 1890 in die Medicinalabth. d. Kriegsministerium ein, 1891 Generalarzt, 1897 Abtheilungschef der Med.-Abth. d. Kriegsministeriums, 1900 Subdirector d. K. Wilh.-Akad., 1903 emeritirt, † 12. 4. — 364) Staples, Franklin, Prof. d. pract. Med. a. d. Univ. von Minnesota von 1883—87, um die Förderung der Hygiene sehr verdient, Mitgl. zahlreicher gel. Gesellsch., 1877 Vicepräsident d. Am. M. Ass., * 1834, graduirt 1862 am Coll. of P. a. S. in New-York, zu Winona, Minn., † 22. 2. (J. Am. Ass. XLII. No. 10. p. 664.) — 365) Starkow, Wladimir, in Odessa, Gehülfe des dortigen Stadthauptmanns seit 1901, * 1838, approb. 1860 a. d. medico-chir. Akad. in St. Petersb., Stadtarzt in Ardatow, darauf successive Accoucheur d. Orenburgschen Medicinalabtheilung, Medicinalinspector d. Orenburgschen Kosakenheeres, ferner in den Gouvernements Szuwalki, Wologda, Twer und Nishni-Nowgorod, 1889 Chef des Odessaer Quarantänebezirks, † 30. 7. (Petersb. W. No. 33. S. 357.) — 366) Staub, Moritz, Generalsecretär der ungar. Geologischen Gesellschaft in Budapest, Verf. mehrerer Werke über Pädagogik, Pflanzenbiologie, Phytophänologie, fossile Flora Ungarns, Themata a. d. Gebiete der systematischen Botanik, Palaeontologie etc., 63 J. alt, † April. (Voss. Ztg. vom 17. 4.) — 367) Staude, Elwin, bekannter Verleger d. Allg. D. Hebammen-Ztg. und anderer med. Organe in Berlin, 65 J. alt, † 1. 5. (Allg. D. Hebammen-Ztg. No. 10. S. 151. Mit Bild.) — 368) Steinach, Simon, Arzt in Hohenems im Vorarlberg, daselbst als Sohn des gleichfalls hervorragenden Arztes Wilhelm S. (14. 11. 1796 in Hohenems bis 6. 4. 1867) * 7. 4. 1834, stud. med. Wien 1853—59, veröffentlichte schon als Student aus d. Laboratorium von Brücke zusammen mit Brettauer in d. Sitzungsber. d. Akad. d. W. XXIII. Abth. II. 1857. S. 303 eine Abhandlung: „Untersuchungen über das Cylinderepithel der Darmzotten und seine Beziehungen zur Fettresorption", worin die bekannte Entdeckung des Bürstenbesatzes d. Cylinderepithelzellen im Darm mitgetheilt ist, trat 1860 in die Praxis, kehrte 1890 nach Wien zurück, † 6. 5. (Maximilian Sternberg in W. kl. W. No. 23. S. 660.) — 369) Stellwag von Carion, Karl, emerit. Ordinarius der Ophthalmologie in Wien, sehr verdient als Forscher u. Lehrer, * 28. 1. 1823 in Langendorf, seit 1841 stud. med. Prag u. Wien, Dr. med. et chir. Wien 1847, von 1848—51 1. Secundärarzt der Augenkranken-Abth. am Allg. Krankenhause in Wien, Privatdocent 1854 a. d. Univ., sowie a. d. Josephs-Akad., Prof. e. o. 1857, seit 1858 Ordin. a. d. Josephs-Akad. und nach deren Aufhebung 1873 Ordinarius a. d. Univ., 1893 quiescirt, Verf. sehr bedeutender Arbeiten über Hornhautgeschwür, Accommodation, Brechung und Polarisation des Lichtes im menschlichen Auge, Innervationsverhältnisse der Iris, Thränenableitungsorgane etc. etc., sowie grösserer Werke: „Ophthalmologie vom naturwissenschaftlichen Standpunkte" 1853—58. 2 Bde., „Lehrbuch d. pract. Augenheilkunde", 1862, oft aufgelegt und übersetzt, † 22. 11. (Greeff, Berlin, D. W. 1905. No. 2. S. 71; W. Pr. No. 48. S. 2321; v. Wintersteiner in W. kl. W. No. 48. S. 1296—1298; Allg. W. Z. No. 48. S. 534; Brit. J.

II. 1615; Schnabel, Gedächtnissrede geh. in d. Ophthalm. Ges. 1. 12.; W. kl. R. No. 50. S. 902—906; Wintersteiner in Klin. Monatsbl. f. A. XLIII. Bd. I. 1905. Jan. S. 98—105. Mit Bild; Hans Lauter, Wien, in Zeitschr. f. A. v. Kuhnt u. v. Michel. XIII. 2. S. 187 bis 190.) — 370) Sternfeld, Alfred, einer der tüchtigsten und bekanntesten Zahnärzte Münchens, Verf. von „Bissarten und Bissanomalien", „Ueber die sogen. frühzeitige Extraction des 6 jährigen Molaren", tüchtiger Literarhistoriker der Zahnheilkunde, 46 J. alt, † 15. 2. (Münch. W. No. 8. S. 376; Port-Heidelberg, Münch. W. No. 10. S. 441.) — 371) Strauch, Max v., Oberarzt d. evang. Hospitals in Moskau, Privatdocent an d. Univ. u. wirkl. Staatsrath, * 1857 in Riga, stud. med. Dorpat 1876—81, Dr. med., anfangs Landarzt, 1882—87 pract. Arzt in Moskau u. Ordinator a. d. Entbindungsanstalt des Moskauer Findelhauses, 1899 Privatdocent für Geburtsh. u. Gynäk., gründete eine eigene Privatklinik für Frauenkrankheiten, sehr gesuchter Gynäkologe mit ausgebreiteter Privatpraxis, 1903 als Nachfolger von Pychlan Director d. evang. Hospitals, † 26. 2. (Petersb. W. No. 10. S. 98.) — 372) Taplin, James Francis, angesehener alter Practiker in Birmingham, * 1838 in Devonshire, M. D. 1863 in Glasgow, C. M. 1865, längere Zeit Schiffsarzt und bis 1872 in Calcutta, in Small Health, Birmingham † 14. 4. (Lanc. I. 1243; Br. J. I. 1056.) — 373) Taraszkiewicz, Eduard, früherer Oberarzt der Marineingenieurschule in Kronstadt, * 1842 in Livland, stud. med. Dorpat 1865—72, Anfangs Assistent am Dorpater Hospital, 1874 Marinearzt, Schiffsarzt der sibirischen Flottenequipage, Ordinator am Marienhospital in Wladiwostok, Kronstadt, zuletzt Oberarzt, in Petersburg † 12. 9. (Petersb. W. No. 38. p. 416.) — 374) Tarde, Gabriel de, Prof. d. neueren Philosophie am Coll. de France, Mitglied d. Instituts, Verf. verschiedener Studien über Strafrecht, Kriminal-Soziologie, Gegner von Herbert Spencer's Lehren, schrieb „Lois de l'imitation", ein Forscher von europäischem Ruf, * 12. 3. 1843, † Mai. (Gaz. m. d. P. No. 21. p. 244; Lacassagne in France m. No 15. p. 291.) — 375) Thierfelder, Theodor, Geh. Med.-Rath und emerit. Prof. d. klin. Med. in Rostock, als Sohn des um die histor. Literaturforschung d. Medicin hochverdienten Arztes Johann Gottlieb T. * 10. 12. 1824 in Meissen, stud. med. Lips. seit 1846, Dr. med. 1848, Anfangs Arzt in Leipzig und Custos d. Universitäts-Bibliothek, 1850 Privatdocent, 1851 Assistent a. d. med. Klinik unter Wunderlich, 1855 Prof. e. o. in Rostock, 1856 ord. Prof., 1858 Med.-Rath, 1860 Ober-Med.-Rath, feierte 1898 sein 50jähr. Dr.-Jubiläum, 1901 emeritirt, Verf. zahlreicher Arbeiten über die Temperaturen bei Typhus, über Diabetes, über Leukämie, Pathologie der Leber u. A., † 7. 3. (Zeitschr. f. Krankenpfl., hrsg. von Kobert u. Kramer. S. 174—175. Nebst Bild.) — 376) Thin, George, bekannter Dermatolog in London, L. R. C. S. Edinburg 1858, M. D. St. Andrews 1860, prakticirte Anfangs in Schottland. 8 Jahre lang in Strangas, seit 1873 Dermatolog in London, veröffentlichte „Cancerous affections of the skin", „Pathologie and treatment of Ring worm", u. a. Abhandlungen über tropische Hautaffectionen, in Nizza † Anf. Febr. (Lancet. I. 474; Joseph's dermatol. Centralbl. VII. No. 8. S. 256.) — 377) Thöle, Geh. San.-Rath u. Oberarzt am Stadtkrankenhause in Osnabrück, † 1. 2. — 378) Thompson, Daniel A., Prof. d. Ophthalmologie am Med. Coll. of Indiana in Indianapolis, † Nov. (?). (Sem. No. 47.) — 379) Thompson, Sir Henry, Urologe von Weltruf in London, emerit. Prof. d. klin. Chirurgie am Univ. Coll. in London, * 6. 8. 1820 in Framlingham in Suffolk, stud. med. am Univ. Coll. als Schüler von Liston, Syme, Erichsen, wurde 1857 Assist. Surg. beim Univ. Coll. Hospital, 1864 Surg., 1866 Prof. d. klin. Chir., wurde 1863 Ehrenchirurg des Königs Leopold I. von Belgien, den er mit Erfolg lithotripsirt hatte, operirte noch den Exkaiser Napoleon III. (1873 ohne Erfolg). Verf. zahlreicher hochbedeutender Arbeiten, seit einigen Jahren emeritirt, † 18. 4. (Biogr. Lex. ed. Hirsch und Gurlt, V. 664; Br. J. I. 991. Mit Bild; Lancet. I. 1163. Mit Bild; Gaz. m. d. P. No. 18. p. 209; Rev. d. chir. XXIV. No. 6. p. 889—891; J. P. zum Busch, London, in Münch. W. No. 21. S. 931. Mit Bild; Edinb. J. N. S. XV. No. 5. [O. S. LVII. No. 587.]. May. p. 480; Berl. kl. W. No. 17. S. 460; Med. Woche, ed. Meissner. No. 17. S. 142; D. W. No. 24. S. 887; Heilkunde, ed. Kossmann u. Weiss. Juni. S. 267; Upsala läkareförenings förhandl. N. F. VI. p. 494.) — 380) Thornton, John Knowsley, Autorität auf dem Gebiet der Abdominal-Chirurgie, Consult. Chirurg am Samaritan Free Hosp. f. Frauen, Marylebone-Road, in London, N. W., * in Northampton 15. 1. 1845 als Sohn eines Geistlichen, stud. med. seit 1867 in Edinburg, Dr. med. 1871, House-Surgeon bei Lister an R. Infirmary in Edinburg, 1873 Surgeon am Samarian Free Hosp. in London, Assistent bei Spencer Wells in der Privatpraxis, führte die strengste Asepsis ein und pflegte besonders die Nierenchirurgie, gab 1891 die Hospitalpraxis auf und zog sich 1898 in Folge von Krankheit von allen seinen Aemtern zurück, † 3. 1. (Br. J. I. 109. Mit Bild; Lanc. I. 131.) — 381) Tillaux, Paul Jules, sehr angesehener Chirurg, Prof. d. klin. Chirurgie, Director d. anat. Amphitheaters d. Hospitäler in Paris, zu Aulnay-sur-Odon (Calvados) * 8. 12. 1834, stud. med. in Caen und in Paris, Interne Paris 1857, anat. Gehülfe 1859, Prosector 1861, Dr. med. 1862 „Des conduits excréteurs des glandes sublinguale et lacrymale. Du rôle des sinus de la face", Hospitalchirurg 1863, Agrégé 1866 „Des affections chirurgicales des nerfs", Director d. anat. Arbeiten 1868, beauftragt mit dem Curs der Anat. für das Amphitheater der Hospitäler bis 1891, Mitgl. d. Acad. d. méd. 1879, Verf. hervorragender Werke über Chirurgie u. topogr. Anat.: „Traité d'anatomie topographique avec applications à la chirurgie", 2 voll. Paris 1875—77 (vielfach übersetzt), „Traité de chir. clinique ib. 1887—89, 2 voll. und vieler kleiner Abhandlungen, † Ende Oct. (Gaz. m. d. P. No. 44. p. 493; Gaz. d'hôp. No. 122. p. 1181. Mit Bild; Rev. d. chir. XXIV. No. 11. p. 707—716; J. Noir in Progrès. No. 44. p. 286; Br. J. II. 1496; Schober, Paris, in Heilkunde, ed. Kossmann u. Weiss, Wien-Berlin. H. 12. S. 557.) — 382) Tolman, Henry Leland, Prof. d. gerichtl. Med. am Coll. of Phys. a. Surg. in Chicago, † Januar (?). (Sem. No. 6.) — 383) Tommasoli, Pierleone, Prof. d. Dermatologie u. Syphilidographie in Palermo, ein Decennium Director d. Univ.-Instituts f. Derm. u. Syph., nach kaum 15jähriger glänzender wissenschaftlicher Laufbahn, 45 Jahre alt, † April. (Unna's Monatsschr. f. pr. Derm. Bd. 38. No. 10. S. 527; Sem. No. 18.) — 384) Trasbot, Léopold Laurent, ehemal. Director d. thierärztl. Schule von Alfort, Mitgl. d. Acad. d. méd. in Paris seit 1886, Doyen d. Veterinair-Section, * 8. 5. 1838 in La Motte-Beuvron, hervorragender Veterinär, Verf. verschiedener Werke zur Klinik und Pathologie der Veterinärkunde, † Ende Juli. (Gaz. m. d. P. No. 31. p. 364.) — 385) Trimmer, Eduard James Alfred, langjähriger Schriftführer des R. C. S. Engl. in London, * 19. 1. 1827 in Turnham Green, waltete seines Amtes 42 Jahre lang unter 32 Präsidenten, seit 1859 Anfangs zusammen mit Dr. Pitman (jetzt Sir Henry P.) Secretär d. Gutachter-Comités bei der med. Prüfungscommission, wobei er besonderes Interesse der zahnärztlichen Laufbahn bezeugte, L. D. S. (Br. J. I. 1520; Lanc. I. 1826.) — 386) Tschechow, Anton Pawlowitsch, bekannter Arzt und russ. Schriftsteller, namentlich Romanschriftsteller u. Dramaturg, * 17. 1. 1860 in Taganrog, stud. med. Moskau, 1884 approbirt, hat indessen niemals practicirt, doch hat die med. Ausbildung einen beträchtlichen und leitenden Einfluss auf seine literarischen Arbeiten ausgeübt, in Badenweiler an Phthisis u. Herz-

schwäche † 2. (15.) Juli. (Petersb. W. No. 28. p. 306; Gaz. m. d. P. No. 42. p. 470.) — 387) Tuck, Henry, in New York, * 1842 in Barnstable, Mass., graduirt 1867, Anfangs Militärarzt, besuchte Wien, war darauf Arzt am Massachusetts General Hosp. in Boston, später Versicherungsarzt in New York, in seinem Sommersitz Seabright, N. J., † 2. 9. (News Vol. 85. No. 11. p. 516; Rec. Vol. 66. No. 12. p. 424.) — 388) Turgis, Hippolyte Eugène, Senator für Calvados seit 1891, Präsident d. Generalraths für Calvado, * 9. 12. 1828 in Hermanville-sur-Mer (Calvados), Dr. med. Paris 1863 „Goitre exophtalmique", in Falaise † Jan. (Gaz. m. d. P. p. 30.) — 389) Turner, James Smith, M. R. C. S. Eng., L. D. S., hervorragender Zahnarzt, * 1832, kam 1853 nach London, † Febr. (Br. J. I. 523; Lanc. I. 618.) — 390) Turner, William, in Poole, stud. med. an Guy's Hosp., M. R. C. S. u. L. S. A. 1867, seit 1868 Arzt in Poole, in zahlreichen leitenden Stellungen, Mitglied verschiedener ärztl. Gesellschaften, 59 Jahre alt, † 25. 11. (Br. J. II. 1670; Lanc. 1905. I. 128.) — 391) Turtschinowitsch-Wyschnekewitsch, Wladislaw Iwanowitsch, Veterinärarzt in Kronstadt und seit 1902 Director des Laboratoriums in dem 1900 gegründeten Kaiserl. russischen Institut für Experimentaltherapie, vorher Assistent von Nencki, an Lungenpest durch Infection † 6. 1. (Petersburger W. No. 2. p. 18.) — 392) Ustariz, hervorragender spanischer Art, Dean d. Hospitals de la Princesa in Madrid, Präsident d. Academia Medico-Quirurgica, † Nov. (?). (Br. J. II. 1547.) — 393) Van Aubel, Jean C., emerit. Prof. d. Pharmakodynamik und gerichtlichen Medicin an der Universität von Lüttich, † Nov. oder Anf. Dec. (Br. J. II. 1616.) — 394) Vincent, Louis Alexandre (de Kérvuman), seit 1902 ärztlicher Inspector des Sanitätsdienstes der colonialen Truppen, * 1842, stud. med. 1862, Dr. med. Paris 1867: „Des eaux de Barèges et leur emploi dans le traitement des maladies de la peau", Méd. de 1ère classe 1869, méd. principal 1885, Chefarzt der Marine 1892, Verfasser zahlreicher Arbeiten auf dem Gebiete der Marine-Hygiene und colonialen Medicin über medicinische Geographie von Japan, 1890, über Ventilation auf modernen Schiffen, 1900, über die Höhen in den sumpfigen Ländern der heissen Zone, zus. mit Burot, 1896, † 27. 5. (Gaz. m. d. P. No. 23. p. 270.) — 395) Vincentiis, Carlo de, Prof. d. Ophthalmologie und Director der ophthalmiatr. Klinik in Neapel, Assistent von Delmonte, 1877 Prof. e. o. in Palermo, 1882 Ordin. ebenda, 1887 Ordin. in Neapel als Nachfolger von Castroni, bedeutender Operateur, veröffentlichte während der Jahre 1873—1903 zahlreiche wichtige Arbeiten in seinem Specialgebiet, † 12. 5. (Gallenga in Hirschberg's Centralbl. f. pr. A. XXVIII. 6. S. 191; Kl. Monatsbl. f. A., hrsg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLII. Bd. I. S. 580; S. Holth in Norsk mag. f. laegevidensk. LXV. No. 8. S. 985; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 120.) — 396) Vintras, Achille, Senior-Physician und Chefarzt an dem von ihm begründeten französischen Hospital in London, * 1830 in Caen, Normandie, stud. med. Paris und an St. Mary's Hosp. in London, M. R. C. S. 1858, Dr. med. St. Andrews 1859, sehr beliebt bei seinen Landsleuten, veröffentlichte: „Guide médical aux stations minérales et hibernales en France, 2. Aufl. 1892, „Seaside resorts on the French coast, Normandy from Dunkirk to Havre and from Harfleur to the mouth of the river Orne and Caen", Lond. M. Rec. 1883/84, über Behandlung der Vaccine 1871, über Therapie d. Diabetes, Therapie der Phthisis mit Hypophosphaten, zu Brighton in dem gleichfalls von ihm begründeten Reconvalescentenheim † 9. 11. (Br. J. II. 1425 u. 1493; Lanc. II. 1535; G. m. d. P. No. 47. p. 526.) — 397) Vitale, R. Coën del fu, bekannter Specialarzt für Sprachstörungen in Wien, 65 J. alt † 27. 7. (W. M. W. No. 31. S. 1476.) — 398) Vorster, Johannes, Director der vereinigten Bezirksirrenanstalten Stephansfeld-Hördt in Els., * 13. 3. 1860 zu Hoym (Anhalt) als Sohn eines Leibarztes des geisteskranken Herzogs von Anhalt-Bernburg und bis 1864 Director in Lengerich, seit 1879 stud. med. Marburg und Berlin, 1884 Arzt, 1887 Dr. med. Lips. „Dementia paralytica bei Eisenbahnfahrbeamten", 3½ Jahre Assistent bei Rose an Bethanien in Berlin, ging 1888 zur Psychiatrie über, wurde Assistent von Hasse in Königslutter, 1890 Oberarzt in Stephansfeld unter Karl Stark, 1897 dessen Nachfolger, fleissiger Schriftsteller, publicirte u. A. über Sulfonalbehandlung bei Geisteskranken, doppelseitige Hemianopsie mit Seelenblindheit, Hämoglobingehalt und specifisches Gewicht des Blutes bei Geisteskranken u. s. w., im Ganzen 12 Publicationen, in Folge eines Attentats von einem Geisteskranken in Stephansfeld † 4. 5. (E. Hess, Görlitz, in Gaupp's Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. XXVII. No. 173. S. 430—432; Fr. Schäfer in Allg. Z. f. Psych. ed. Laehr. LXI. 4. S. 615—619; Ranschoff in Psych.-neurol. W. VI. 9.) — 399) Wait, Phoebe Jane Babcock, tüchtige Aerztin und Lehrerin der Geburtshülfe in New York, * 30. 9. 1838 in Potter Hill, heirathete 1863 William B. Wait, den Vorsteher des New Yorker Blindeninstituts, stud. med. seit 1868 an New York Med. Coll. and Hosp. für Frauen, graduirt 1871, 1880—92 Prof. der Geburtshülfe an derselben Anstalt, † Anf. Febr. (News. Vol. 84. No. 6. p. 275.) — 400) Walker, Wilhelm, in Grenchen in der Schweiz seit 1885, * 10. 12. 1857 in Solothurn, stud. med. seit 1878 in Bern, Heidelberg und Leipzig, approbirt 1883 in Bern, darauf Assistenzarzt am Bürgerhospital in Solothurn, † 12. 3. (v. A. in Schweizer Corresp.-Bl. 1905. XXXV. 6. S. 191.) — 401) Wallace, James, ärztl. Mitgl. des Gesundheitsamtes in Greenock, * Januar 1826 in Edinburg, M. D. Glasg. 1850, L. R. C. S. Edinb. 1851, F. R. P. S. 1855, auch schriftstellerisch thätig, † 10. 10. (Lanc. II. 1187; Br. J. II. 1196.) — 402) Waterworth, William, in Brooklyn, Surgeon am Eye and Ear Hospital daselbst, * 1851 in Salem, Ohio, † 11. 5. (Rec. Vol. 65. No. 21. p. 822.) — 403) Weber, Julius, geschätzter Arzt in Zürich, * Dec. 1853 in Schlieren, stud. med. Zürich, seit 1880 approbirt und Arzt in Zürich, † 23. 6. (Schweiz. Corr.-Blatt. No. 21. S. 706.) — 404) Webster, Helen W., in New Bedford, tüchtige Aerztin und glückliche Practikerin, * 1837 in Boston als geborene Worthing, stud. am New England Female Med. Coll., graduirte hier bald nach dem Ausbruche des nordamerikanischen Bürgerkrieges, trat in den Hospitalsdienst der Föderationsarmee, heirathete 1868 den Surgeon William Webster, war eine Zeit lang Resident-Surgeon an einer Entbindungsanstalt, liess sich in New Badford nieder, war hier Resident-Phys. und Prof. d. Anatomie u. Physiologie am Vassar Coll. und practicirte ununterbrochen bis 1893, † 18. 7. (Boston J. CLI. No. 19. p. 525.) — 405) Weigert, Karl, Geheimer Med.-Rath, Prof. d. Pathologie und pathol. Anatomie am Senckenberg'schen Institut seit 1884, Pathologe von Weltruf, * zu Münsterberg i. Schl. 19. 3. 1845, stud. med. Breslau, Berlin und Wien, von 1868—70 Assistent bei Waldeyer in Breslau, von 1871—74 ebenda bei Lebert, seitdem bei Cohnheim zuerst in Breslau und bei dessen Berufung nach Leipzig hierselbst, seit 1879 Prof. e. o., ausgezeichneter Mikroskopiker, Autor der bekannten nach ihm benannten Färbungsmethoden, worüber er zahlreiche Abhandlungen veröffentlichte, besonders für die Bakterien, sowie die Markscheiden und Neurogliafärbung, Verf. zahlreicher wichtiger Abhandlungen auf den verschiedensten Gebieten der Pathologie, Coagulationsnekrose, Venentuberculose in Beziehung zur acuten Miliartuberculose, seit 1899 Ehrenmitglied des Senckenberg'schen Instituts, Begründer und Haupt einer grossen Schule von Mikroskopikern, † 5. 8. (Carl Julius Salomonsen-Kopenhagen in Berl. kl. W. No. 35. S. 940; Lubarsch-Posen in D. M. W. No. 56. S. 1318; Derselbe in D. Ae.-Z. No. 22. S. 515; Carl Helbing-

Berlin in Münch. W. No. 39. S. 1747; W. kl. W. No. 32. S. 893; R. Kretz, ebendas. No. 37. S. 996; W. Pr. No. 33. S. 1603; W. kl. Rundsch. No. 37. S. 677. No. 45. S. 820; Franz Nissl in Centralbl. f. Nervenheilk. XXVII. No. 177. S. 667—672; Ziegler in seinen Beitr. z. pathol. Anat. XXXVI. 3; L. Lichtheim in D. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 27. H. 3/4. S. 340—350; Ponfick u. v. Strümpell in Med. Sect. d. Schles. Gesellsch. f. vaterländische Cultur, Sitzung vom 28. 10. Allg. M. C.-Z. No. 47. S. 926—928; Neurol. Centralbl. XXIII. No. 16. S. 184; Prager W. No. 32. S. 426; Petersb. W. No. 31. S. 339; Gotthold Herxheimer in Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol Anatomie, hrsg. von Ziegler und M. B. Schmidt. XV. No. 16/17. S. 657—662; Med. Pr. ed. K. Gumperz. No. 15. S. 117; W. N. Clemm-Darmstadt in Heilkunde, Wien, ed. Kossmann u. Weiss. Sept. S. 415; E. Albrecht-Frankfurt a. M. in Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellsch. Breslau. Heft 2. Jena. 1905. S. 179—186; Allg. Z. d. Judenthums. LXVIII. No. 34; Br. J. II. 475; Lanc. II. 645; Boston J. CLI. No. 9. p. 254.) — 406) Wertheimber, Adolf, angesehener Münchener Arzt. Hofrath, fruchtbarer und geschätzter Schriftsteller auf dem Gebiete der Kinderheilkunde, einer der ältesten Mitarbeiter der Münchener W., * in München 6. 12. 1832, Dr. med. 1855, widmete sich der Pädriatrie an dem v. Hauner'schen Kinderspital in München, seit 1858 daselbst Specialist, † 6. 4. (Biogr. Lex. ed. Hirsch und Gurlt. VI. 250; Pagel's Biogr. Lex. S. 1841; Münch. W. No. 15. S. 688.) — 407) Wesselhoeft, Conrad, hervorragender homöopathischer Arzt in Newton Centre, Mass., * 1834 in Weimar, kam als Kind mit seinen Eltern nach Amerika, graduirt an d. Harvard M. Sch. 1856, † 18. 12. (Rec. Vol. 66. No. 26. p. 1023.) — 408) Wetherill, Henry M., in Philadelphia, graduirt 1877, Resident Phys. am Philadelphia Hosp. u. Pennsylvania Hosp., einige Jahre Secretär am State Board of Lunacy and Charity, 52 J. alt, † 28. 7. (Rec. Vol. 66. No. 6. p. 223.) — 409) White, Francis E., lange Jahre Prof. d. Physiologie am Womens Med. Coll. of Pennsylvania. † Jan. (?) (Br. J. I. 166.) — 410) Wiener, Josef, in New York. * 5. 4. 1828 in Böhmen, kam 1849 nach New York, praktizirte hier 35 Jahre lang zusammen mit dem verstorbenen William Detmold, war einer der Begründer d. Department of pathology am Coll. of Phys. a. Surg., zog sich um 1884 von der Praxis zurück, tüchtiger Kunstkenner u. Naturwissenschaftler. Mitgl. zahlr. gel. Gesellschaften für Numismatik, Musik, Geographie etc. † 11. 8. (Rec. Vol. 66. No. 8. p. 303; Boston J. CLI. No. 7. p. 197; News. Vol. 85. No. 8. p. 373.) — 411) Wilms, Geh. San.-Rath in Erfurt, einer der bekanntesten und beliebtesten Aerzte daselbst. 80 J. alt. † 22. 2. (D. M. W. No. 10. S. 360.) — 412) Wilhelm, Alfred, in Eger, Operateur a. d. chir. Klinik in Innsbruck. † 25. 2. (D. W. No. 11. S. 400.) — 413) Winner, amerikanischer Gelehrter, suchte das Antidot des Cocains zu ermitteln, unternahm einen bezüglichen Versuch an sich und erlag einem Anfall von Tobsucht. † Juli (?). (Gaz. m. d. P. No. 32. p. 376.) — 414) Winter, Nikolai, Wirkl. Staatsrath in St. Petersburg, daselbst * 1839, approbirt 1865 an der milit. med. Academie, darauf Arzt d. Marienhospitals für Arme bis 1883, war bis 1885 zur Kur in der Schweiz, dann in Petersburg Consultant für Nervenkrankheiten a. d. Heilanstalt d. Bettlercomités, später Director, seit 1897 nur mit Privatpraxis beschäftigt, besonders für Nervenkrankheiten und Elektrotherapie. † 12. 1. (Petersb. W. No. 3 p. 28.) — 415) Wolfe, John Reissberg, hervorragender Augenarzt in Glasgow, * 1825 zu Breslau, stud. med. Glasgow, Dr. med. 1856, Anfangs einige Jahre Augenarzt an R. Infirmary in Aberdeen, siedelte später nach Glasgow über, gründete hier die Glasgow Ophthalmic Institution in der West Regent street, jetzt mit der R. Infirmary verbunden, war erster Prof. d. Augenheilk. an St. Mungo's Coll. Med. School, ebenso consult. Augenarzt an R. Infirmary, praktizirte auch mehrere Jahre in Melbourne als sehr beliebter Augenarzt, kehrte um 1900 nach Schottland zurück und setzte sich hier zur Ruhe, fleissiger Schriftsteller. † Ende Dec. oder Anf. Jan. 1905. (Brit. J. 1905. I. p. 49; Hirschberg's Ctrlbl. f. pr. A. XXIX. 1905. Febr. p. 62.) — 416) Wolff, Alfred S., ehemals sehr geschätzter Arzt u. Hygieniker in Texas, * in Lyon als Sohn eines bekannten, späteren Pariser Arztes Simon W., Anfangs Militärchirurg während des Feldzuges gegen Algier 1846, erhielt hier das Kreuz d. Ehrenlegion, ging nach Holland, promovirte in Leiden, besuchte London, wanderte 1859 nach Amerika aus, diente während des Bürgerkrieges als freiwilliger Arzt, war später Hospital- und Gefängnissarzt, seit 1875 in Texas, wo er verschiedene hygienische Aemter bekleidete, 88 J. alt, † 30. 10. (J. Am. Ass. XLIII. No. 20. p. 1483.) — 417) Wolkowitsch, Andrej Nikolajewitsch, der ältere Arzt des Panzerschiffs „Petropawlowsk", * 1870 in Minsk, bis 1844 stud. med. a. d. militär-med. Acad. in Petersb., war bereits 1892 im Gouv. Wjatka bei Bekämpfung einer Cholera- und Typhus-Epidemie thätig, wurde Regimentsarzt bei einem Infanterie-Regiment u. 1895 zur Marine versetzt, 1895 Dr. med., Diss.: „Physiologie der Magendrüsen" unter Leitung von Pawloff im Institut für experimentelle Medicin gearbeitet. † März. (Russ. Rundschau. Hrsg. v. Semjon Lipliawsky u. S. Weissbein. II. 4. p. 257.) — 418) Wollberg, Ludwig, Ordinator des israelit. Hospitals in Warschau, 46 J. alt, † 30. Nov. (Petersb. W. No. 51. p. 570.) — 419) Woodhouse, Samuel, in Philadelphia, graduirt 1847 a. d. Med. Department d. Pennsylvania-Univ., 1854 Surgeon in Fort Delaware u. zugleich Phys. am Philadelphia Hosp. und Easton-Gefängniss, hervorragender Chirurg. 83 J. alt, † 24. 10. (Rec. Vol. 66. No. 20. p 784.) — 420) Wurfbain, Carel Lambert, emerit. Prof. d. Chirurgie in Amsterdam, daselbst * 22. 4. 1837, stud. med. am Athenaeum illustre, Dr. med. Leiden 1862 mit Diss. über Uterusruptur, Dr. chir. et art. obstetr. 1863, praktizirte in Amsterdam, widmete sich speciell der Chir., Privatdocent d. Chir. 1871, Prof. 1872 als Nachfolger von C. B. Tilanus. † Anf. Nov. oder Ende Oct. (Sem. No. 45; Biogr. Lex, ed. Hirsch und Gurlt. VI. 339.) — 421) Wutschikowski, Hermann v., Geheimrath u. Senior d. Aerzte in St. Petersburg, seit 62 Jahren Arzt, 86 J. alt, † 15. 5. (Petersb. W. No. 22. p. 245.) — 422) Zahn, Friedrich Wilhelm, Ordinarius der path. Anat. in Genf seit 1876, * 14. 2. 1845 zu Germersheim in der Pfalz, stud. med. Strassburg i. E. als Schüler von v. Recklinkhausen. Dr. med. Bern 1870, Verf. zahlreicher Arbeiten in der path. Anat. des Circulationsapparates, der Geschwülste, Entzündung, Implantation, bearbeitete zusammen mit A. Lücke den Abschnitt Geschwülste in Billroth u Lücke's „Deutscher Chirurgie". † 16. 8. (H. Stilling in Ziegler u. Schmidt's Ctrlbl. f. allg. Pathol. u. path. Anat. XV. No. 19. S. 785 bis 788; Glockner-Leipzig in Münch. W. No. 38. S. 1694; W. N. Clemm-Darmstadt in „Heilkunde". Sept. S. 415.) — 423) Zaremba, Vaclav Richard v., sehr gelehrter Arzt in Krakau, * 3. 4. 1845 in Sady, Prov. Posen, stud. med. seit 1864 in Breslau, Würzburg, Berlin, Dr. med. Berlin 1869, beherrschte 6 Sprachen, machte wechselnde Schicksale durch, war Privatgelehrter. Arzt, Landwirth, veröffentlichte verschiedene werthvolle Arbeiten auf d. Gebiet d. Geschichte der Med. in polnischer Sprache. Krakau. † 13. 3. (Janus IX. 199.) — 424) Zarubine, J. K., emer. Prof. d. chir. Klinik in Krakau. * April [?]. (Sem. No. 16.) — 425) Ziem, sehr bekannter Rhino- u. Laryngolog in Danzig. † Jan. (Allg. Centr.-Z. No. 3. S. 58.) — 426) Zimmermann, Alfred, Stabsarzt in Wien, * 24. 10. 1865 in Klagenfurt, stud. med. Wien, Dr. med. 1890, widmete sich der militärärztl. Laufbahn, tüchtiger Anatom und

Chirurg, 1890 Oberarzt am Garnisonspital No. 17 in Budapest, 1892 ins Garnisonspital No. 1 in Wien versetzt. Anfangs erster Secundärarzt, dann bis zu seinem Tode Chefarzt an der Gussenbauer'schen Klinik, 1893 Regimentsarzt, 1895 ausserordentl. Mitgl. d. Sanitätscomités, 1901 Stabsarzt, ausgezeichneter Operateur besonders auf dem Gebiet der Darm-, Gallenblasen-, Nieren- und Hirnchirurgie u. sehr beliebter Chirurg, an Sepsis † 1. 11. (W. m. W. No. 45. S. 2137; Johann Steiner in „Militärarzt". No. 21/22. S. 191.) — 427) Zinno, Andrea, Priv.-Docent d. allg. Pathol. a. d. m. Fac. in Neapel. † März [?]. (Sem. No. 10.)

[1) Dulácska Géza † 3. 4. im 67. Lebensjahre. Nekrolog des verdienten Internisten und Spitaldirectors in Budapest. Max Schächter in Gyógyászat No. 15. p. 236. — 2) His, Wilhelm † (1831—1904). Michael von Lenhossék in Orvosi Hetilap. No. 29, 30. p. 431, 445. — 3) Jolly † (Nekrol.). Orvosi Hetilap. No. 3. p. 38 — 4) Riegel, Franz † (Nekrolog). Gyógyászat. No. 37. g. 588. — 5) Schmidt, Alexander, Nekrolog des Mineralogen u. Krystallographen —. Természettudományi Közlöny. No. 418. S. 361. — 6) Smiles, Samuel (1812—1904), Sir Thompson, Henry (1820 bis 1904), Nekrologe. Nékám in Orvosi Hetilap. No. 22. p. 335. — 7) Weigert, Carl † (Nekrolog). Gyógyászat. No. 33. p. 525. — 8) Weigert, Carl † (Nekrolog). K. Martin Sugár in Orvosi Hetilap. No. 33. p. 486. v. Györy (Budapest).]

[1) Grostern, Victor. J. Peszke in Krytyka lekarska. Warschau. Polnisch. (Ein warmer Nachruf dem bekannten Warschauer Therapeuten und medicinischen Publicisten gewidmet.) — 2) Turczynowicz-Wyznikiewicz, Ladislaus (1895—1904). Królikowski in Przegląd weterynarsky. Lemberg. Polnisch. (Turczynowicz Thierarzt in Kronstadt, an der Pest gestorben, wurde durch seine deutschen und polnischen Publicationen über die Rinderpest bekannt.) — 3) Uhma, Cz., Lemberger Syphilodolog. Przegląd lek. Krakau. Polnisch. Lachs (Krakau).]

[Strzeminski, Ig., Dr. Wilno, Ueber die Wirksamkeit Dr. Cywinski's. Postep okulist. No. 9. (Zenon Cywinski starb in Wilno am 6. 9. Er war General-Augenarzt der russ. Armee. Seinem Einfluss ist zu verdanken, dass die Gräfin M. Przerdzieccka die ophtalmologische Anstalt in Wilno erbaut hat. Das Institut wurde nach den Plänen Cywinski's erbaut, und derselbe leitete es bis 1902.) Machek]

---

# Tropen-Krankheiten

bearbeitet von

Marine-Oberstabsarzt und Privatdocent Dr. RUGE in Kiel.

## I. Infectionskrankheiten.

### A. Durch Protozoën hervorgerufen.

#### 1. Malaria.

1) Baccelli, G., XLV. congresso di Medicina interna. Policlinico. No. 64. (Verf. glaubt nicht an die ausschliessliche Uebertragung der Malaria durch Mücken.) — 2) Bassenge, R., Zur Therapie und Prophylaxe chronischer Malaria. Deutsche med. Wochenschrift. No. 25. — 3) Berg, Ueber Chininprophylaxe in Südwest-Afrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 377. — 4) van den Bergh, A. A. Hijmans, Bijdrage tot de kennis der zwartwaterkoorts. Weekblad. 2. IV. — 5) Billet, A., La lutte contre le paludisme à Madagascar en 1903. Le Caducée. No. 15. (Chinin à 0,5 mit gutem Erfolg subcutan an die Eingeborenen gegeben. Drahtnetze in Casernen bewährten sich gut. [Diego-Suarez.] Zunehmen der Malaria in Folge ständigen Unterwasserhaltens der Reisfelder. Früher, nach der Ernte Trockenlegung. In ihrem Wasser 90 pCt. Anopheleslarven.) — 6) Blair, Matthew Cameron, Salts of potassium as a prophylactic for blackwater fever. The Journ. of Trop. Med. 1. IX. (Verf. berichtet, dass die Eingeborenen im Sudan regelmässig Potasche, die deshalb einen bedeutenden Handelsartikel bildet, verzehren, um sich gesund zu erhalten. Auch werthvollen Thieren wird sie gegeben. Da nun die Eingeborenen so auffallend wenig unter Schwarzwasserfieber leiden und Kalisalze zum Aufbau der rothen Blutkörperchen nöthig sind, so glaubt Verf. in den Kalisalzen ein Prophylacticum gegen Schwarzwasserfieber sehen zu müssen. Malaria-Reconvalescenten, die er statt mit Chinin, mit Kalisalzen und Sonnenlicht behandelte, erholten sich auffallend schnell.) — 7) Blümchen, Bericht über die Chininprophylaxe nach R. Koch. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 384. — 8) von dem Borne, E. W. K., Over infectie en reinfectie bij malaria. Geneesk. Tijdschr. Ned. Indië. Deel XLIV. Afl. 3. — 9) Budberg, K. Baron, Zur Wirkung des Euchinins bei Malaria. St. Petersb. med. Wochenschr. No. 6. — 10) Busk, Gunni, The influence of day light in the progress of malaria ect. Americ. journ. July. (Verf. hat sich der Mühe unterzogen, die unverständliche Hypothese King's, dass die Vermehrung der Malariaparasiten nur im Tageslicht stattfinden kann u. Malariakranke daher im Dunkeln zu behandeln sind, zu widerlegen.) — 11) Cardamatis, Jean, Considérations sur le livre intitulé: „Instructions pour la prophylaxie des fièvres palustres" de M. Const. Savas. Progrès Méd. 8. X. — 12) Dalgetty, A. B., Canine Malaria. Journ. Trop.-Med. 1. III. (Verf. fand in South Sylhet (Indien), bei einem Foxterrier, der an Fieberanfällen und Hämoglobinurie litt, im Blute Parasiten, ähnlich denen der tropischen Malaria. Chinin 0,1—0,2 täglich brachte bald Heilung.) — 13) Dempwolff, Bericht über eine Malaria-Expedition nach Deutsch-Neu-Guinea. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Kr. Bd. XLVII. — 14) Deutmann, Een zeldzame complicatie bij malaria tropica (éénzijdige hypoglossus-parese,

dysarthrie en ataxie von den linke arm). Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIV. p. 660. — 15) Dionisi, Antonio, Die anatomische Forschung in der Aetiologie der Malaria und die Leistungen der Italiener in derselben. Folia haematologica. I. Bd. No. 9. (Der Titel besagt Alles.) — 16) Derselbe, Die Malaria einiger Fledermausarten. „Unters. z. Naturlehre d. Menschen u. d. Thiere.“ Jac. Moleschott etc. XVII. Bd. 3/4. H. — 17) Eysell, Adolf, Ueber Fang, Aufbewahrung und Versandt von Stechmücken. Arch. f. Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 300. (Eingehende Rathschläge und Anweisung in oben genannter Hinsicht. Für kurzes Referat nicht geeignet.) — 18) Fajardo, Francesco, O impaludismo. Rio de Janeiro. 422 Ss. Mit zahlreichen Tafeln u. Abb. — 19) Galli-Valerio, Bruno und Jeanne Rochaz de Jongh, Ueber Vernichtung der Larven und Nymphen der Culiciden und über einen Apparat zur Petrolirung der Sümpfe. Therap. Monatsschrift. S. 452. — 20) Gros, H., La marche de l'endémo-épidémie palustre en Algérie. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 552. — 21) De Haan, J., Febris haemoglobinurica en de daarbij voorkomende veranderingen in de nieren. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIV. p. 380. — 21a) Hirshberg, Leonard K., An Anopheles mosquito which does not transmit malaria. Johns Hopk. Hosp. Bull. February. — 22) Hope, Laura M., Notes on 1784 cases of malaria. Journ. Trop. Med. 15. VI. — 23) James, S. P. and S. R. Christophers, The succes of mosquito destruction operations. Brit. Med. Journ.. 17. IX. — 24) Jancsó, Nikolaus, Zur Frage der Infection der Anopheles claviger mit Malariaparasiten bei niederer Temperatur. Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. S. 624. I. Abth. (Selbst bei 10° C. verhalten sich die Malariaparasiten im A. noch entwicklungsfähig, wenn nach Ablauf eines Tages höhere Temperaturen eintreten. Daher kommt es, dass trotz der kühlen Abende im September in diesem Monat die Malaria in Klausenburg ihren Höhepunkt hat. — 25) de Jong, A., Zwartwaterkoorts. Geneesk. Tijdschr. Ned. Indië. Deel XLIV. Afl. 6. — 26) Kanellis, Spiridion, Quelques réflexions sur l'étiologie du paludisme. La Grèce méd. 1/13. VII. (Kardamatis und Legrain sind Gegner der Malaria-Mosquito-Lehre. — 27) Kiewit de Jonge, G. W., Het urobilingehalte der urine bij malaria. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIV. S. 435. — 28) Kunst, J. J., Die Behandlung Malariakranker mit Aristochin. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 126. (Verf. erklärt das A. zwar für ein gutes Fiebermittel, aber aus den beigegebenen Curven geht hervor, dass selbst bei Tert. simpl. unter Umständen 2,0 im Lauf von 24 Stunden gegeben werden mussten, ehe die Fieberanfälle aufhörten.) — 29) Lenz, Otto, Die Malaria-Assanirung der Aussenwerke der Seefestung Pola. Wiener klin. Wochenschr. No. 1 u. 52. — 30) Liehm, Robert, Beitrag zur Kenntniss der Malaria. Ebendas. No. 42. — 31) Maass, Bericht über die Chininprophylaxe in Okahandja und Versuche mit Bromkali. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 394. — 32) Marchiafava, E. und A. Bignami, La infezione malarica. Milano. 638 Ss. Mit 40 Fig. u. 7 farbig. Tafeln. — 33) Dieselben, Malaria. Rome. (Kurzer Aufsatz über den jetzigen Stand der Lehre von der Malaria.) — 34) Marchoux, Fièvre hémoglobinurique et quinine. Caducée. No. 16. (Verf. fand in einem Falle von Sch. W. F., der nach Chinin entstanden war, dass das Chinin während der 3 Tage, die das Sch. W. F. anhielt, nicht im Urin ausgeschieden wurde, sondern erst mit der Reconvalescenz. Er hält es für möglich, dass die Retention des Chinins das Sch. W. F. hervorruft.) — 35) Mercier, Arthur, Le paludisme observé sous les tropiques (Ile Maurice). Arch. gén. de méd. 13. XII. (Ohne Blutuntersuchungen!) — 36) Minc, N., Die Malaria in Formosa und ihre erfolgreiche Bekämpfung unter der japanischen Besatzung. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. VIII. S. 21. — 37) Mori, Antonio, Prophylaxis of Malaria. Journ. of Trop. Med. 15. VII. (Nichts Neues. Nur der Name R. Koch's wird in dieser Zusammenstellung ängstlich vermieden.) — 38) Mühlens, P., Ueber Malariaverbreitung in Neu-Pommern und über Malariaverhütung an Bord eines daselbst stationirten Kriegsschiffes. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. S. 512. — 39) Ollwig, Bericht über die Thätigkeit der nach Ostafrika zur Bekämpfung der Malaria entsandten Expedition. Zeitschr. f. Inf. u. Hyg. 1903. 45. Bd. — 40) Plehn, A., Die Ergebnisse der neuesten Forschungen auf dem Gebiet der Malariaepidemiologie. Arch. f. Hyg. Bd. XLIX. — 41) Pulstinger, Ueber das Verschwinden der Malaria in Germersheim. Münchener med. Wochenschr. 2. II. — 42) Ross, Ronald, The anti-malaria experiment at Mian Mir. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 43) Rowley, Mary E, Some unusual forms of malarial parasites. Johns Hopk. Hosp. Bull. Jan. — 44) Le Roy des Barres et Gaide, Le rôle du paludisme en chirurgie et en obstétrique. Gaz. des hôp. 30. VIII. u. 1. IX. — 45) Sangregorio, A., La Nicofebbrina nelle febbri da malaria. Giorn. d. R. Soc. Ital. d' Igiene. 31. V. — 46) Schaudinn, Fritz, Die Malaria in dem Dorfe „St. Michele di Lerne“ in Istrien und ein Versuch zu ihrer Bekämpfung. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. 21. Heft 3. — 47) Sewell, E. P., The results of the campaign against malaria in Mian Mir. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 48) Stephens, J. W. W., The anti-malarial operations at Mian Mir (Punjab). Lancet. 5. III. — 49) Derselbe, Discussion on the prophylaxis of malaria. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 50) Strachan, Henry, Lagos, West-Afrika, in Discussion on the prophylaxis of malaria. Ibidem. — 51) Street, Lionel A. B., An incomplete report of two cases of chronic malarial cachexia. N. Y. Med. Journ. and Philad. Med. Journ. 12. XI. (Ohne Blutuntersuchung.) — 52) Travers, E. A. O., Bericht etc. zur Bekämpfung der Malaria in Selangor. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. VIII. S. 213. (Nach Trockenlegung ausgedehnter anopheleslarvenhaltiger Tümpel und Sümpfe [durch Aufführung eines Eisenbahndammes entstanden] ging in Klang [Stadt und Hafen] die Malaria von 67 auf 37 pCt. herunter, während ausserhalb des Sanirungsbezirkes eine Zunahme von 2,55 pCt. stattfand. Kosten in Summa 95 000 Mk.) — 53) Vagedes, Aerztliche Beobachtungen aus Deutsch-Süd-West-Afrika mit besonderer Berücksichtigung der Infectionskrankheiten und der Koch'schen Malariabekämpfung. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1903. — 54) Derselbe, Bericht über die Malariaexpedition in Deutsch-Süd-West-Afrika. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 43. Bd. 1903. — 55) Waters, Ernest E., Malaria: as seen in the Andamans penal settlement. Indian Med. Gaz. 1903/04. — 56) Watson, M., The effect of drainage and other measures on the Malaria of Klang, Federated Malay States. The Journ. of Trop. Med. 1903. p. 368. — 57) Wendland, Ueber Chininprophylaxe in Neu-Guinea. Arch. für Schiffs- und Tropenhyg. Bd. VIII. S. 431. — 58) Ziemann, H., Ueber Chininprophylaxe in Kamerun. Ebendas. S. 329.

Malariaparasiten. — Rowley (43) fand bei Tropica quartanbandähnliche Formen, die sie für Entwicklungsstadien der Halbmonde enthält.

Dionisi (15) studirte die Blutparasiten einiger Fledermausarten. Er fand bei Miniopterus Schreib.-Kahl einen quartanaähnlichen, bei Vespertilio murinus einen tertianaähnlichen und bei Vesperugo noctula einen pigmentlosen tropicaähnlichen Parasiten. Er bezeichnet diese Parasiten als: Polychromophilus melanipherus, murinus und als Achromaticus vesperuginis. Da sich stets Formen fanden, die als Gameten ange-

sprochen werden mussten, Theilungsformen wurden nie gefunden, so wurden Uebertragungsversuche auf Anopheles, Culex pipiens, penicillaris und malariae gemacht. Alle ohne Erfolg. Ebenso erkrankten wohl Menschen, denen parasitenhaltiges Blut der 3 Fledermausarten eingespritzt worden war, nach 8—10 Tagen an einem oder mehreren Fieberanfällen, doch war der Blutbefund stets negativ bei ihnen und Rückfälle des Fiebers traten nie auf.

Malariamücken. — Galli-Valerio und de Jongh (19) stellten fest, dass sich Petroleum und Saprol sehr viel leichter auf einer Wasserfläche ausbreiten, wenn man sie nicht in Tropfenform, sondern flächenhaft auf's Wasser bringt. Um das Letztere zu erreichen, kann man entweder einen mit Petroleum getränkten Leinwandlappen auf's Wasser bringen oder dies mit einem von den Verff. angegebenen Apparat erreichen. Culex- und Anopheles Larven gehen dann in 1—5 Stunden, Nymphen in $^3/_4$—4 Stunden zu Grunde. Man muss schon im Frühjahr mit dem Petrolieren anfangen, da ja die A.-Larven überwintern können. Oliven-, Nuss- und Mohnöl eignet sich zum Aufschütten auf Trinkwasser.

Hirschberg (21a) fand, dass in Baltimore, obgleich A. punctipennis massenhaft vorhanden war, keine einheimische Malaria herrschte und dass die auftretenden Fälle von Sparrow's Poit (12 Meilen ab), wo er A. maculip. in Mengen fand, eingeschleppt waren. Er versuchte daher in 58 A. punctip. die Tropicaparasiten bei 30° C. zu entwickeln. Kein einziger A. punctip. wurde inficirt, während von 48 A. maculip. unter gleichen Umständen 8 inficirt wurden.

Epidemiologie. — Plehn (40) sucht auf Grund seiner Beobachtungen in Kamerun: gänzliches Fehlen der Anopheles während der Trockenzeit und doch Auftreten von Malaria-Neuerkrankungen, sowie minimale Infection der Anopheles während der Regenzeit — 2,2 pCt. inficirt — und doch hohe Malariamorbidität, darzuthun, dass die Malaria nicht allein durch den Anopheles übertragen werden kann. Er führt zur Stützung dieser seiner Ansicht eine Reihe ähnlicher Beobachtungen aus der Literatur an und verweist auf einzelne Erscheinungen in der Malariaepidemiologie, die sich vor der Hand noch nicht genügend erklären lassen.

Die epidemiologischen Verhältnisse der Malaria in Deutsch-Neu-Guinea und im Bismarck-Archipel hat Dempwolff (13) erforscht. Er fasst seine Erfahrungen in Folgendem zusammen. „Ich habe nicht einen Anhaltspunkt gefunden, der mich an der Richtigkeit der grundlegenden Theorie der Malariaübertragung ausschliesslich durch Stechmücken und an den Vorzügen der Koch'schen Malariabekämpfung durch Chinincuren vor den Methoden der Mückenvertilgung und des Mückenschutzes hätte zweifeln lassen." Verf. hebt sodann hervor, dass die unerlässliche Vorarbeit zur Bekämpfung der Malaria die genaue Erforschung der lokalen Malariaverhältnisse ist. Findet man anophelesimmune Gebiete, so soll man dahin die Niederlassungen legen. In anophelesreichen, aber bis dahin malariafreien Gebieten müssen alle Zuziehenden auf Malaria untersucht werden und die Inficirten durch moskitosichere Nachtunterkunft unschädlich gemacht werden. Sind Anopheles in tropischen Gegenden selten und ihre Brutplätze zu übersehen, wie z. B. in Städten, so ist eine Larvenvertilgung nicht von der Hand zu weisen. Chinincuren gegen Hausinfectionen in Europäerwohnungen wird man nicht entbehren können. Treten die Anopheles vorzugsweise in einer bestimmten Saison auf, so sind vor Beginn der Anophelesbrutzeit Chinincuren einzuleiten, weil dann Aussicht besteht, schon in einem Jahre etwas zu erreichen (Frosch in Brioni, Vagedes in Südwest-Afrika, Ollwig in Dar es Salam). Wo Anopheles in übergrosser Zahl und das ganze Jahr hindurch Brutplätze sich finden, ist auf die Mückenvertilgung zu verzichten. Ist die Bevölkerung einigermaassen ansässig, wie das Koch in Stephansort fand, so sind Chinincuren einzuleiten. Widerstrebt die Bevölkerung, so ist wenigstens gegen die Hausinfectionen der eingeborenen Dienerschaft vorzugehen. Der Einwand, dass man den Eingeborenen durch Chinin den erlangten Immunitätsgrad nimmt, wird dadurch hinfällig, dass volle Immunität nur bei schlimmster Durchseuchung unter hochprocentiger Mortalität zu Stande kommt und dass bei geringeren Immunitätsgraden sich die Eingeborenen zahlreicher erhalten.

In Malariagegenden kann der einzelne Europäer nur gegen die Hausinfection ankämpfen. Wo sich Saisonmalaria findet, ist die Chininprophylaxe auf diese Zeit zu beschränken. Wer zwischen gesunden und verseuchten Plätzen seinen Aufenthalt wechseln muss, soll Chininprophylaxe beim Aufenthalt und nach Verlassen der ungesunden Gegend üben. In schwer durchseuchten Gebieten, in denen sich keine Sanirung der Bevölkerung durchführen lässt, ist es den meisten Menschen nicht möglich, auf die Dauer eine regelmässige Grammprophylaxe (9. und 10. Tag) durchzuführen. Auch bei regelmässiger Grammprophylaxe ereigneten sich 2 Fälle von Fieber und Schwarzwasserfieber! Man thut daher am Besten, jedes Fieber nach Möglichkeit auszuheilen und beim Auftreten von Parasiten im Blut, sowie bei den bekannten subjectiven Vorboten des Anfalls — nicht erst bei den ersten Erscheinungen desselben — Chinin zu nehmen. Bei diesem Verfahren bildet sich allmählich eine gewisse Immunität heraus, aber nicht bei allen Europäern. Diejenigen, die nicht zu einer gewissen Immunität kommen, müssen nach Hause gesendet werden.

Die vorerwähnten Bekämpfungsmaassregeln erfordern ziemlich viel Mittel und auch Personal. Denn ein sonst noch viel in Anspruch genommener Arzt ist nicht im Stande, sie zu leiten und auszuführen.

Auf den weiteren Inhalt der ebenso vorzüglichen wie hochinteressanten Arbeit kann aus Raummangel leider nicht eingegangen werden.

In Germersheim (41) nahm die Malaria seit Ende der 60er Jahre ab nach Beseitigung vieler Altwässer durch die Rheincorrection, die Festungsdrainage und reichlichere Bepflanzung des Bodens. Während der umfangreichen Erdarbeiten in den 60er Jahren hatte sie Anfangs zugenommen. Chinin wurde nachweisbar erst

1876 im Lazareth angewendet und seit 1894 ist G. mit Hülfe des Chinins gänzlich malariafrei.

Aus dem Referat von Cardamatis (11) ist hervorzuheben, dass Savas die Zahl der Malariakranken in Griechenland auf jährlich 154000 schätzt mit 1150 Todesfällen, während C. 200000 mit 2000 Todesfällen annimmt. Nach letzterem schwankt die Mortalität bei gewöhnlicher Entwicklung der Malaria zwischen 2—4 auf 1000 und steigt bei Epidemien bis 30:1000. Eine absolute Malariaimmunität giebt es in Griechenland nicht, sondern nur eine relative. Mitte März beginnt das Einsetzen der Rückfälle (Tertiana, seltener Quartana). Im Monat Juni setzen die Sommerherbstfieber ein und dauern bis zum October. Von Anopheles finden sich A. claviger und superpictus. Pseudopictus und bifurcatus sind selten. Da, wo sich die meisten Sümpfe befinden, sind die meisten AA. vorhanden und damit die meisten Fieber. Es sind das die Landschaften Elis, Argolis, Phthiotis, Aetolien, Acarnanien, Achaia und Chorinth. Am trockensten sind Phokis, Eurytanien und Magnesia.

Savas empfiehlt Chinin bei schweren Fiebern in jedem Stadium zu geben.

v. d. Borne (8) macht mit Recht darauf aufmerksam, dass man nicht immer unterscheiden kann, ob es sich bei einem Malariakranken, bei dem man bei wiederholten Fieberanfällen die gleiche Parasitenart findet, um Reinfection oder Recidiv handelt. Die bekannte epidemiologische Thatsache der „Malariahäuser" spricht dafür, dass die Bewohner derselben immer wieder von denselben Anopheles, die sich ursprünglich an ihnen inficirten, gestochen sind und damit wiederum mit derselben Parasitenart inficirt werden. Recidive hält v. d. Borne günstig für die Ausheilung, weil sich dabei immer eine Anzahl von Gameten in Schizonten umwandelt und dadurch zu Grunde geht. (Es werden aber immer wieder neue Gameten gebildet bei jedem Anfall. Ref.)

In Pabna, Nordbengalen, machten nach Hope (22) die Malariakranken 37 pCt. aller Kranken aus (1. April 1903 bis 31. März 1904). Die Quartana war die vorherrschende Form, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht. Mischinfectionen jeder Art wurden beobachtet.

| Art der Infection. | Quart. | Trop. | Tert. | Trop. + Tert. | Trop. + Quart. | Quart. + Tert. | Trop. + Quart. + Tert. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| April 1903 . . | 46 | 61 | 49 | 7 | 3 | 1 | — |
| Mai . . . . . | 60 | 28 | 27 | 3 | — | 3 | 2 |
| Juni . . . . | 85 | 16 | 9 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Juli . . . . | 72 | 19 | 16 | 3 | 1 | 1 | — |
| August . . . | 64 | 28 | 7 | 1 | — | 1 | — |
| September . . | 51 | 38 | 9 | 3 | 2 | 1 | — |
| October . . . | 49 | 62 | 7 | 2 | — | 1 | — |
| November . . | 51 | 81 | 25 | 2 | 5 | 4 | 1 |
| December . . | 69 | 78 | 23 | 7 | — | — | — |
| Januar 1904 . | 123 | 72 | 16 | — | 2 | 2 | — |
| Februar . . . | 122 | 35 | 9 | — | 2 | 3 | 2 |
| März . . . . | 141 | 29 | 20 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| In Sa. für 12 Mon. | 933 | 547 | 217 | 33 | 22 | 22 | 10 |

Tropicaparasiten fanden sich manchmal bis zu 100 in jedem Gesichtsfeld, Tertianparasiten nie mehr als zu 20 und Quartanparasiten selten zu mehr als 2 oder 3. Die wenigsten Fälle gingen im August 1903 = 101, die meisten im Januar 1904 = 215 zu. Von der Gesammtsumme waren 862 Kinder und 922 Erwachsene (über 15 Jahre).

Die Milz war in 374 Fällen nicht fühlbar. In anderen Fällen reichte sie aber 43 mal unter Nabelhöhe, und zwar 1 mal bis zum Darmbeinkamm, 2 mal bis zum vorderen oberen Darmbeinstachel und 1 mal bis zum Schambein. Von diesen letzteren 43 Fällen wiesen z. Z. der Untersuchung nur 5 Trophicaparasiten auf, die anderen Quartanparasiten mit oder ohne andere Parasiten. Bei 9 Kranken mit sehr grosser Milz fanden sich 5 mal Tertianparasiten allein, 2 mal mit Quartan- und 2 mal Tertianparasiten mit Quartan- und Tropicaparasiten.

Kein Fall endete tödtlich, obgleich bösartige und alte Fälle darunter waren. Einige Quartanfieber sollten 2—3 Jahre bereits angehalten haben.

Chininprophylaxe wurde versucht für einen Monat durchzuführen. Viele Leute waren aber zu arm und zu dumm dazu.

Nach einer einmonatlichen Chinincur (wie viel Chinin gegeben wurde, wird nicht gesagt, Ref.) kamen im Laufe von 6 Monaten 8 Kranke wieder in Zugang, aber auch mit einer anderen Parasitenart als vorher. Nach einer 4—24 tägigen Chininbehandlung kamen in den 12 Monaten 17 Kranke wieder in Zugang, aber auch mit einer anderen Parasitenart als vorher.

15 Kranke gingen in 6 Monaten nach 30 tägiger Chinincur anscheinend mit Rückfällen zu. Sie hatten wenigstens dieselben Parasiten wie vorher im Blute: 7 mal Tropica, 7 mal Tertiana, 1 mal Quartana. Aber es konnten natürlich auch Neuinfectionen sein. Besonders hartnäckig und gefährlich zeigte sich für Kinder die Tertiana.

Klinisches. — Der Einfluss [Le Roy des Barres et Gaide (44)] von Verletzungen (Verwundungen oder Knochenbrüchen) auf das Auftreten von Malariaanfällen ist bis jetzt stark übertrieben worden. Am leichtesten werden Malarianfälle durch äussere Verletzungen ausgelöst, bei denen sich eine leichte Entzündung einstellt und bei inneren, die mit der Bildung grösserer Blutergüsse verbunden sind. Wunden heilen bei Malariakranken ebenso gut wie bei Gesunden und zeigen weder Neigung zu Phagedänismus, noch zu Blutungen. Auch die Schwangerschaft wird durchaus nicht so oft durch die Malaria unterbrochen, wie früher behauptet worden ist (50—60 pCt.), noch ruft sie bei Frauen, die früher an einfachen Fiebern gelitten haben, perniciöse hervor. Das Alles geschieht nur dann, wenn eine entsprechende Behandlung fehlt. Chinin kann ruhig 1,5—2,0 pro die gegeben werden, ohne dass dadurch eine Unterbrechung der Schwangerschaft bedingt würde. Ebensowenig tritt eine Aenderung ein in der Milchabsonderung oder in der Milchbeschaffenheit bei malariakranken Frauen bei entsprechender Behandlung. Etwa 1—5 pCt. der malariainficirten Frauen bekommen im Wochenbett — ge-

wöhnlich am 3. oder 4. Tage — einen Fieberanfall. Nur 2 mal wurde Unterbrechung der Schwangerschaft bei malariakranken Frauen beobachtet: in dem einen Fall lag eine Knickung der Gebärmutter vor, im andern Fall hatte keine genügende Behandlung der Malaria stattgefunden.

Leider wird nur in 2 Fällen angegeben, dass die Diagnose Malaria durch Blutuntersuchung festgestellt wurde.

Deutmann (14) berichtet über einen vernachlässigten Fall von Tropica, bei dem sich nach zahlreichen Anfällen schliesslich wiederholter Bewusstseinsverlust angeschlossen hatte, zugleich mit einer Ataxie des linken Armes und einer linksseitigen Hypoglossusparese und Dysarthrie. Unter energischer Chininbehandlung hörte zwar das Fieber auf, und die Ataxie ging völlig zurück, aber die Hypoglossus-Parese und Dysarthrie blieben in gewissem Grade bestehen.

Kiewiet de Jonge (27) kommt auf Grund eingehender Untersuchungen über den Urobilingehalt des Urins bei Malaria zu folgenden Ergebnissen. In der Regel ist bei Tertiana und Tropica der Urobilingehalt mässig erhöht, am meisten bei Tertiana. Es besteht kein Unterschied im U-Gehalt während Fieber und Apyrexie, auch besteht kein Zusammenhang mit der Fieberhöhe. Wenn Fieber spontan ausheilten, so ging der U-Gehalt in einigen Tagen zur Norm zurück. Nach einer ersten Dosis Chinin steigt beim Tertianfieber der U-Gehalt oft beträchtlich, geht dann aber selbst bei fortgesetztem Chiningebrauch wieder zur Norm zurück. Beim Chiningebrauch im latenten Stadium findet keine Zunahme statt. Der U-Gehalt ist kein Maassstab für das Zugrundegehen der rothen Blutzellen. Beim Zugrundegehen der rothen Blutkörperchen durch Malariaparasiten mit oder ohne Chininwirkung kann das freigewordene Hämoglobin von der Leber zu Urobilin verarbeitet werden. In einem Fall von leichtem Schwarzwasserfieber nahm nach Chinin beim Auftreten der Hämoglobinurie der U-Gehalt plötzlich stark ab. Eine derartige Abnahme wird sonst bei Malaria nicht angetroffen.

Therapie. — Bassenge (2) berichtet über zwei Fälle von chronischer Malaria. Einer war in Kamerun trotz regelmässig durchgeführter Prophylaxe (jeden 4. Tag $^1/_2$ g Chinin) schon nach 2 Monaten am Fieber erkrankt, hatte noch 6 Monate nach dem Verlassen von Afrika die Prophylaxe fortgeführt, bekam trotzdem weiter Fieber und schliesslich nach 1,0 Chinin einen leichten Schwarzwasserfieberanfall. Er wurde durch Chininklystiere an Chinin gewöhnt und dann durch eine Chinintherapie — jeden 8. und 9. Tag je 1 g Chinin — geheilt. Auf Milzdouchen und nach Tuberculineinspritzungen — es bestand beginnende Tuberculose — traten stets Tropica-Parasiten im Blute auf. Im 2. Falle handelte es sich um eine ungenügend behandelte Quartana, die ebenfalls durch entsprechende Chinintherapie geheilt wurde.

Budberg (9) giebt an in 28 Fällen von Malaria (Tertiana?) stets den Anfall durch eine Dosis von 1,0 bis 1,2 Euchinin, 6 Std. vor dem Anfall gegeben, unterdrückt zu haben. Kinder nahmen es leicht. Erwachsene am besten in Form eines Schnapses.

Nach Liehm (30) muss man Chinin 0,5 bei Tertiana subcutan wenigstens 20 Stunden vor dem erwarteten Anfall geben, wenn man ihn verhüten will: am besten 1,0 an 2 verschiedenen Stellen zu je 0,5. Damit kann man in vielen Fällen sogar eine dauernde Heilung erzielen. Viel weniger günstig ist die Wirkung bei Quartana. Rückfälle treten trotz zahlreicher Injectionen schon nach 4—6 Wochen auf. Bei Tropica ist selbst in leichten Fällen nichts zu erreichen und die Verabreichung per os stets vorzuziehen. Bei 900 Injectionen von Chin. bim. carb. und nachfolgender Massage der Injectionsstelle (Interscapulargegend) wurden nie Abscesse beobachtet.

Prophylaxe. — Ziemann (58) berichtet über Erfolge von Prophylaxe und Nichtprophylaxe bei 164 Personen aus Kamerun Folgendes:

| Es erkrankten | |
|---|---|
| von 69 regelmässigen Prophylaktikern ($^1/_2$ u. 1 g-Prophylaxe) garnicht | 11 = 16 pCt. |
| „ 70 unregelmässigen Prophylaktikern ($^1/_2$ u. 1 g-Prophylaxe) garnicht | 1 = 1,4 „ |
| „ 25 Nichtprophylaktikern | 0 |
| „ 69 regelmässigen Prophylaktikern blieben gesund u. tropendienstfähig . . . . . . . . . | 62 = 89,87 „ |
| „ 70 unregelmässig. Prophylaktikern blieben gesund u. tropendienstfähig . . . . . . . . . | 67,14 „ |
| „ 25 Nichtprophylaktikern blieben gesund und tropendienstfähig | 12 „ |

zu nur einmaligem leichten Fieber kam es bei regelmässigen Prophylaktikern in 23,2 pCt.,
und nach Einführung einer verschärften Prophylaxe verschwand das Fieber in weiteren 24,64 pCt.

Ausserdem verliefen bei regelmässigen Prophylaktikern die Fieber leichter und schneller und Morbidität wie Mortalität waren viel geringer als bei Nichtprophylaktikern. Die Resultate wären noch günstiger gewesen, wenn nicht zufälligerweise gerade eine Anzahl der regelmässigen Prophylaktiker unter den ungünstigsten Verhältnissen hätte leben müssen. So wohnten z. B. zwei von ihnen in dem wegen seiner schweren Fieber berüchtigten Ossindingue (Cross-Fluss).

Die Morbidität an Schwarzwasserfieber betrug bei den regelmässigen Prophylaktikern rund 17 pCt., die Mortalität 4,35 pCt.; bei unregelmässigen Prophylaktikern 50 pCt., die Mortalität 8,57 pCt., bei Nichtprophylaktikern 60 pCt., die Mortalität 28 pCt.

Von den 12 an Schwarzwasserfieber erkrankten Prophylaktikern hatten 8 die Halbgramm-, 3 die gemischte (von der Halbgramm- zur Grammprophylaxe übergegangen) und nur einer die Grammprophylaxe geübt. Dieser Kranke hatte einen complicirenden Spitzenkatarrh und hatte das letzte halbe Jahr vor seinem Tode im Busch sein müssen. Ausserdem schienen Kupferschmiede besonders für Schwarzwasserfieber disponirt zu sein. Von den 35 an Schwarzwasserfieber erkrankten unregelmässigen Prophy-

laktikern hatten 2 sehr kleine Dosen genommen, 17 die $1/2$ Gramm-, 13 die gemischte und nur 3 die Gramm-prophylaxe geübt.

Ziemann empfiehlt alle 4 Tage 0,5 Chinin resp. Euchinin (für Empfindliche) oder alle 4 Tage 1,0 Chinin resp. Euchinin zu nehmen und mit Bromkali 1,0 das Ohrensausen und Händezittern zu coupiren. Das Chinin soll $1^1/_2$—2 Stunden nach dem Frühstück resp. Abendessen genommen werden, womöglich in Tabletten mit angesäuertem Wasser (1 Tropfen Salzsäure). Trat dennoch Fieber auf, so wurde 3 Tage hintereinander nach dem Fieberanfall je 1 g, dann noch 14 Tage lang einen Tag um den andern 1 g gegeben. Das war die verschärfte Prophylaxe. Dass diese Prophylaxarten mit Sicherheit vor Fieber schützen, kann Niemandem versprochen werden. Kinder unter einem Jahr erhielten kein Chinin. Hier wurde durch Moskitonetz und Chininprophylaxe der farbigen Hausgenossen der Schutz erreicht. Kinder über 3 Jahre kamen nie in Betracht, da eine Familie nie länger als 3 Jahre in Westafrika bleibt und dann die Kinder in Deutschland gelassen werden. Euchinin je 0,1 für je 1 Jahr.

Mit Chinisirung der stets fluktuirenden Bevölkerung allein lässt sich in Kamerun nichts erreichen.

Verf. selbst nahm regelmässig alle 4 Tage 1,0 Chinin und blieb andauernd fieberfrei.

Mühlens (38) übte mit bestem Erfolg in Fiebergegenden folgende Prophylaxe an Bord: 1. Untersuchung der zurückgebliebenen Mannschaft auf Parasiten, 2. Ankerplatz 800—1500 m von Land. Dabei an Bord nie Anopheles gefunden. 3. Beschäftigung und Beurlaubung der Leute an Land nur von 6 Uhr a. m. bis 6 Uhr p. m., 4. Chininprophylaxe nur bei den an Land längere Zeit beschäftigten Leuten — jeden 8. und 9. Tag je 1,0 Chinin —, 5. Leute, die nur kurze Zeit der Infectionsmöglichkeit ausgesetzt waren, nur 3 mal hintereinander an zwei aufeinanderfolgenden Tagen Chinin gereicht und dann, wenn Blutbefund negativ, Chinin ausgesetzt. Bei dieser Behandlung blieben die in Betracht kommenden 37 Leute gesund. Ein Mann, der an Land in berüchtigter Fiebergegend stationirt war, hatte nach 4 Wochen trotz der obigen Prophylaxe bei völligem Wohlsein Halbmonde im Blut — auch noch nach weiteren 2 Monaten. Als nach weiteren 14 Tagen nur noch Basophilie und Polychromatophilie ohne Parasiten bestand und das Chinin einmal vergessen war, trat ein leichter Tropica-Anfall auf. Chinin wurde Abends 2 Stunden nach dem Abendessen in Oblaten als Pulver gegeben. Die Leute konnten ihre Nachtwachen gehen.

Stephens (49) macht darauf aufmerksam, dass wir zwar etwa 100 Arten von Anopheles kennen, dass wir aber nur vom A. maculip., bifurcat., P. superpictus, M. pseudopictus, P. costalis, M. funesta u. P. Chaudoyei, M. listoni, M. culicifacies, N. maculipalpis (?) und Ce. albipes wissen, dass er die Malaria überträgt. Der M. rossii überträgt die Malariaparasiten unter natürlichen Verhältnissen ebensowenig wie der A. punctipennis im Experiment (nach Hirshberg). Auch muss man beachten, dass die verschiedenen Anophelesarten ganz verschiedene Brutplätze wählen. Die Art der einzuschlagenden Prophylaxe muss sich nach den localen Verhältnissen richten. So gelang z. B. die Ausrottung der A. in Ismailia sehr gut, in Mian Mir, wo in den Bewässerungsgräben ständig von aussen neue Larven zugeführt wurden, garnicht. Da der A. selten mehr als $1/2$ engl. Meile (ca. 1 km) weit fliegt, und es sich überall in Westafrika zeigte, dass bei dieser Entfernung von durchseuchten Eingeborenenhäusern die Gefahr der Erkrankung für Europäer fast 0 war, so ist eine Absonderung der Europäerwohnungen dringend zu befürworten. Ross (42) bemängelt die Art und Weise, in der James und Christophers (23) in Mian Mir den Versuch gemacht haben, die Mücken auszurotten. Der Versuch sei mit viel zu geringen Mitteln und daher ohne die nöthige Gründlichkeit gemacht worden. Um einen solchen Platz wie Mian Mir mückenfrei zu machen, braucht man nicht ein paar Hundert, sondern ein paar Tausend Pfund Sterling. Ausserdem wäre gar nicht durch entsprechende Versuche festgestellt worden, ob die Anzahl der Mosquitos nicht doch abgenommen hätte, sondern dieses Nichteintreten der Abnahme wäre nur auf Grund allgemeiner Eindrücke behauptet worden. Nach Sewell (47) war die Zone von Mian Mir, in der die Ausrottung der Mücken versucht wurde, viel zu klein, als dass sie Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand hätte haben können. Auch Strachan (50) spricht sich aus politischen und humanitären Gründen gegen eine Absonderung der Europäer von den Eingeborenen aus. Man muss die Malaria im Ganzen vermindern durch Mosquitovertilgung und Chinin. Durch diese Maassnahmen wurde in Lagos von 1898—1903 ein ständiges Sinken der Malariaziffer trotz Anwachsens der Bevölkerung erzielt. [Die Schwarzwasserfiebermorbidität wurde allerdings nicht beeinflusst, da keine Gramm-Prophylaxe geübt wurde. (Ref.)]

Unter der japanischen Besatzung auf Formosa (Mine 36) betrug in den Jahren 1897—1900 die Morbidität an Malaria zwischen 2724,35 und 2212,80 pM., Mortalität zwischen 17,39 und 21,40 pM. Seit 1901 wurde mechanischer Schutz und Ausräuchern der Wohnungen eingeführt, Posten mit Schleier etc. Daraufhin ging bis 1903 die Morbidität bis 256,52 pM., die Mortalität auf 0,7 pM. zurück.

Berg (3) fand in Südwestafrika, dass Chinin jeden 8. und 9. Tag je 1,0 nicht immer die Recidive ausschloss, erst wenn es jeden 7. und 8. Tag gegeben wurde. Bromkali beseitigte nicht immer die unangenehmen Nebenwirkungen.

Blümchen (7) erzielte gute Erfolge mit Chinin, 1,0 jeden 8. und 9. Tag. Von den Prophylaktikern erkrankten 2—5 pCt. leicht, von den Nichtprophylaktikern rund 60 pCt.

Maass (31) fand das Chinin in Tablettenform stets ungelöst im Stuhl wieder. Die A. Plehn'sche $1/2$ g-Prophylaxe ergab bei 27 Weissen 52,3 pCt. Erkrankungen trotz regelmässigen Chinineinnehmens. Rückfälle waren häufiger. Bromkali milderte die Chininbeschwerden nicht. Chinin muss Abends genommen werden.

Nach Wendland (57) muss Chinin an 2 aufeinander folgenden Tagen genommen werden: sei es am

8. und 9. oder 9. und 10. Tag 0,5—0,75 (Frauen) bis 1,0. Dann wirksamer Schutz gegen Malaria und Sch.-W.-F. Macht zwar Beschwerden, wird aber ohne nachtheilige Folgen vertragen. Bromkali 1,0 in 1 Esslöffel Wasser $^1/_2$ Stunde nach dem Chinin hatte die gewünschte Wirkung.

Malariabekämpfung. — Lenz (29) vermochte das den Brioni'schen Inseln gegenüber liegende Barbariga nicht nach der Koch'schen Methode malariafrei zu machen. Es gelang weder die Malariakranken festzustellen durch Blutuntersuchung, noch die Recidive durch Chinin — 9. und 10. Tag — auszuheilen. Es wurde daher die Celli-Grassi'sche Methode: tägliche kleine Chiningaben für die ganze Bevölkerung von Mai bis October und Petrolisirung der Tümpel, angewendet. Dabei kam keine Erkrankung an Malaria unter dem Militär vor. Im Vorjahr hatten 42 pCt. an Malaria gelitten. Die von Koch 1900 malariafrei gemachten Brioni'schen Inseln waren es geblieben. Es liessen sich nur 3 eingeschleppte Fälle und 1 Fall zweifelhafter Herkunft feststellen. Hingegen wurden in Pola selbst recht gute Resultate mit der Koch'schen Methode erzielt (Liehm). Von 16 Leuten, die 1902 und 1903 mechanisch geschützt wurden, erkrankten 1 resp. 0; von 31 mit Chinin prophylaktisch Behandelten 6 resp. 4. December 1903 und Januar 1904 blieben sie zum ersten Mal, seit Pola Kriegshafen ist, malariafrei.

Stephens (48) hingegen berichtet von dem Militärlager in Mian Mir (Punjab), dass die Petrolirung der dortigen Irrigationscanäle, die auch während der kühlen Jahreszeit fortgesetzt wurde, so gut wie keinen Erfolg hatte. Denn es wurden anscheinend immer neue Larven von auswärts zugeschwemmt. Zuschütten liessen sich diese Wasseradern nicht, da sonst das Land zur Wüste geworden wäre.

Es wurden daher bei den einzelnen Truppentheilen verschiedene Versuche gemacht, deren Resultate in untenstehender Tabelle zusammengefasst sind:

| Bazaar | Getroffene Maassnahmen | Anzahl d. Malaria-kranken Oct. 1901 | Anzahl d. Malaria-kranken Oct. 1902 |
|---|---|---|---|
| Engl. Infanterie. | Keine. (Controlversuch.) | 52 pCt. | 42,3 pCt. |
| Königl. Artillerie. | Larvenvernichtung. | 35 „ | 20 „ |
| Syce lines A. | Lagerplatz $^3/_4$ Meile vom nächst. Anoph.-Brutplatz entfernt aufgeschlagen. | 56,5 „ | 4 „ |
| Syce lines B. | Chininisirung der eingeborenen Kinder in den Bazaars. | 20 „ | 0 „ |

Einen sehr interessanten Bericht über günstige Resultate der Malariabekämpfung nach Koch'schem System hat Ollwig (39) aus Dar es Salam gegeben. Er arbeitete mit einer Schwester, einem europäischen Gehülfen (beide in mikroskopischer Blutuntersuchung ausgebildet), einem Goanesen und 4 Negern als Hülfspersonal. Die Stadt wurde in 22 Bezirke eingetheilt, die nach der Reihe in Angriff genommen wurden. Es zeigte sich sehr bald, dass an eine Ausrottung der Anophelesbrutplätze, da solche das ganze Jahr hindurch bestanden, nicht zu denken war. Sie fehlten nur im Innern der Stadt. Ueberall da, wo sich ihrer Malaria wegen berüchtigte Häuser befanden, wurden stets in den Häusern zahlreiche Anopheles gefunden und Hausinfectionen (z. B. durch Quartana) festgestellt. Drahtgitter, selbst solche von Messingdraht, die auch jährlich 3 mal reparirt werden mussten — Eisen hielt sich gar nicht — konnten das Eindringen von Anopheles in die Wohnungen und damit fortgesetzte Erkrankungen nicht verhindern. Es wurde also zur Ausrottung der Malariaparasiten im Menschen übergegangen. Zu diesem Zweck wurde zunächst von Haus zu Haus gegangen und die Bewohner einzeln untersucht. Im Inderquartier mit seiner sesshaften Bevölkerung gelang das mit Hülfe der Schwester (Kinderuntersuchung) leicht. Viel schwieriger gestalteten sich die Verhältnisse im Negerquartier, wo sich nicht nur eine fluctuirende, sondern auch eine gegen sanitäre Verbesserungen indolente Bevölkerung befand. Es gelang aber doch, zahlreiche Untersuchungen vorzunehmen und die Inder, die sehr bald den Nutzen der Chininbehandlung einsahen, als auch die Neger zum Chininnehmen zu bewegen. Die Resultate waren günstig. Es gelang, im Laufe zweier Jahre die Malaria um 50 pCt. herabzudrücken. Dabei zeigte sich, dass bei 2 aufeinander folgenden Chinintagen noch 4 pCt., bei 3 aufeinander folgenden Chinintagen aber nur $^1/_2$ pCt. der Behandelten Parasiten nach $2^1/_2$ resp. 3 Monaten zeigten. Da in Dar es Salam ausgesprochene Saison-Malaria herrscht (kleine Regenzeit: November und December, grosse: März—Mai), so kommt eine absolute Immunität der Eingeborenen nicht zu Stande. Verf. fand bis zu 33 pCt. der Erwachsenen (Pugu) inficirt in der Regenzeit. Da, wo die meisten Anophelesbrutstätten sich befanden, traten die meisten Erkrankungen auf. Aber auch da, wo sich keine Brutstätten fanden. Dann liess sich immer nachweisen, dass die Bewohner in verseuchten Localitäten, z. B. in Goanesen-Wirthschaften, die stark inficirt waren, verkehrt hatten oder auf den Schamben vor der Stadt arbeiteten.

Es wurden Maassregeln getroffen, um die erzielten Erfolge der Malariabekämpfung zu sichern. Jedenfalls hatte sich mit verhältnissmässig geringen Kosten und nur wenig Personal viel erreichen lassen bei einer fluctuirenden Bevölkerung. Verf. räth, in Dar es Salam selbst gar keine Chininprophylaxe zu treiben, sondern nur die Erkrankten gründlich auszuheilen. Auf Expeditionen muss allerdings die Koch'sche Prophylaxe geübt werden und mindestens 1 Monat nach dem Eintreffen in Dar es Salam fortgesetzt werden. Die farbige Dienerschaft muss malariafrei gemacht werden, namentlich in Häusern, in denen sich europäische Kinder befinden. Namentlich im Beginn der Regenzeit sind die exponirten Viertel der Inder- und Negerstadt zu controliren, ebenso die von See und Land (Karawanen) eingeschleppten Fälle, und zu behandeln.

Schaudinn (46) fand in St. Michele di Leme die Kinder fast sämmtlich, die Erwachsenen zu 1/4 bis 1/3 mit Malaria inficirt. Die Zahl der Anopheles stand weniger zur Regenmenge als vielmehr zur Temperatur im Verhältniss. Sommer 1902 mit grosser Dürre war malariareich, der ebenfalls dürre Sommer 1903 malariareich. In einem Falle, in dem 14 Tage lang täglich 1,0 Chinin gebraucht war, war das peripherische Blut frei, das Milzblut voll von Parasiten. (War das Chinin auch unter entsprechenden Vorsichtsmassregeln gegeben und resorbirt worden? Ref.) Im Januar und März wurden täglich 0,6 Chinin und im Februar täglich 0,4 gegeben. Von 64 Personen zeigten sich nur noch 3 inficirt. Chinin wurde als „Esanopheles" gegeben: Chin. bim. 0,1; Acid. arsenic. 0,001; Ferr. citric. 0,3.

Watson (56) berichtet, dass in Klang und Port Swettenham 1901 (?) der Boden in ausgiebiger Weise mit einem Kostenaufwand von 40000 Doll. (mexican.) drainirt wurde. Die Folge davon war, dass 1902 die Malariamorbidität in beiden Städten um 67,36 pCt. fiel, während sie ausserhalb um 3,53 pCt. stieg. Aber nicht nur die Malariamorbidität und -mortalität sank, sondern auch die allgemeine Mortalität, weil die alle Kranken schwächende Malaria eingeschränkt worden war. Bemerkenswerth ist noch die Angabe, dass Verf. in drei Fällen, die klinisch als acute Dysenterie auftraten, Malariaparasiten fand und mit Chinin Heilung erzielte, während sie bis dahin einer antidysenterischen Behandlung getrotzt hatten. In dem sehr malariareichen Lande war der Quartanparasit selten.

Schwarzwasserfieber. — Van den Bergh (4) sucht das Wesen des Schwarzwasserfiebers klarzulegen. Er fand bei einem Schwarzwasserfieberkranken Oxyhämoglobin spektroskopisch im Blut. Es bestand also eine anormale Hämolyse. Das Serum hatte eine eigenthümliche braungrüne Farbe. Die Hämolyse findet nach Ansicht des Verf. nicht in den Gefässen statt, denn es liessen sich keine Anzeichen von Blutkörperchenzerfall im peripherischen Blute nachweisen. Auch wirkte das Serum des Kranken nicht hämolytisch, noch wurden seine rothen Blutkörperchen durch normales Serum gelöst. Wohl aber liess sich Zucker im Urin nachweisen, sobald der Kranke 200 g Syr. simpl. nahm. Die Leber functionirte also z. Z. der Erkrankung nicht normal. (5 Wochen später wurde auf die gleiche Gabe Syr. simpl. kein Zucker mehr ausgeschieden.) Gesunde schieden auf diese Gabe hin keinen Zucker im Urin aus.

Aus diesen seinen Befunden schliesst Verf., dass bei Leuten, bei denen in Folge wiederholter Malariafieber eine erhöhte Hämolyse besteht, eine acute Erkrankung der Leber, der Milz und Nieren oder eine erneute Malariainfection oder eine toxische Ursache im Stande ist, Schwarzwasserfieber auszulösen. Er glaubt, dass es sich vorwiegend um eine der Weil'schen Krankheit ähnliche Erkrankung handeln mag und sieht in dieser Annahme eine Erklärung dafür, dass das Schwarzwasserfieber in den verschiedenen Malarialändern so verschieden häufig ist.

A. de Jong (25) giebt einen guten Ueberblick über den jetzigen Stand der Schwarzwasserfieberfrage. Er versucht das Entstehen des Schwarzwasserfiebers durch ein Zugrundegehen der Makrophagen der Milz zu erklären. Die Makrophagen nehmen ja nicht nur Malariaparasiten und Pigment, sondern auch die Reste der Blutkörperchen und unter Umständen scheinbar gesunde Blutkörperchen auf. Sie bilden in ihrem Innern also Hämolysine. Gehen nun diese hämolysinhaltigen Makrophagen zu Grunde, so gelangen die Hämolysine in die Blutbahn. Geschieht dieses Zugrundegehen der Makrophagen langsam und allmählich, so hat der Körper Zeit Antihämolysine zu bilden, gehen plötzlich aus irgend einem Grund (Chininwirkung, Erkältung etc.) massenhaft Makrophagen zu Grunde, so hat der Körper keine Zeit, Antihämolysine zu bilden und es tritt Schwarzwasserfieber auf. (Wie ist aber dann die Chininhämoglobinurie ohne Malaria zu erklären? Ref.) Merkwürdigerweise empfiehlt Verf. Chinin bei Schwarzwasserfieber in voller Dosis (subcutan) zu geben, sobald sich Malariaparasiten im Blut befinden.

De Haan (21) kommt auf Grund einer eingehenden Studie und mikroskopischer Untersuchungen zu folgender Anschauung über das Wesen des Schwarzwasserfiebers. Hämoglobin wird unter gewöhnlichen Umständen nicht durch die Nieren ausgeschieden. Das beweist der Umstand, dass man freies Hämoglobin im Blute nachweisen konnte, ohne dass Schwarzwasserfieber auftrat. Müssen die Nieren aber doch Hb ausscheiden, so erkranken sie und zwar vor Allem degeneriren die Epithelien der gewundenen Harncanälchen, die diese Ausscheidung besorgen müssen. So gut wie gar nicht sind die Glomeruli betheiligt. Es entsteht eine Nephritis haemoglobinurica. Dadurch, dass die geraden Harncanälchen mit Hb verstopft werden, entsteht eine Ausdehnung der gewundenen Harncanälchen. Wird nun der Stauungsdruck in den gewundenen Harncanälchen gleich dem Filtrirdruck in den Glomerulis, so tritt eben Anurie auf. Urämische Symptome sind bei Schwarzwasserfieber deshalb im Allgemeinen so wenig ausgesprochen, weil in Folge des massenhaften Zerfalls von rothen Blutkörperchen der ganze Stoffwechsel und mit ihm Herzkraft und Blutdruck erheblich herabgesetzt sind. Die Ansichten A. Plehns (siehe diesen Bericht. 1903. S. 435.) sind nicht aufrecht zu erhalten.

### 2. Texasfieber.

1) Dschunkowsky, E. und J. Luhs, Die Piroplasmen der Rinder. Centralbl. f. Bakt. Bd. 35. I. Abth. S. 486. (Versuchen eine Dreitheilung der Parasiten.) — 2) Jobling, James W., and Paul B. Woolley, Texas fever in the Philippine Islands and the far East. Depart. of the Interior. Manila. Mit zahlreichen Abbildungen u. Tafeln. — 3) Lingard, A., and E. Hennings, A preliminary note on Pyroplasmosis, found in man an in some lower animals. Indian Med. Gaz. Mai. (z. Th. phantastisch.) — 4) Lingard, A., Can the Piroplasma bigeminum find a habitat in the human subject. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Bd. XXXVI. S. 214.

Verff. (2) stellten fest, dass Texasfieber unter dem Rindvieh der Philippinnen weit verbreitet ist und dass der Ueberträger der Boophilus australis Fuller ist.

Lingard (4) glaubt bei einem indischen Rinder-

hirten eine Complication von Tertiana und Piroplasma gefunden zu haben. Chinin wirkungslos. Hämoglobinurie. Remittirendes continuirliches Fieber. Zecken setzen sich bei den indischen Rinderhirten im äusseren Gehörgang fest und sollen dadurch Fieber hervorrufen.

### 3. Rinderpest.

1) Lortet, M., Sur la peste bovine en Egypte. Lyon méd. 15. V.

Nach Lortet (1) starben in Aegypten in 3 Monaten 300 000 Rinder an der Rinderpest, die aus Asien her über Massauah eingeschleppt wurde. Dromedare, Hammel und Ziegen sind immun, während Büffel nur leicht erkranken.

### 4. Pferdesterbe.

1) Friedrichsen, Die Pferdesterbe in Ostafrika. Arch. f. Schiffs-Trop.-Hyg. S. 50. (Eingehende Studie über den gegenwärtigen Stand dieser Krankheit in Ostafrika.

### 5. Trypanosomiasis, Schlafkrankheit, tropische Splenomegalie (Kala-azar).

1) Adams, Alex. Maxwell, Trypanosomiasis and morbus dormitiva. Brit. Med. Journ. 16. IV. — 2) Austen, E. Ernest, Supplementary notes on the Tsetse flies. Ibidem. 17. IX. — 3) Balfour, Andrew, Trypanosomiasis in the Anglo-Egyptian Soudan. Ibidem. 26. XI. — 4) Bentley, Chas. A., A short note on the parasite of Kala-azar. Indian Med. Gaz. No. 3. — 5) Derselbe, Notes upon Kala-azar and the new parasite. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 6) Bettencourt, Annibal, Ayres Kopke, Csomes de Rezende, Corcèa Mendes, La maladie du sommeil. Lisbonne. 1903. 280 S. Mit zahlreichen Abbildungen, Temperaturcurven, Tafeln und einer Karte. — 7) Blanchard, M. R., Sur un travail de M. le Dr. Brumpt intitulé: Quelques faits relatifs à la transmission de la maladie du sommeil par les Mouches tsétsé. Bull. de l'Acad. 7. VI. — 8) Brault, S., Hypnosie, maladie à trypanosomes. Ann. de la Soc. de méd. de Gand. Referirend. — 9) Breden, A.. Les infections à Trypanosomes au Congo chez l'homme et chez les animaux. Bull. Soc. d'Etud. Colon., Février. Bruxelles. — 10) Derselbe, Trypanosomiasis et Maladies du Sommeil. Ibidem. — 11) Derselbe, Un nouveau cas de Trypanosomiasis chez l'Européen. Ibidem. — 12) Derselbe, Les infections à Trypanosomes au Congo chez l'homme et les animaux. Bruxelles. — 13) Bruce, David, Discussion on Trypanosomiasis. Brit. Med. Journ. 20. VIII. — 14) Bruce, D. and D. Nabarro, Progress report on sleeping sickness in Uganda. Royal Soc. Rep. Sleeping Sickness Comm. 1903. No. 1. — 15) Dieselben, Further Rep. on sleep. sickness in Uganda. Ibidem. No. IV. — 16) Brumpt et Wurtz, Maladie du sommeil expérimentale. Soc. de Biologie. 28. III. (Trypanosomiasis und Schlafkrankheit haben denselben Erreger.) — 17) Castellani, A., Presence of Trypanosma in sleeping sickness. Royal Soc. Rep. Sleeping sickness Comm. 1903. No. I. — 18) Derselbe, Adult forms and develop. forms of the Tryp. found in sleeping sickness. Ibidem. No. II. — 19) Derselbe, Leishmania Donovani in Ceylon. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 20) Chatterjee, G. C., Notes on a few cases of Trypanosomiasis in man. Lancet. 3. XII. (9 Fälle von tropischer Splenomegalie, bei denen die Leishman-Donovan'schen Körper gefunden wurden. Einer der Fälle datirt schon aus dem Jahre 1894. Drury erkannte aber die Körperchen nicht als solche.) — 20a) Chichester, Charles, R., Arsenic in the treatment of Trypanosomiasis in cattle in Nigeria. Journ. Trop. Med. 1. VII. (Verfasser berichtet, dass er sehr gute Frfolge mit subcutanen Arsenikeinspritzungen bei Rindvieh hatte, das mit Tryp. inficirt war. Ein Thier bot sogar die ersten Anzeichen von Schlafsucht. Es wurden jeden 3. Tag 0,25 Acid. arsenic. gegeben und die Tryp. verschwanden aus dem Blut. Schon nach 48 Stunden war eine deutliche Besserung im Befinden der Thiere zu sehen. Die Thiere waren aus Westindien eingeführt worden.) — 21) Christophers, S. R., Tropical Splenomegaly and oriental sore. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 22) Christy, C., The epidemiology and etiology of sleep. sickn. in Equatorial East Africa, with clinic. observ. Royal Soc. Rep. Sleep. Sickn. Comm. 1903. No. III. — 23) Derselbe, The distribution of sleep. sickn. Filaria perstans etc. in East Equatorial Africa. Ibidem. No. II. — 24) Derselbe, Sleeping sickness (Trypanosomiasis) etc. Brit. Med. Journ. 26. XI. — 25) Derselbe, The cerebro-spinal fluid in sleeping sickness (Trypanosomiasis): 104 Lumbar punctures. Ibidem. 20. VIII. — 26) Donovan, C., Human Piroplasmosis. Lancet. 10. IX. — 27) Derselbe, Dasselbe. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 28) Dupont, H., Contrib. à l'étude de la maladie du sommeil. Le Caducée. No. 8 9. — 29) Dutton, J. Everett, John L. Todd, Cuthbert Christy, Trypanosomiasis. Liverpool School Trop. Med. Rep. Expedition to the Congo 1903/4. — 30) Dutton, Everett J. and John L. Todd, Dasselbe. First Rep. Exped. to Senegambia 1902. Liverpool School Trop. Med. 1903. — 31) Dutton, J. Everett, J. L. Todd and Cuthbert Christy, Human Trypanosomiasis on the Congo. Brit. Med. Journ. 23. I. — 32) Dieselben, Human Trypanosomiasis and its relation to Congo sleeping sickness. Ibidem. 20. VIII. — 33) Ehrlich und Shiga, Farbentherapeutische Versuche bei Trypanosomenerkrankung. Berl. klin. Wochenschr. No. 13/14. — 34) Greig, E. D. W., and A. C. H. Gray, Note on the lymphatic glands in sleeping sickness. Lancet. 4. VI. — 35) Dieselben, Dasselbe. Brit. Med. Journ. 28. V. — 35a) Guiart, J., Morphological considerations on the anterior extremity of the trypanosome. The Journ. of Trop. Med. p. 6. — 36) Hintze, K. Die Schlafkrankheit in Togo. Deutsch. med. Wochenschrift. No. 21 u. 22. — 37) Hodges, Aubrey D. P., Sleeping sickness: a Résumé. Lancet. 30. VII. — 38) Koch, R., Ueber die Trypanosomenkrankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. No. 47. — 39) Krüger, Bericht über die Schlafkrankheit in Togo. Arch. f. Schiffs-Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 479. (Mit Karte.) — 40) Laveran, A., Les Trypanosomiases dans l'Ouest africain français. Acad. des scienc. Séance. 31. X. — 41) Derselbe, Immunité naturelle des cynocéphales pour les trypanosomiases, activité de leur sérum sur les trypanosomes. Caducée. No. 15. (Das Serum der Kynocephalen hat eine geringe Wirkung auf Tryp. Evansi, Brucei u. equinum.) — 42) Derselbe, Le trypanrot dans le traitement des trypanosomiases. Caducée. Nr. 14. (Trypanrot wirkte nur bei Mäusen. Surra, Mbori und Mal de caderas-inficirt, Heilung bei Ratten nur in Verbindung mit arseniger Säure, in keiner Weise gegen Trypanosomiasis gamb.) — 43) Laveran, A., Sur deux mémoires de M. Cazalbou. ayant pour titres: „1. Mbori expérimentale et 2. Note sur la Soumaga. Bull. de l'Acad. de Méd. 3. série. tome LI. No. 17. 26. IV. — 44) Derselbe, L'action du sérum humain sur les Tryp. du nagana, du caderas et du surra. Acad. des sciences. 22. II. — 45) Laveran, A., et Mesnil, F., Nouvelles observations sur Piroplasma Donovani. Bull. Acad. des scienc. 1. II. — 46) Leishman, W. B., Discussion on the Leishman-Donovan body. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 47) Derselbe, Note on the nature of the parasitic bodies found in tropical splenomegaly. Brit. Med. Journ. 6. II. (Der Parasit kann nach Ross' Ansicht ev. ein Cercomonas sein.) — 48) Low, George C., Filaria perstans

and its relationship to sleeping sickn. Royal Soc. Rep. sleeping sickn. Comm. 1903. No. II. — 49) Low, George C., and Castellani, A., Report on sleep. sickness from its clinical aspects. Royal Soc., Rep. sleep. sickn. Comm. 1903. II. — 50) Low, George C., and Walker F. Mott, The examination of the tissues of the case of sleeping sickness in a European. Brit. Med. Journ. 30. IV. — 51) Manson, Patrick and George C. Low, The Leishman-Donovan body and tropical splenomegaly. Brit. Med. Journ. 23. I. — 52) Dieselben, The Leishman-Donovan body. Brit. Med. Journ. 28. V. — 53) Marchand, F., und J. C. G. Ledingham, Ueber Infection mit „Leishman-schen Körperchen" (Kala-Azar?) und ihr Verhältniss zur Trypanosomenkrankheit. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 47. Bd. S. 1. — 54) Dieselben, Zur Frage der Trypanosomen-Infection beim Menschen. Centralbl. f. Bact. Orig. Bd. XXXV. S. 594. (Kurze Mittheilung, der oberen ausführlichen Arbeit vorangehend) — 55) Dieselben, On the question of Trypanosoma in man. Lancet. 16. I. — 56) Moore, E. J., Some observations pointing to an intracorpuscular stage of development in the Trypanosome. Lancet. 1. X. — 57) Musgrave. W. E., and Moses J. Clegg, Rep. on Trypanosoma and Trypanosomiasis, with spec. reference to Surra, in the Philipp. Islands, in Rep. Superintendent of govern. laborat. in the Philippine Islands for the year ended Sept. 1, 1903. From fourth ann. rep. of the Philipp. Comm. (154 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Tafeln, Curven und Karten. Literaturverzeichniss.) — 58) Navarre, P. Just., Maladies à trypanosomes de l'homme. Lyon méd. 13. III. (Stand der Frage bis zum Mai 1903. Nichts Neues.) — 59) Neave, Sheffield, Leishmania-Donovani in the Soudan. Brit. Med. Journ. 28. V. — 60) Nissle, A., Zur Kenntniss der Nagana- und Rattentrypanosomen. Hyg. Rundsch. No. 21. — 61) Novy, Frederik G., and Ward J. Mac Neal, On the cultivation of Trypanosoma brucei. Journ. of infect. dis. I. 1. 2. I. — 62) Panse, O., Trypanosoma Theileri (?) in Deutsch-Ostafrika. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. 46. — 63) Phillips, Llewellyn, Note on the occurrence of the Leishman-Donovan Parasite in Arabia and Egypt. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 64) Rogers, Leonard, Note on the occurrence of Leishman-Donovan bodies in „cachexial fevers" including Kala-azar. Ibidem. 28. V. — 65) Derselbe, Cachexical fever in India associated with Cunningham-Leishman-Donovan Bodies. Ibidem. 17. IX. — 66) Derselbe, Note on the role of the horse fly in the transmission of Trypanosoma-infection. Ibidem. 26. XI. — 67) Derselbe, On the development of flagellated organisms (trypanosomes) from the spleen protozoic parasites of cachexial fevers and Kala-azar. Quaterl. journ. of microsc. scienc. p. 367. — 68) Roque, Bernardino, Doença do somno e beri-beri. A med. contemp. 4. IX. (In Mossamedes kommt Schlafkrankheit nur bei aus Loanda Eingewanderten vor, nicht bei eingeborenen Mossamedes-Leuten. Nagana fehlt auf dem Hochland von Mossamedes und Benguella.) — 69) Sabrazès et Muratet, Vitalité du tryp. de l'anguille dans des sérosités humaines et animales. Soc. de Biologie. 20. II. (Tryp. des Aales lebten in menschl. serösen Flüssigk. bei 36° C. 2 Tage.) — 70) Schaudinn, F., Generations- und Wirthswechsel bei Trypanosoma und Spirochaete. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XX. Heft 3. (Diese wichtige Arbeit eignet sich nicht für ein kurzes Ref. Es soll daher nur ihr Resultat hervorgehoben werden. Sch. weist nach, dass die Halteridien (Trypanosma noctuae) und das Leukocytozoon (Spirochaete Ziemanni) als Geschlechtsstadien eines Tryp. aufzufassen sind, das im Culex pipiens sich vermehrt, um nach einer complicirten Wanderung durch den Körper der Mücke mit dem Stich der letzteren wieder in das Blut der Eule zu gelangen und sich dort nach einer Periode der asexuellen Vermehrung in die bekannten männlichen und weiblichen Halteridien zu verwandeln. Infectionen der Ovarien der Mücke und dadurch der Nachkommenschaft. Eine Bestätigung dieser Untersuchung ist bisher noch nicht erfolgt.) — 71) da Silva Garcia, F., Contribuiçao para o tratamento da doenço do somno. A med. contemp. 21. VIII. — 72) Stähelin, Rudolf, Ueber Stoffwechsel und Energieverbrauch bei der Surraerkrankung, Arch. f. Hyg. Bd. 50. — 73) Thomas, H. Wolferstan, and Linton, Stanley F., A comparison of the animal reactions of the Trypanosomes of Uganda and Congo Free State sleeping sickness with those of Tryp. gambiense. Lancet. 14. 5. — 74) Weber und Günther, Ein Fall von Trypanosomenkrankheit beim Menschen. Münchn. med. Woch. 1904. No. 24. — 75) Wendelstadt, H., Ueber die Wirkung von Malachitgrün und anderen verschiedenartigen Stoffen gegen Nagana-Trypanosomen bei weissen Ratten. Deutsch. med. Woch. No. 47. — 76) Ziemann, H., Tse-tse-Krankheit in Togo (West-Afrika). Berl. klin. Woch. 1902. No. 40. — 77) Derselbe, Vorläufiger Bericht üb. d. Vorkommen d. Texasfiebers d. Rinder in Kamerun (West-Afrika) und Weiteres üb. die Tse-tse-Krankheit. etc. Deutsche med. Woch. 1903. No. 16. — 78) Derselbe, Bericht über das Vorkommen des Aussatzes, Lepra, Schlafkrankheit, der Beri-Beri etc. in Kamerun. Ebenda. No. 14. — 79) Derselbe, Ueber ein neues Halteridium und ein Trypanosoma bei einer kleinen weissen Eule in Kamerun. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1902. — 80) Derselbe, Ueber das Vorkommen von Filaria perstans und von Tryp. beim Chimpanse. Ebenda. 1902.

Vorkommen und Aetiologie. — I. Erreger. Wenn man nach Guiart (35a) verschiedene Flagellaten wie Trichomonas, Englena, Herpetomonas und Trypanosoma mit einander vergleicht, so findet man, dass bei den höher organisirten (Trichomonas und Englena), die noch eine Mundöffnung besitzen, neben dieser Mundöffnung das Centrosoma liegt, aus dem die Geisseln hervorgehen. Neben dem Centrosoma liegt bei Englena eine Vacuole. Diese Vacuole, daneben das Centrosoma und aus diesem entspringend die Geissel, finden sich beim Trypanosoma am verdickten Ende. Also ist dieses Ende des Trypanosomas als das vordere zu betrachten und nicht das spitze, das scheinbar in die Geissel ausläuft und bei der Bewegung vorausgeht. Das Trypanosoma bewegt sich also rückwärts. Die Geissel ist wahrscheinlich deshalb durch die undulirende Membran an den Körper des Trypanosoma angeheftet, damit dieses leichter durch die Capillaren hindurchgehen kann.

Ziemann (80) fand bei einem Chimpansen in Westafrika Trypanosomen. Derselbe (76) Autor stellte im Jahre 1900 das Vorkommen von Tsetse-Trypanosomen bei Hunden und Pferden der Togoküste fest, und 1903 bei Rindern, Schafen, Ziegen, Eseln, Pferden, Maulthieren und Hunden in Kamerun, während Panse (62) 1904 bei einzelnen Rindern der Insel Mafia (Ost-Afrika) das Trypanosoma Theileri antraf, — Schlafkrankheit konnte Ziemann (78) unter den Küstenstämmen Kameruns 1903 noch nicht feststellen. Die Krankheit sollte aber bereits in Jaunde bekannt sein. Andererseits herrscht sie aber nach den Untersuchungen von Hintze (36)

seit 1896 in den zum mittleren Togo gehörigen Landschaften Boëm und Tapa und ist seit 1902 dort häufiger geworden. (Nach Angabe eines eingeborenen Missionars unter etwa 2000 Einwohner seit 1896 112 Todesfälle an Schlafkrankheit.) Gehäuftes Auftreten in einzelnen Familien war auffällig. Wahrscheinlich ist die Krankheit aber älteren Datums, wie ein alter, jetzt nicht mehr gebräuchlicher Krankheitsname anzudeuten scheint. Trypanosomen konnte H. bei den von ihm untersuchten Fällen weder im Blute noch in der Cerebrospinalflüssigkeit finden. Es enthielt das Blut aber auffallend viel eosinophile Zellen. — Kurze Casuistik von 10 Fällen. Allgemeine Schilderung der Symptomatologie der Schlafkrankheit.

Musgrave und Clegg (57) kommen auf Grund ihrer umfassenden Studien, die sie auf den Philippinen gemacht haben, zu folgenden Schlüssen:

1. An Stelle der vielen Synonyma, die für die Infection mit Trypanosomen bis jetzt gebräuchlich sind, sollte die Bezeichnung Trypanosomiasis gewählt werden, ausgenommen: es liegt eine Infection mit einem von dem Trypanosoma evansii verschiedenen Trypanosom vor.

2. Das Studium der Geschichte dieser Krankheit zeigt, dass die Krankheit schon vor Jahrhunderten bekannt war.

3. Ihre Verbreitung entspricht ungefähr derjenigen der Malaria.

4. Lebensgang des Parasiten ist bis jetzt unbekannt, spielt sich aber wahrscheinlich innerhalb von Wirthsthieren ab.

5. Die Differentialdiagnose zwischen den Trypanosomen der einzelnen Säugethiere ist bis jetzt noch nicht mit Sicherheit möglich. Mindestens sind 3 Arten, die besondere Namen erhalten haben, mit dem Trypanosoma evansii identisch. Die morphologischen Unterschiede zwischen den Trypanosomen der Surra, Nagana, Dourine und Mal de caderas sind zu unbedeutend und unsicher, als dass man eine Klassificirung daraufhin begründen könnte.

6. Uebertragung geschieht nur durch die verletzte Oberhaut, wahrscheinlich durch Fliegen und Flöhe. Die Thiere, die als Bindeglieder zwischen den einzelnen Epidemien dienen, sind in den verschiedenen Ländern verschiedener Art. In Manila sind's Pferde, deren Krankheit die Trockenzeit überdauert. Die Behauptung, dass Trypanosomen durch inficirte Weiden, Wasser oder durch unverletzte Schleimhäute hindurch übertragen werden könnten, entbehrt jeder Grundlage.

7. Zum Zwecke der Prophylaxe sind die Wirthsthiere zu tödten.

8. Prophylactische und curative Serumtherapie haben bis jetzt noch keine durchschlagenden Erfolge gezeitigt, ebensowenig irgend eine andere Behandlungsart.

Nach Thomas und Linton (73) sind die bei der Uganda- und Congo-Staat-Schlafkrankheit in der Cerebrospinalflüssigkeit, sowie die bei der Uganda- und Congo-Staat-Trypanosomiasis im Blute gefundenen Trypanosomen morphologisch und biologisch gleich dem Trypanosoma gambiense. Gegen dieses scheint es keine erworbene Immunität zu geben. Die Immunität wird nicht auf die Nachkommenschaft übertragen. Ein scheinbar gesundetes Thier kann nach Monaten wieder Parasiten zeigen.

Moore (56) glaubt in kleinen sehr beweglichen kokkenähnlichen Körperchen, die sich bei mit Trypanosomen inficirten Rindern im Blute fanden, und die, nachdem sie sich zu zweien aneinander gelegt hatten, in die rothen Blutkörperchen eindrangen, Entwickelungsstadien der Trypanosomen sehen zu müssen.

Bruce (13). Die Schlafkrankheit der Westküste und die von Uganda ist dieselbe Krankheit, ebenso Trypanosomiasis. Denn es sind Uebergänge von Trypanosomiasis in Schlafkrankheit beobachtet. Weder Europäer noch Farbige sind immun dagegen. Schlafkrankheit bei beiden Rassen 100 pCt. Mortalität. Ein niederes Säugethier kommt als Wirth kaum in Betracht, wenn man die ungeheure Menge der Schlafkranken in Betracht zieht. Die Verbreitung der Glossina palpalis entspricht derjenigen der Schlafkrankheit, ebenso wie die der Glossina morsitans derjenigen der Tsetse entspricht. Aber die Gloss. palp. überträgt mehrere Arten von Trypanosomen (Nagana) und mehrere Glossinen-Arten können die Schlafkrankheit übertragen. Stomoxys kommt nicht in Betracht. Denn sowohl Nuttall's als auch Greig und Gray's Versuche fielen negativ aus. Die Versuche mit Tabaniden sind nicht einwandfrei. Die Uebertragung durch die Glossinen geschieht wahrscheinlich rein mechanisch. Denn sie ist nur bis 48 Stunden nach dem Blutsaugen gelungen, nach 72 Stunden schon nicht mehr. Wenn das Trypanosoma eine Entwicklung in der Glossina durchmachte, müsste die Uebertragung auch noch später gelingen. Das Trypanosoma macht wahrscheinlich seinen ganzen Entwicklungsgang im Menschen durch. Um die Verbreitung der Krankheit zu verhüten, muss man die Inficirten am Auswandern verhindern.

Dutton, Todd und Christy (31, 32) fanden in der Gambia-Colonie unter 1043 Eingeborenen nur 6 mit Trypanosomen inficirt, in der Kataraktregion des unteren Congo unter 707 Eingeborenen 49 Inficirte, unter 465 Eingeborenen vom oberen Congo und dem District Leopoldville 54. Viele boten gar keine Anzeichen von Krankheit, andere einige wenige Symptome und eine dritte Gruppe schwere Symptome, wie Fieber, Schwäche, Abmagerung, aber durchaus nicht immer Schläfrigkeit. Die Verff. sehen das Trypanosoma als Ursache der Schlafkrankheit an. Ein Mann, bei dem die Trypanosomen bereits über Jahresfrist festgestellt waren, befand sich noch vollkommen wohl. Andere starben bereits 2—4 Monate, nachdem die Diagnose gestellt war. Bei 13 von 22 Todesfällen fanden sich in Leopoldville Complicationen, und zwar am häufigsten eine eiterige Meningitis, bei der Diplokokken in kurzen Ketten gefunden wurden. In zweiter Linie standen Dysenterie und tuberculöse Drüsenerkrankungen. Dasselbe wurde bei 10 unter 20 Todesfällen in Uganda festgestellt. Die Parasiten sind stets nur einzeln und nur zeitweise im Blute zu finden. Kein Verhältniss zwischen Schwere der Krankheit und Anzahl der im peripherischen Blut gefundenen Parasiten. Trypano-

somen finden sich manchmal in Hydrocelenflüssigkeit, wenn sie im peripherischen Blut vermisst werden, ebenso in centrifugirten serösen Ergüssen der Pleura, des Herzbeutels und des Peritoneums. Auch in der centrifugirten Cerebrospinalflüssigkeit waren sie für gewöhnlich selten. Impfungen mit 1—1,5 ccm Blut auf Ratten, Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen schlugen in 50 pCt. fehl. Auch Affen (Kynocephalus) liessen sich nicht immer inficiren, Cercopithecus hingegen. Die Thiere starben nicht an der Infection. Uebertragungsversuche mit Glossina palpalis, die häufig an den Flussufern ist, gelangen nur einmal. Das Trypanosoma der Congo-Schlafkrankheit gleicht also in biologischer Hinsicht vollkommen dem Trypanosoma gambiense.

Christy (25) fand bei 64 schlafkrankverdächtigen Eingeborenen 54 mal die Trypanosomen, und zwar bald im peripherischen Blute, wenn sie in der Cerebrospinalflüssigkeit vermisst wurden und umgekehrt. Je näher dem Tode, desto mehr Aussicht die Trypanosomen in der Cerebrospinalflüssigkeit zu finden. Eindringen der Trypanosomen in die Cerebrospinalflüssigkeit bedingt im Allgemeinen das Auftreten schwerer Symptome. Gewöhnlich waren die Trypanosomen spärlich. Ebenso wie aus dem Blute können die Trypanosomen auch aus der Cerebrospinalflüssigkeit zu Zeiten verschwinden. Sie können in Mengen im Blute sein und in der Cerebrospinalflüssigkeit fehlen.

Adams (1) giebt an, der erste gewesen zu sein, der behauptete, dass Trypanosomiasis und Schlafkrankheit dieselbe Krankheit sei (Dec. 1902). Auch hätte er zuerst auf die flüchtigen, zum Theil unilateralen Oedeme der unteren Augenlider aufmerksam gemacht. Er schliesst die Gleichheit aus dem Vorhandensein gleicher Symptome, zu denen er auch eine eigenthümliche Heiserkeit rechnet. Er glaubt, dass die Uebertragung durch Rattenbisse und nicht die Tsetsefliege zu Stande kommt. Denn in Gambia giebt es Schlafkrankheit und doch erkranken Pferde nicht an Tsetse daselbst.

R. Koch (38) theilt die Trypanosomen in zwei Gruppen. Die Angehörigen der 1. Gruppe haben bestimmte morphologische Eigenschaften, sind zweitens immer nur für eine und dieselbe Thierspecies pathogen und bleiben sich drittens in ihrer Virulenz stets gleich. Zu der ersten Gruppe stellt er a) das von Theiler 1902 bei Rindern in Südafrika entdeckte Trypanosoma Theileri. Es zeichnet sich morphologisch dadurch aus, dass es 2—3 mal so gross als alle die anderen, bisher bekannten Trypanosomen ist. Es ist nur für Rinder pathogen. Die Mortalität beträgt 5 pCt.

b) Das Trypanosoma der Ratten, das sich in 10—90 pCt. bei Ratten findet. Dieses Trypanosoma ist erheblich kleiner als das Theiler'sche — 2 bis 3 mal so lang als ein rothes Blutkörperchen —, hat ein spitz und lang ausgezogenes hinteres Ende und unterscheidet sich von den Trypanosomen der zweiten Gruppe dadurch, dass sein Centrosoma nicht nahe am Ende, sondern an der Grenze zwischen letztem und mittlerem Drittel liegt. Es ist nur von Ratten auf Ratten übertragbar und auch für diese nur sehr wenig pathogen. Denn die befallenen Thiere sind anscheinend gesund.

Ganz anders verhalten sich die Trypanosomen der zweiten Gruppe, zu denen a) das Tsetse-Trypanosoma (Trypanosoma Brucei) — von Bruce 1895 entdeckt —, b) das Surra-Trypanosoma — 1881 von Evans entdeckt —, c) das Mal de Caderas-Trypanosoma — 1901 von Elmassian entdeckt — und d) das 1901 von Dutton beim Menschen im Blute, 1903 von Castellani in der Cerebrospinalflüssigkeit Schlafkranker und von Bruce als Erreger dieser Krankheit angesprochene Trypanosoma. Diese 4 Trypanosomen sind morphologisch nicht mit Bestimmtheit von einander, wohl aber von den Trypanosomen der 1. Gruppe zu trennen, sind für eine grosse Reihe von Thieren pathogen, wechseln in den verschiedenen Wirthsthieren in ihrem Aussehen und namentlich ganz ausserordentlich in ihrer Virulenz. Es hat also den Anschein, als ob sich die Trypanosomen der 2. Gruppe in einer Periode der Mutabilität befänden.

So sind die Tsetse-Trypanosomen im Blute von Ratten, Rindern und Hunden verhältnissmässig klein und haben ein stumpfes Ende. Im Blute von Pferden sind sie hingegen gross und haben ein spitzes, lang ausgezogenes Ende, so dass sie den Ratten-Trypanosomen ähneln. Im Hunde- und Kaninchenblut haben sie auffallend lange, im Schweineblut auffallend kurze Geisseln.

Natürliche Virulenzschwankungen wurden öfters beobachtet, so z. B. bei 2 zu gleicher Zeit und in gleicher Gegend von Togo erkrankten und nach Berlin gebrachten Pferden (ein Hengst und eine Stute). Der Hengst war schwerkrank und die von ihm übergeimpften Trypanosomen tödteten die Versuchsthiere rasch. Bei der Stute liess sich die Erkrankung überhaupt nur durch Ueberimpfung von 20 ccm Blut nachweisen. Die geimpften Versuchsthiere wurden nur vorübergehend leicht krank. Später aber, nachdem die von der Stute stammenden Trypanosomen auf ein Pferd und dann fortlaufend auf Hunde geimpft worden waren, wurden die Versuchsthiere schliesslich in 10—15 Tagen durch die Stuten-Trypanosomen getödtet, genau so rasch wie durch die virulentesten Tsetse-Stämme.

Bemerkenswerth ist, dass 3 Hunde, die eine erste Infection mit den Trypanosomen der Togostute glücklich überstanden hatten, später durch denselben Stamm, nachdem er durch Hundepassagen hochvirulent geworden war, inficirt wurden und starben, als ob eine Vorbehandlung nicht stattgefunden hätte.

Auch die Togostute, mit den Trypanosomen des Hengstes inficirt, ging zu Grunde.

Umgekehrt hatte Koch schon früher in Dar-es-Salam eine künstliche Abschwächung der Virulenz der Trypanosomen dadurch erzielt, dass er Trypanosomen, die für Rinder sehr virulent waren, durch eine Ratte und einen Hund gehen liess. Bei Rückimpfung auf Rinder riefen diese Trypanosomen nur noch eine schnell vorübergehende Erkrankung hervor.

Aus dem Umstande aber, dass die Trypanosomen

der zweiten Gruppe sich fast auf alle bisher geprüften Säugethiere überimpfen lassen und auch dabei Virulenzschwankungen zeigen, geht hervor, dass sie sich einem bestimmten Wirth bis jetzt noch nicht angepasst haben.

Früher hielt man alle die 4 zur 2. Gruppe gehörigen Trypanosomen für von einander verschieden. Namentlich schied man Surra (Trypanosomen der indischen Rinder und Pferde) von Nagana (Trypanosomen der afrikanischen Rinder und Pferde), weil in Indien die Surra für Rinder wenig und die Nagana (Tsetse) in Afrika für Rinder hochvirulent wäre. Als aber die indische Surra nach Mauritius eingeschleppt wurde, war sie für die Rinder dort ebenso virulent wie die Tsetse in Afrika.

Auch Laveran und Mesnil glaubten Surra und Tsetse deshalb trennen zu müssen, weil es ihnen gelang, Ziegen, die mit Tsetse immunisirt waren, nachträglich mit Surra zu inficiren. Nun sind Ziegen erstens sehr unempfänglich. Es konnten daher zweitens die Trypanosomen nur mit Hülfe des Thierversuches bei ihnen nachgewiesen werden und dann wurde nicht festgestellt, ob die gefundenen Trypanosomen von der Vor- oder Nachimpfung stammten. Aber der Versuch Koch's mit den Trypanosomen der Togostute zeigte, dass sich Trypanosomen eines und desselben Stammes sehr verschieden virulent anzüchten lassen. Die von Laveran und Mesnil gewählte Methodik lässt sich also zur Unterscheidung der Trypanosomen nicht verwenden.

Hingegen ist Koch geneigt, unter Umständen das Trypanosoma des Mal de Caderas als eine besondere Art anzusehen, wenn nämlich sich das abweichende Verhalten des Centrosoma (auffallende Kleinheit und schwierige Färbbarkeit) als ständige Eigenschaft herausstellen sollte.

Mit Hülfe der oben angegebenen Abschwächung der Virulenz gelang es Koch, Rinder in Dar-es-Salam gegen Tsetse zu immunisiren. Eine allgemeine Immunisation an ganzen Herden in dieser Weise ist aber nicht räthlich. Denn es hat sich herausgestellt, dass die immunisirten Thiere noch Jahre lang nach erfolgter Immunisirung — Kleine fand bei einem der 1897 in Dar-es-Salam durch R. Koch auf diese Weise immunisirten Rinder noch nach 6 Jahren Trypanosomen — Trypanosomen im Blute haben und damit zu Ansteckungsquellen werden. Da nun nach den Beobachtungen von Bruce das Hochwild und zwar namentlich Büffel und grosse Antilopen stets Trypanosomen beherbergen, so sind diese die natürlichen Ansteckungsquellen. Da aber, wo dieses grosse Wild ausgerottet ist, verschwindet auch die Tsetsefliege und damit die Gefahr der Erkrankung für die Hausthiere. Wildstand und Viehstand vertragen sich also auf afrikanischem Boden nicht miteinander. Man muss also zwischen einem von Beiden wählen.

Als von Indien die Surra nach Mauritius verschleppt wurde, erlagen dort fast alle Pferde und Rinder dieser Krankheit, weil keine entsprechenden Maassregeln ergriffen wurden. Als aber die Krankheit nach Java eingeschleppt wurde, wurde sie rechtzeitig erkannt, die Herden nach erkrankten Thieren abgesucht, diese geschlachtet, die verdächtigen Thiere isolirt und vor Stechfliegen geschützt, so dass in kurzer Zeit die in rascher Ausdehnung begriffene Souche zum Stehen gebracht war.

Auf Menschen lassen sich solche Grundsätze leider nicht übertragen. Es liessen sich zwar die ausgesprochen Schlafkranken leicht isoliren. Man kann aber nicht alle die in den Anfangsstadien der Krankheit Befindlichen, die scheinbar gesund sind, und die die Infectionsquelle bilden, isoliren. Gegen die wahrscheinlichen Zwischenwirthe, die Glossinen in Afrika, Stomoxys- und Tabanusarten, die die Infection angeblich in Indien, auf den Philippinen, den Sundainseln und in Südamerika vermitteln sollen, können wir nicht einschreiten, weil wir ihre Lebensgewohnheiten zu wenig kennen, und so müssen wir gegen die Trypanosomen selbst zu Felde ziehen. Am besten hat sich bis jetzt eine combinirte Behandlung mit dem von Ehrlich empfohlenen Trypanroth und Arsen bewährt. Auch das von Wendelstadt empfohlene Malachitgrün hat bei Versuchsthieren einen vernichtenden Einfluss auf die Trypanosomen ausgeübt. Aber alle diese Untersuchungen befinden sich noch im Vorstadium des Laboratoriumversuchs.

Balfour (3) fand Trypanosomen bei einem aus dem Bahr el Ghazal stammenden Esel und bei Maulthieren, auch bei Rindern, die aus dem Schilluklande stammten. Glossina morsitans ist seit 1869 gefunden, Gl. palpalis noch nicht. Im nördlichen Sudan konnte Trypanosomiasis bis jetzt noch nicht festgestellt werden.

II. Ueberträger. — Nach Austen (2) wird die Glossina palpalis nicht nur in Uganda und Usoga, sondern auch am Albert Nyanza und dem Nil entlang bis Wadelai und Lado sowie am Rudolf-See gefunden. Sie ist heimisch im ganzen Congogebiet vom Uelle bis zum Stanley Pool und kommt sowohl in Sierra Leone wie in Nord- und Süd-Nigeria vor. Sie ist anscheinend nicht auf das Blut des grossen Wildes, sondern auf menschliches Blut angewiesen und sticht am Tage und zwar hält sie sich mit Vorliebe am Waldsaum auf, Sumpf vermeidet sie. Ihr Stich ist sehr schmerzhaft, hinterlässt aber nur eine knotenartige, nicht entzündliche Verdickung. Anscheinend saugt sie aber nur zu bestimmten Jahreszeiten Blut. So wurde Christy auf der Insel Bama des Stanley-Pools im Januar furchtbar von Gl. palp. zerstochen, während sie im Mai daselbst völlig fehlte.

Die Glossina morsitans wird nicht nur in Südafrika, sondern auch in Centralafrika und Nigeria gefunden. Ausser diesen eben genannten Arten sind vom Genus Glossina noch bekannt: Gl. longipennis (Corti), diese überträgt warscheinlich nicht nur Trypanosomen, sondern vielleicht auch die Filaria volvulus am oberen Congo; Gl. fusca, deren Stich schmerzhaft und von starker Schwellung gefolgt ist, Gl. pallidipes, longipalpis, pallicera und fusca.

Nach Laveran (40) ist Gloss. palpalis und Schlafkrankheit namentlich in Casamance (Senegambien), Nagana und Trypanosomiasis in französisch Guinea (Conakry), dazu Glossina palpalis, morsitans und longipalpis, aber auch Tabaniden, an der Elfenbeinküste (Gross-

Bassam) zwar Glossina palpalis und morsitans, aber noch keine Trypanosomiasis, im Sudan sporadisch, so am Bani, Nebenfluss des Niger, am schwarzen Volta, Timbuctu, Tschadsee, Schari, aber noch nicht im französischen Congo beobachtet.

III. Epidemiologie. — Brumpt — enthalten in dem Artikel von Blanchard (7) — fand, dass in Westafrika die Schlafkrankheit den Strömen entlang geht, weil sich die Glossinen dort finden und die Karawanenwege dort entlang führen. Die Eingeborenen Loango's, unter denen die Schlafkrankheit schon lange herrscht, haben sie wahrscheinlich nach dem Ogowe gebracht. Am Cap Lopez wurden keine Glossinen gefunden, aber in Mayumba (Congoseite) im Januar und Februar, und zwar nur Gl. fusca, keine Gl. palpalis. Trotzem herrscht die Schlafkrankheit daselbst. Im Norden der Sahara giebt es keine Glossinen, weil die Flussläufe fehlen, an denen sie entlang gehen könnten. Der Tschadsee bildet die Nordgrenze ihres Gebietes. Trotzdem kommt im Norden der Sahara, in Algier, Trypanosomiasis vor. Sie wird dort wahrscheinlich durch Tabanus nemoralis und T. nigritus übertragen. Diese kommen aber auch noch in Südfrankreich und Spanien vor. Also kann dahin die Trypanosomiasis eingeschleppt und verbreitet werden.

IV. Pathologische Anatomie. — Greig und Gray (34) fanden im Saft der geschwollenen Lymphdrüsen und zwar namentlich derjenigen des Nackens, sowohl bei Schlafkrankheit als auch bei Trypanosomiasis die Trypanosomen viel zahlreicher als im peripherischen Blut. Auch wurden Gebilde gefunden, die sich als in den Lymphdrüsen zu Grunde gegangene Trypanosomen deuten liessen. Streptokokken wurden hingegen nie in dem mittelst Punction entnommenen Drüsensaft gefunden. Verff. schliessen: 1. Die Punction der Lymphdrüsen ist ein wichtiges diagnostisches Hülfsmittel. 2. Trypanosomiasis und Schlafkrankheit sind ein und dieselbe Krankheit, weil sich bei beiden die Trypanosomen in den Lymphdrüsen finden. 3. Die Streptokokken dringen wahrscheinlich erst kurz vor dem Tode in die Gewebe ein.

Im Blute fanden sie eine procentuarische Zunahme der Lymphocyten.

V. Klinisches. — Broden (9) berichtet über 3 Fälle von Trypanosomiasis bei Europäern. Alle 3 hatten sich im Congo-Becken (oberer Congo und Quango) inficirt. In 2 Fällen, die mit Arsen behandelt wurden, trat eine deutliche Besserung ein. Wenigstens verschwanden die Tryp. danach aus dem peripher. Blut. In einem Falle blieb die Kranke $^3/_4$ Jahre lang gesund, nachdem sie 2 Monate lang Arsen genommen hatte. Im 2. Falle blieb trotz der andauernden Darreichung von Arsen die Pulsbeschleunigung (100—130 Schläge in der Minute) bestehen, obgleich sich $^1/_4$ Jahr lang keine Tryp. nachweisen liessen und sonstige Krankheitserscheinungen fehlten. Nachdem das Arsen aber drei Wochen ausgesetzt war, erschienen die Tryp. und mit ihnen die Fieberanfälle wieder. Auch ein 4. Fall (3) wurde bei einem Europäer (Infection im Cataracten-District oder auf der Aequatorstation) beobachtet, bei dem sich schon die ersten Symptome der Schlafkrankheit zeigten, obgleich sich Tryp. in der Cerebrospinalflüssigkeit nicht nachweisen liessen. Hier waren $^1/_4$ Jahr Anfälle von heftigen Kopfschmerzen vorhergegangen, bis der Kopfschmerz dauernd wurde. Ausserdem bestanden Schwellung der Lymphdrüsen, namentlich der Nackendrüsen; Pulsbeschleunigung, Schwäche der Beine und ein heftig juckendes, fleckiges Erythem, bei der Trypanosomiosis traten die frostlos einsetzenden Fieberanfälle mit 8—10 tägigen fieberfreien Zwischenräumen auf und dauerten 1—6, meist 3 Tage. Die auf der Missionsstation St. Trudon bei Lusambo im Lualaba-Kasaï-District beobachteten 33 Fälle von Schlafkrankheit der Neger boten klinisch die bekannten Symptome (10). Bei 13 dieser Fälle fanden sich Tryp. auch im Blute (sehr spärlich und erst nach wiederholten Untersuchungen), bei 17 unter 30 wurden Tryp. (ebenfalls spärlich) in der Cerebrospinalflüssigkeit nachgewiesen, waren aber nicht regelmässig zu finden. Wohl aber fanden sich in allen Fällen Tryp. post mortem in der Flüssigkeit der Hirnventrikel. Auch wurden 6 Mal Tryp. in der Pericardialflüssigkeit und 2 Mal in der Peritonealflüssigkeit gefunden.

Ferner wurden bei Rindern, Hammeln und Eseln in Galiéma bei Léopoldville Tryp. gefunden. Bei allen diesen Thieren waren namentlich die Mesenterialdrüsen geschwollen und entzündet. Bei den Rindern fanden sich auch Hämorrhagien auf dem Peritoneum.

Hodges (37) macht darauf aufmerksam, wie schwierig es ist, bei der Schlafkrankheit die Incubationszeit zu bestimmen. Sie wird zwischen 2 Monaten und 7 Jahren angesetzt. Nach Schilderung des Krankheitsbildes geht er auf die Aetiologie über. H. meint, dass dem Hypnococcus der portugiesischen Commission doch vielleicht eine gewisse, wenn auch nur secundäre Rolle zukommt, da er in 52 pCt. der von der Commission untersuchten Fälle gefunden wurde. Vielleicht ermöglicht er den bis dahin nur im Blute befindlichen Tryp. das Eindringen in die Cerebrospinalflüssigkeit. Der Ueberträger ist wahrscheinlich die Glossina palpalis. Dass Europäer und Kinder unter 3 Jahren so gut wie gar nicht erkranken, liegt wohl an den Lebensgewohnheiten. Kleine Kinder werden meist im Hause gehalten und Europäer pflegen nicht bei Tage ungeschützt im Freien zu schlafen und sich so den Stichen der Glossina palpalis auszusetzen, ausserdem sind sie stets bekleidet und halten sich für gewöhnlich auch nicht im Dschungel auf, wo die Glossina palp. häufig ist. Da ferner die Gl. palp. offene Gegenden und auch grössere menschliche Ansiedelungen meidet, so sind Schlafkranke in solche Gegenden zu verbringen. Ausserdem sind alle Plätze, an denen die Eingeborenen häufig zu thun haben, wie Landungsplätze, Wasserstellen etc. von Gebüsch frei zu machen. Denn die Gl. palp. haust mit Vorliebe in Busch und Dschungel.

Günther und Weber (74) beschreiben einen typischen Fall von Trypanosomiasis bei einem deutschen Kaufmann, der sich wahrscheinlich in Kamerun inficirt hatte. Der Betreffende litt seit 2 Jahren an immer wiederkehrenden unregelmässigen, 2—3 Tage anhalten-

den Fiebern, allgemeiner Kräfteabnahme, örtlichen Oedemen flüchtiger Art — namentlich ergriffen war der rechte Unterschenkel, der manchmal aussah, als ob er phlegmonös entzündet wäre — einer eigenartigen, in rothen umschriebenen, juckenden Flecken auftretenden Hautaffection, Milz- und Lebervergrösserung, Nackendrüsenschwellung, Pulsbeschleunigung und zeitweilig auftretender Athemnoth. Die grossen mononucleären Zellen waren vermehrt, Trypanosomen fanden sich nur z. Z. der Fieberanfälle im peripherischen Blut. Ob eine vorübergehend früher vorhanden gewesene linksseitige Facialis-Lähmung mit der Allgemeinerkrankung in ursächlichem Zusammenhang stand, liess sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Greig und Gray (35) fanden einer Anregung Mott's folgend in 15 Fällen von Schlafkrankheit und 5 Fällen von Trypanosomiasis in den geschwollenen Drüsen und zwar am leichtesten in den Nackendrüsen, die mit einer Canüle punctirt wurden, Tryp. und zwar auch dann, wenn die Tryp. im peripherischen Blut nicht zu finden waren. Streptok. wurden nie gefunden. die secundäre Streptok.-Infection mus also ziemlich spät erfolgen. Der Tryp.-Befund beweist die Identität von Trypanosomiasis und Schlafkrankheit.

VI. Therapie. — Ehrlich und Shiga (33) erzielten bei Mäusen, die mit Mal de Caderas-Tryp. inficirt waren, gute Heilerfolge mit Trypanroth und zwar sowohl bei subcutaner Anwendung als auch per os. Recidive traten aber auf. Verf. führen das auf Depots von Tryp. zurück, die sich in bestimmten Organen erhalten hatten. Die Rückfälle selbst erklären sie so, dass die Thiere in Folge der Resorption der durch das Trypanroth abgestorbenen Parasitenleiber eine active Immunität gegen die Tryp. erwerben. Diese Immunität war aber nur von kurzer Dauer und hielt daher auch die Entwicklung der in den Depots erhalten gebliebenen Tryp. nur kurze Zeit zurück.

Nissle (60) sah bei weiss-schwarzen Ratten eine rasche plötzliche Abnahme der Nagana-Tryp., sobald den Ratten $^1/_{20}$ Oese Prodigiosus-Cultur intraperitoneal eingespritzt wurde. Dann traten auch Tryp. innerhalb von rothen Blutkörperchen auf. Das Letztere geschah auch, wenn auf schwarz-weisse gesunde Ratten Tryp. Lewisii übergeimpft wurde.

Wendelstadt (75) fand, dass Malachitgrün, schon in Mengen von $^1/_2$ mg, subcutan in den Schwanz weisser, mit Tsetse-Trypanosomen inficirter Ratten eingespritzt, die Trypanosomen nach 48 Stunden zum Verschwinden brachte. Sie traten aber bald wieder auf, um nach erneuten Einspritzungen wieder zu verschwinden. Der Schwanz wurde zum Einspritzen genommen, weil da die nach den Malachitgrün-Einspritzungen auftretenden Nekrosen am unschädlichsten waren. Malachitgrünlösung 1:2000, davon 1 ccm intraperitoneal, wurde auch von den Ratten vertragen, sobald die Lösung durch festes Filtrirpapier geschickt war. Die mit Malachitgrün behandelten Thiere überlebten die Controlthiere bis zu 35 Tagen, war dem Malachitgrün Traubenzucker zugesetzt, bis zu 41 Tagen. W. hält das Malachitgrün für ein Blutgift und schiebt den plötzlichen Tod der so behandelten Thiere auf das Malachitgrün. Nach Grandhommes ist „reines" Malachitgrün ungiftig. W. hatte nur sauer reagirendes zur Verfügung.

VIII. Prophylaxe. — Christy (24) ist nicht mit von der Regierung vorgeschlagenen Maassnahme, dass kein Eingeborener aus Kavirondo oder Uganda ohne ärztliche Untersuchung ostwärts reisen darf, einverstanden. Denn es kommt alles darauf an, ob das Land, in das der Inficirte geht, von der Tsetsefliege heimgesucht ist oder nicht. Es müsste zunächst die Verbreitung der Tsetsefliege festgestellt werden, sodann, ob die Fliegen zu verschiedenen Jahreszeiten ihren Standort ändern, d. h. sich die Grenzen des von ihr befallenen Gebietes verschieben und ob sie das ganze Jahr hindurch sticht oder nur zu bestimmten Zeiten. Vielleicht kann man die Eingeborenen durch Einreiben mit einer stark riechenden Substanz schützen. Wohnungen von Europäern, Unterkunftshäuser auf gesunde Plätze verlegen. Drahtgaze um die Veranden, Busch und Wald an Anlegestellen der Boote und Dampfer ausrotten, würde sich mehr empfehlen.

Tropische Splenomegalie (Kala-Azar). — Donovan (26 und 27) fasst in einem längeren Artikel die Resultate seiner bisherigen Beobachtungen (bis 10. Sept. 1904) über die Leishman-Donovan'schen Körperchen zusammen. Leishman hatte diese Körperchen bereits im November 1900 in einem Milzausstrich gefunden, veröffentlichte aber seine Beobachtungen erst im Mai 1903. Donovan fand dieselben Körperchen unabhängig von Leishman zum ersten Mal im April 1903 (11. Juli 1903 im Brit. med. Journ. veröffentlicht) im Milzausstrich einer Leiche und im Juni 1903 zum ersten Mal im Milzblut, das mittelst Punction vom Lebenden entnommen war. Bis zum Juni 1904 beobachtete er 72 Fälle (Eingeborene, keine Europäer. Europäer werden aber auch befallen.) in Madras mit 30,55 pCt. Mortalität, deren Krankheitsbild der Kala-azar glich und bei denen allen er die Leishman-Donovan'schen Körperchen im Milzblut (Punction) nachweisen konnte. Die meisten Fälle stammten aus dem Eingeborenen-Viertel (Blacktown). Zuerst glaubte er die lange gesuchten Dauerformen der Malariaparasiten gefunden zu haben, dann hielt er die Körperchen für Degenerationsproducte der Kerne der Milzpulpazellen. Durch Leishman's Ansicht, dass es sich bei den besagten Körperchen um Degenerationsformen von Trypanosomen handelte, angeregt, suchte er vergeblich nach diesen Parasiten bei seinen Kranken. Er fand immer nur die ihm bekannten Körperchen und zwar auch in den Hautgeschwüren, die einzelne Kranke aufwiesen. Er hält die Leishman-Donovan'schen Körperchen für sehr ähnlich event. identisch mit den von Wright in der Delhi-Beule gefundenen Körperchen. Laveran hielt den neuen Parasiten für ein Piroplasma, Ross für einen ganz neuen Parasiten, der mit Trypanosoma nichts zu thun hätte. Bentley fand denselben Organismus bei Kala-azar-Kranken. Der Parasit wird nur äusserst selten im peripherischen Blut gefunden, wenn die Temperatur über 39° C. steigt, kann aber auch im Milzblut selten sein. Im Milzblut schwankt

die Anzahl der Parasiten im Gesichtsfeld zwischen 1 und 30. Die Anzahl der Parasiten steht weder im graden Verhältniss zur Milzvergrösserung noch zur Schwere der Erkrankung. Eine genaue Beschreibung des klinischen Verlaufes, sowie von 9 Fällen der Krankheit beschliesst die sorgfältige Arbeit. Bemerkenswerth, dass von 110 Milzpunctionen eine tödtlich dadurch endete, dass der Kranke 7 Stunden nach der Punction aufstand, ausglitt und hinfiel. In Folge Milzruptur trat der Tod ein. Alle die Fälle von Punction, die 24 Stunden gelegen hatten, blieben ohne nachtheiligen Folgen.

Marchand und Ledingham (53/54), die einen Fall von Infection mit Leishman-Donovan'schen Körperchen bei einem Chinakrieger beschreiben, der 1/2 Jahr vor Ausbruch der Krankheit in Tongkin in Folge eines Fliegenstiches eine Entzündung am Fusse bekommen hatte, fassen die Ergebnisse ihrer ausserordentlich sorgfältigen Arbeit, die zugleich eine Geschichte der Anfangsforschung auf dem Gebiete der Trypanosomenkrankheit ist, folgendermaassen zusammen:

1. Die von uns beschriebenen Parasiten sind identisch mit den von Leishman und Donovan in den Abstrichen der menschlichen Milz bei tropischer Splenomegalie aufgefundenen und stehen den von Wright in der Delhibeule beobachteten sehr nahe.

2. Die vorläufig als „Leishman'sche Körperchen" zu bezeichnenden Parasiten sind die Ursache einer allgemeinen Infectionskrankheit, die der Trypanosomeninfection in ihrem Verlauf ähnlich ist, und anscheinend wie diese durch Fliegenstich übertragen wird. Diese Krankheit ist höchst wahrscheinlich identisch mit Kala-azar.

3. Die Leishman'schen Körperchen sind wie die Gattung Trypanosoma durch das Vorhandensein eines „Mikronucleus" ausgezeichnet und gleichen sehr den Degenerationsformen der Trypanosomen.

4. Ihr massenhaftes Vorkommen in der Milz, der Leber, dem Knochenmark und den Lymphdrüsen weist darauf hin, dass die Parasiten wenigstens zeitweise frei in der Blutflüssigkeit circuliren. In den rothen Blutkörperchen fanden wir dieselben nicht.

5. In den genannten Organen findet eine starke Phagocytose statt, welche zu einer allmählichen Zerstörung der Parasiten zu führen scheint. Eine Vermehrung der Parasiten in den Organen ist indess nicht ausgeschlossen. Die Phagocyten der Leber stammen der Hauptsache nach aus der Milz. Ein kleiner Theil gelangt in die Nieren.

6. Bei Trypanosoma bruceï findet bei der Ratte eine ähnliche Phagocytose der Trypanosomen in der Milz statt, in der Leber finden sich ganz analoge grosse Zellformen, doch werden die Parasiten hier sehr viel intensiver zerstört.

Leishman (46) führt aus, dass die Leishman-Donovan'schen Körperchen bis jetzt in Indien, China, Tunis, Algier, Egypten und Arabien gefunden wurden. In der Leiche kommen sie vor in Milz, Leber, Nieren, Mesenterialdrüsen, Knochenmark und in den Darmgeschwüren. Meist liegen sie in Makrophagen. Häufig trifft man sie in dem durch Milzpunction entnommenen Blute in einer Art Stroma liegen, das sich nicht ordentlich färbt. In den rothen Blutkörperchen wurden sie nicht gefunden. Die Krankheitssymptome sind denen bei Kala-azar, bei der Bentley und Rogers neuerdings diese Parasiten gefunden haben, sehr ähnlich. Es besteht Milz- und Leberschwellung, erstere stets; ferner erdfahles Aussehen der Haut, enorme Abmagerung, langanhaltendes, unregelmässiges, remittirendes Fieber, ohne bestimmten Verlauf, mit oder ohne Remissionen, Hämorrhagien, z. B. Nasenbluten, Blutungen in die Haut und Schleimhäute, flüchtige Oedeme der Glieder oder anderer Körperstellen, häufige Lungencongestionen und Durchfall, Ruhr gesellt sich oft hinzu. Die grossen mononukleären Zellen sind vermehrt, Widal ist negativ, Maltafiebercoccusagglutination desgleichen. Malariaparasiten fehlen, wenn nicht eine complicirende Erkrankung vorliegt. Die Natur der Parasiten ist noch nicht ganz klar. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Entwicklungsform von Trypanosomen. Dafür würde namentlich die von Rogers gemachte Beobachtung sprechen, der in Culturen von Leishman-Donovan-Körperchen sich Trypanosomen entwickeln sah.

Rogers (65) fand, dass Geschwüre im Darm bei Kala-azar selten sind. Er stellte ferner fest, dass zwar bei Kala-azar und dem sogenannten „kachektischen Fieber" Calcuttas die grossen mononukleären Zellen relativ vermehrt sind, dass aber die Gesammt-Leukocytenmenge erheblich herabgesetzt, unter Umständen auf 1/50 und 1/100 der normalen reducirt ist. Bei dem „kachektischen Fieber" Calcuttas fand er die Leishman-Donovan'schen Parasiten, die er „Cunningham-Leishman-Donovan bodies" nennt, weil C. schon lange vor den beiden letzteren Autoren Parasiten in der Dehli-Beule fand, die von den L.-D. bodies nicht zu unterscheiden sind. Die Parasiten findet man im Milzblut bei wiederholter Untersuchung regelmässig, aber etwa in der Hälfte der Fälle nur spärlich. Aber selbst dann, wenn sie im Milzblut zahlreich vorhanden sind, fehlen sie im peripherischen. In Calcutta werden nicht nur Eingeborene, sondern auch Europäer von diesen Parasiten befallen. Hausepidemien sind häufig. Zwei Mal gelang es, und zwar in einem Fall von „kachektischem Fieber" und einem solchen von Kala azar, in dem durch Milzpunction entnommenen, bei 22° C. durch Zusatz von Natr. citric. flüssig erhaltenen Blute, das Leishman - Donovan bodies enthielt, Trypanosomen zu entwickeln.

Bei Kala-azar finden sich die Parasiten viel zahlreicher im Milzblut, als bei dem „kachektischen Fieber" Calcuttas. R. nimmt an, dass die Anzahl der Parasiten im geraden Verhältniss zur Schwere der Krankheit steht und dass geringer Parasitenbefund eine gute Prognose giebt. Kala-azar ist sehr häufig mit Malaria complicirt. Die Leukocyten verhalten sich wie bei dem „kachektischen Fieber". Wenn sie nicht unter 2000 im ccm vermindert sind, ist noch Hoffnung auf Genesung. R. behauptet, dass Chinin im Anfangsstadium der Krankheit noch gute Dienste leistet (ob nicht nur durch Ausheilen einer complicirenden Malaria?) und dass er guten Erfolg mit Tabletten von rothem Mark hatte. Es

gelang ihm damit die Leukocytenzahl in einem schweren Fall von 1500 auf 6500 zu bringen. Es trat Heilung ein. Arsenik und Eisen waren nutzlos. Zur Prophylaxe empfiehlt R. die Absonderung (segregation) der Gesunden von den Kranken in der Weise, dass in den inficirten Behausungen nur die Kranken zurückbleiben, während die Gesunden 1 km entfernt angesiedelt werden. Auf diese Weise gelang es die auf diese Art abgesonderten Culis in den Theegärten von Assam gesund zu erhalten, während diejenigen Culis, die sich weigerten, die alten inficirten Wohnungen zu verlassen, zu 60 pCt. an Kala-azar starben. Ueber den muthmaasslichen Ueberträger lässt sich R. nicht aus. Vielleicht kommen Stechmücken in Frage, denn Dr. Chatterjee fand bereits 1901 einmal in der Nähe von Calcutta ein Trypanosoma im Rüssel einer Mücke (Art?).

Bentley (5) konnte in Assam in den Hautgeschwüren, die bei Kala-azar auftreten, nie die Leishman-Donovan'schen Körperchen finden, wie Donovan. Er konnte ebensowenig die Parasiten in irgend welchen anderen Thieren finden, auch nicht in Stechmücken, Tabaniden und Stomoxys, welch' letztere in der Regenzeit ausserordentlich häufig und lästig sind. Nur zwei Mal fand er bei Kala-azar mit dysenterischen Erscheinungen in den Fäces (?) den L.-D.'schen Körperchen ähnliche Gebilde, im Urin nie. Er glaubt, dass hochfieberhafte Fälle für die Verbreitung gefährlicher sind, weil sie die meisten Parasiten aufweisen. Auch solche Fälle, die mit dysenterischen Erscheinungen verbunden waren, zogen regelmässig neue Fälle in demselben Haushalt nach sich.

Christophers (21) fand die L.-D.'schen Körperchen auch in den Lungen und Hoden, allerdings wenig zahlreich. Es liess sich aber da nachweisen, dass sie in den Endothelien der feinsten Gefässe lagen. Die durch Milzpunction gewonnenen Parasiten sind lediglich durch diese Procedur aus den Endothelien herausgerissen. Die als Zoogloea oder Matrix oder rothes Blutkörperchen bezeichnete Masse ist nichts weiter, als die zerstörte Endothelzelle. Die Parasiten der Orientbeule sind die gleichen, wie die L.-D.'schen Körperchen und finden sich auch in den uneröffneten Pusteln und Hautgeschwüren bei Kala-azar.

Castellani (19) fand in Ceylon bei einem Singalesen, der an einer Lungenentzündung gestorben war, im Milzausstrich zahlreiche L.-D.'sche Körperchen, obgleich der Mann keine Zeichen von Splenomegalie dargeboten hatte. Auffallend war, dass 15—25 pCt. der grossen mononucleären Leukocyten in ihren Kernen Gebilde aufwiesen, die den L.-D.'schen Körperchen sehr ähnlich waren. In rothen Blutkörperchen wurden L.-D.'sche Körperchen nicht gefunden.

In Aegypten sind Fälle von Milzschwellung mit oder ohne Ascites nach Phillips (63) sehr häufig. In 30 pCt. ist Malaria Ursache, in anderen 28 pCt. Alkohol, Bilharzia, Syphilis etc., in 32 pCt. der Fälle liess sich aber bis jetzt eine bestimmte Ursache nicht nachweisen. Ph. punctirte also die Milz und fand in 4 Fällen die L.-D.'schen Körperchen und zwar bei einem Manne, der sich anscheinend in Yemen, ein zweiter, der sich in Mekka und bei zweien, die sich in Unter-Aegypten inficirt hatten. Fanden sich Parasiten, so war die Milzpunction von Fieber gefolgt, fehlten sie, so fehlte auch das Fieber hinterher.

Donovan (27) fand nur in 33 pCt. seiner Fälle Leberschwellung, dafür aber häufig Geschwüre im Dickdarm, die zu tödtlichen Perforationen geführt hatten. Dabei bestanden dysenterische Stühle. Delhibeulenähnliche Hautgeschwüre, Nachtschweisse und bei Complicationen wie Lippenkrebs ständiges Fieber. Bronchitiden und Durchfälle (bei 50 pCt. seiner Fälle) sind die häufigsten Complicationen.

Manson und Low (51) beschreiben zwei Fälle tropischer Splenomegalie. Sie unterscheiden eine subacute und eine chronische Form. Die erstere führt gewöhnlich in wenigen Monaten zum Tode. Es fanden sich in beiden Fällen die L.-D.-Körperchen. Sie liegen niemals in rothen Blutkörperchen und gehören sicher nicht zum Genus Piroplasma. Genaue Beschreibung der Parasiten mit Abbildung.

Rogers (64) macht auf die grosse Aehnlichkeit aufmerksam, die klinisch zwischen Kala-azar und chronischer Malaria besteht: langjähriges Bestehen des Fiebers, mehr oder weniger ausgesprochene Anämie, Dunkelwerden der Haut, Milzvergrösserung, Lebervergrösserung (bei Malaria aber nie über 1 Zoll), Abmagerung. All' die Erscheinungen bei Kala-azar nach 1/2 Jahr, einmal schon nach 1 Monat, bei Malaria erst nach 2 oder 3 Jahren. Zunahme der grossen mononucleären Zellen bei beiden: ein Kennzeichen für Protozoen-Infection gegenüber der Bacterieninfection. R. unterscheidet bei Kala-azar eine sporadische und eine epidemische Form. Der Parasitenbefund ist bei beiden der gleiche. Im Uebrigen siehe unter 22.

Manson und Low (52) fanden die Leishman-Donovan'schen Körperchen auch in den Mesenterialdrüsen.

Neave (59) fand die Leishman-Donovan'schen Körperchen im Milzblute eines Knaben, der aus der Region des Bahr-el-Ghazal (Meshra el Rek) stammte. 67 pCt. grosse mononucleäre Zellen.

### 6. Orientbeule.

Marzinowsky, E. J. und S. L. Bogrow, Zur Aetiologie der Orientbeule. (bouton d'Orient.) Virch. Arch. Bd. 178. (Literatur.)

Verff. fanden im Ausstrich aus Granulationen des Geschwürsbodens einer Orientbeule zahlreiche 1 bis 3 μ grosse ovale Körperchen, die nur ganz geringe Beweglichkeit zeigten, sich mit Anilinfarben in toto, nach Romanowsky aber blau färbten und rothe Chromatinmassen aufwiesen. Das Chromatin erschien in 2 Theilen. Auf dem einen Parasitenpol fand sich eine mattlila gefärbte, ziemlich grosse, rundliche Chromatinanhäufung (Macronucleolus), während sich ein stäbchen- oder kernförmiges Chromatingebilde in der Mitte des Parasiten zeigte (Micronucleolus). Fortpflanzung durch einfache Theilung. Verff. demonstrirten ihre Präparate am 5. und 10. I. 04 auf dem IX. Pirogow'schen Aerztecongress in Petersburg. Sie halten diese Parasiten identisch

mit den von Wright gefundenen und schlagen den Namen Ovoplasma orientale vor. Wright hatte den Parasiten Helcosoma tropicum genannt.

### 7. Tick-Fever.

Ross, Philip H. and A. B. Milne, Tick-Fever. Brit. med. Journ. 26. XI.

Ross und Milne fanden in 20 Fällen von Tickfever Spirillen im Blute, allerdings mit einer Ausnahme nur einzelne: 1—3 im ganzen Präparat. Zecken, nach Theobald's Bestimmung Ornithodorus savingnyi (Audouin) var. Caeca Neumann und Argas moubata (Murray) ?, scheinen dies Fieber zu übertragen. Incubation 1 bis 5 Tage. Hauptsymptome: Erbrechen, Kopfschmerzen, während des Anfalls dysenterische Stühle, manchmal Rückfälle, manchmal nicht. Bei Europäern hinterlässt der Biss einen bohnengrossen excoriirten Knoten. Die Eingeborenen kennen die Zecken, die bis fingernagelgross werden und im Stroh oder in den Ritzen des Hüttenfussbodens sitzen, sehr gut. Der Zecken wegen sind auf der Nordseite des Albert Nyanza schon verschiedene Lager verlassen worden. Auch soll deshalb in Deutsch-Ostafrika eine Hauptkarawanenstrasse südlich am Victoria-Nyanza aufgegeben worden sein.

### 8. Amöbendysenterie.

1) Cantlie, James, Recovery from liver abscess, followed by abscess of the upper lobe of the right lung and empyema. British Medic. Journ. 17. IX. — 2) Castellani, A., Dysentery in Ceylon. Journ. Ceylon Branch Brit. Med. Journ. 1904. — 3) Eyre, W. H., Asylum dysentery in relation to B. dysenteriae. British Medical Journal. 30. IV. (Es wurde bei einer kleinen Epidemie im London county asylum der B. Kruse-Shiga bei den Dysenteriekranken in einer Reihe von Fällen gefunden.) — 4) Fisch, R., Ueber die Behandlung der Amöbendysenterie und einige andere tropenmedicinische Fragen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VIII. S. 217. — 5) Ford, J. H., The treatment of dysentery. Journ. Trop. Med. 15. VII. — 6) Hartsock, Frederick M., The dysentery of the tropics, with special reference to our insular possessions. N. Y. Med. Journ. and Philad. Med. Journ. 16. VII. — 7) Hoppe-Seyler, Ueber Erkrankung des Wurmfortsatzes bei chronischer Amöbenenteritis. Münchener med. Wochenschr. No. 15. (In einem Fall von Ruhr, der chronische Beschwerden hinterliess, Infectionsort wahrscheinlich China, wurde der Wurmfortsatz entfernt. Er enthielt Amöben. Genesung.) — 8) Kiewit de Jonge, G. W., De aetiologie der tropische dysenterie. Geneesk. Tijdschr. Nederl.-Indië. Deel XLIV. Afl. 2. p. 72. (Zusammenstellung der Ergebnisse der ätiologischen Forschungen der letzten Jahre und ihre Verwerthbarkeit für die Praxis. Nach Verf. ist bis jetzt kein Fall von Bacillenruhr, sondern immer nur Amöbenruhr in Batavia beobachtet worden.) — 9) Lesage, Note sur le mucus intestinal dans la dysenterie tropicale. Arch. génér. de méd. 81. Ann. T. II. No. 35. (Verf. fand eigenthümliche 3—10 $\mu$ grosse hyaline Gebilde im Schleim, die als die Dauerformen der Dysenterieamöbe angesprochen werden.) — 10) Musgrave, W. E., Treatment of intestinal amebiasis (amebic dysentery) in the tropics. Manila. Department of the interior bureau of governm. laborat. (Litteratur.) — 11) Musgrave, W. E. and Moses T. Clegg, Amebas: their cultivation and etiologic significance. Ibid. 117 Ss. mit zahlreichen Tafeln. — 12) Nightingale, P. A., Hill diarrhoea in the plains. Lancet. 19. XI.

Musgrave (10) berichtet, dass er in Manila sowohl im Wasser von Pfützen als auch im Wasser der Wasserleitung, im Boden und namentlich auf Früchten, Gemüsen und Salaten, ja im Munde Gesunder, Amöben fand, die von den bei Dysenteriekranken im Darm gefundenen nicht zu unterscheiden waren. Enthielt doch selbst Wasser, mit dem ein Salatkopf zum vierten Mal gewaschen worden war, noch Amöben. Bei dieser weiten Verbreitung der Amöben ist man zu ausgiebigen Schutzmaassregeln gezwungen. Alles Wasser, das zum Trinken, Waschen, Mundspülen, Geschirrreinigen, zu Clystieren oder Bädern benutzt wird, sollte abgekocht sein. (So fand z. B. M. in dem Waschwasser, in dem die Teller abgespült wurden, Amöben.) In jedem Hause sollte ein grosser Tank für heisses Spülwasser in der Küche sein und alles Gemüse nur gekocht genossen werden. Auch künstliches Mineralwasser ist als bedenklich anzusehen, da es meist erst auf den Philippinen in Flaschen gefüllt wird. Beim Militär, wo entsprechende Vorsichtsmaassregeln getroffen werden, ist die Morbidität an Amöbenruhr nur $^1/_{10}$ so hoch als unter der Civilbevölkerung.

Es hat den Anschein, als ob die einzelnen Individuen sehr verschieden empfänglich gegen die Infection wären. Kinder z. B. erkranken sehr selten, Eingeborene weniger als Europäer.

In der Behandlung hält Verf. die Salina im Anfang für angezeigt, später nicht mehr. Auch Ipecacuanha ist im späteren Stadium unangebracht. M. behauptet, Todesfälle gesehen zu haben, die er direct auf die Ipecacuanhawirkung bezieht. Hingegen Acetozone in Lösung 1 : 1000—2000 als Wasser getrunken, wirkt antifermentativ, Klimawechsel sehr günstig. Ausserdem empfiehlt M. Chininclystiere 1 : 750 bis 1 : 1500 bis zu 3 Liter gross, aber nicht länger als 15 Minuten im Darm zu lassen, um Chininresorption zu vermeiden. Diese Clystiere verursachten nie unangenehme Zufälle. Nur darf vorher kein Wismuth gegeben werden, weil das die Geschwüre mit einem dicken Belag bedeckt, wie M. bei Autopsien bemerken konnte. M. beschreibt die Art der Anwendung der Clystiere genau. Jeder Fall muss für sich besonders behandelt werden. Ein Schema für die allgemeine Behandlung giebt's nicht.

Bei 100 Sectionen von Amöbenruhr zeigte sich 14 mal der Wurmfortsatz erkrankt.

In einer zweiten Arbeit (11) wird über einen 2 procentigen stark alkalischen Agar berichtet, auf dem die Cultur der Amöben in Gegenwart verschiedener Bakterien, z. B. Cholera- und Colibacillen, gut gelang. Sie wuchsen am besten bei Zimmertemperatur. Es konnte sowohl Theilung als auch Encystirung beobachtet werden. Auch in Leitungswasser, oder in Wasser, das zum Waschen von Salat benutzt worden war, dem 1 pCt. einer gewöhnlichen alkalischen Nährbouillon zugesetzt war, liessen sich 24—72 Stunden später an der Oberfläche Amöben nachweisen. In 3 Fällen gelang es, durch Verfütterung dieser aus Wasser gezüchteten Amöben bei Affen Dysenterie klinisch und anatomisch hervorzurufen. Auch bei einem Menschen liess sich

durch Verschlucken einer solchen Amöbencultur, die mit einem harmlosen Bacterium zusammengezüchtet worden worden war, Dysenterie hervorrufen. Die letztere Amöben-Cultur war von einem Amöbenruhrfall angelegt. Das gleiche Resultat wurde durch Verfütterung alter Culturen bei einem Affen erzielt. Der Fall, von dem die Amöben stammten, zeigte bei der Section die anatomischen Veränderungen der Amöbenruhr im Darm.

Leberabscesse durch diese Amöben liessen sich durch Einspritzung in die Leber zusammen mit Bakterien, z. B. Cholerabacillen, erzielen, durch Injection von Amöben allein nicht. Wurden die Thiere vorher gegen Cholera immunisirt, so traten auch nach der Injection von Amöben - Cholera - Bakterien keine Abscesse auf.

Bei Sectionen wurden Mischinfectionen von Amöbenruhr und Cholera, Typhus, Tuberculose sowie Krebs gefunden. Die Verff. nehmen nach ihren Beobachtungen an, dass die Amöben eine lange Zeit, bis zu 6 Monaten, im Darm leben können, ohne Krankheitserscheinungen zu machen und erst pathogen werden, wenn sie ein zur Symbiose geeignetes Bacterium finden. Alle Amöben können pathogen werden. Es giebt wahrscheinlich verschiedene Arten von Dysenterie-Amöben. Aber diese können vor der Hand ebensowenig von einander unterschieden werden, wie die pathogenen von den nicht pathogenen. (Die Arbeiten von Jürgens und namentlich von Schaudinn waren den Verff. noch nicht bekannt.)

Die Contagiosität der Amöbenruhr ist gering. Von den 250 Versuchsaffen erkrankten nur 3 spontan. Ob Affen unter gewöhnlichen Verhältnissen, d. h., wenn sie sich in Freiheit befinden, spontan an Amöbenruhr erkranken können, erscheint fraglich.

Hartsock (6) hält, obgleich er die Bacillen- und Amöbenruhr getrennt bespricht, doch noch an einer katarrhalischen Ruhr als einer besonderen Form fest. In Puerto Rico sowohl wie namentlich auf den Philippinen fand er, dass sich sprue sehr häufig an vernachlässigte Dysenteriefälle anschloss. Auf den Philippinen hatten alle 50 Fälle von sprue, die er beobachtete, vorher an Dysenterie gelitten. Es folgt dann eine gute Beschreibung des klinischen Verlaufes der beiden Dysenteriearten. Hierbei ist allerdings zu bemerken, dass Verf. stets nur von Dysenterie-Amöben spricht, ohne die jetzt als charakteristisch geltenden Merkmale der Dysenterie-Amöben anzuführen. Bemerkenswerth ist zwar, dass Verf. in einigen Fällen bei dysenterischen Anfällen, die Malariafieber begleiteten und auf Chinin rasch zurückgingen, in dem per rectum abgegangenen Blut Malariaparasiten fand.

Cantlie (1) sah nach einem verheilten Leberabscess einen Lungenabscess im rechten oberen Lungenlappen entstehen, an dem der Kranke starb. C. nimmt embolischen Ursprung an, wie er bereits einen Fall von Embolie der V. opthalmica nach Leberabscess beobachtete. Aetiologie: Dysenterie. Im Eiter keine Amöben.

Nightingale (12) beobachtete die in Indien so bekannte Hill-diarrhoea auch in Bangkok. Er führt sie auf eine Erkältung des Leibes während des Schlafes zurück. Meist gehen die Leute gegen 10 Uhr Abends bei einer Temperatur von 28° C. mit der Leibbinde zu Bett. Während des in Folge der Hitze unruhigen Schlafes verschiebt diese sich leicht und wenn gegen $^1/_2$4 Uhr Morgens bei aufspringender Brise die Luftwärme auf 24° C. fällt, so erwachen die Leute unter Frösteln und gegen 6 Uhr stellt sich dann der copiöse schaumige, wenig gefärbte, übelriechende Durchfall ein, der öfters in sprue übergeht. Schutz des Unterleibes während des Schlafes durch die bekannten „Dutch wives“ und chinesische Flanellhosen ist das beste Prophylaktikum.

Fisch (4) empfiehlt gegen Amoebendysenterie Extr. fil. maris 1,0 alle 2—3 St. bis 4—5,0 verbraucht sind. Wenn gut vertragen, so am nächsten Tage die gleiche Menge, sonst am übernächsten. Man sieht dann, dass die Amoeben unbeweglich und erfüllt von grünen Tröpfchen sind. Vorherige Entleerung des Darms durch Ol. Ric. oder Calomel. Wenige Stunden nachher das Extract. Bei Tenesmus Ichthyolklystire, körperwarm. $^1/_2$—1 proc Chininklystire helfen nichts. Goundou sieht er als eine syphilitische Erkrankung an. Klimatische Bubonen als solche giebt es nicht. Zur Schwarzwasserfieber-Prophylaxe empfiehlt er alle 4 Tage 1,0 Chinin.

Castellani (2) hat festgestellt, dass in Ceylon sowohl die Bacillen- als auch die Amöbenruhr vorkommt. In 25 Fällen fand er 20 mal den Bac. Kruse-Shiga, 2 mal einen diesem sehr ähnlichen Bacillus (paradysentericus), 2 mal die Dysenterieamöbe (Amoeba histolytica) und nur einmal wurde der Ruhrbacillus vermisst. In diesem Falle aber agglutinirte das Blutserum des Kranken den Kruse-Shiga'schen Bacillus. Der Bacillus dysentericus wuchs etwas besser auf Agar als der Kruse-Shiga, bildete etwas Säure und wurde von dem Blut des betreffenden Patienten, nicht aber von dem der anderen Ruhrkranken agglutinirt. Ebensowenig agglutinirte das Blut des Paradysenteriekranken den Kruse-Shiga. Es kann sich also um den B. Flexner gehandelt haben.

Die beiden Fälle von Amöbenruhr waren mit Leberabscessen complicirt. Einmal zeigte sich der Eiter steril und amöbenfrei, das andere Mal konnte er nicht untersucht werden. Das Blut dieser Kranken agglutinirte weder den Kruse-Shiga'schen noch den B. paradysentericus.

In weiteren 150 untersuchten Fällen konnten nie Amöben gefunden werden.

Ford (2a) trennt die Dysenterie in die Bacillen- und Amöbendysenterie. Mischinfectionen zwischen beiden Erregern seien ziemlich zahlreich. Verf. beobachtete selbst eine solche Mischinfection (B. Flexner + Dys. Amb.). Auf Grund dieser Aetiologie wird die Behandlung besprochen. Mit der specifischen Behandlung hatte Verf. in 2 bereits moribunden Fällen, die auf keine der bekannten Behandlungsmethoden reagirt hatten, sehr guten Erfolg. Es wurde ein Serum benutzt, dass sowohl gegen den B. Flexner als auch den B. Kruse-Shiga wirkte. Doch ist dieses Serum vor der Hand noch sehr ungleichmässig in seiner Wirkung.

Bei der acuten Bacillendysenterie bewährte sich am besten Natr. sulf. in Dosen von je 4,0 stündlich. Grosse Mengen: 30,0 auf einmal wirkten nicht so gut. Alle die anderen bekannten Mittel, auch die Ipecacuanha, standen gegen das Natr. sulf. zurück. Bemerkenswerth ist, dass in einem Falle, in dem am 1. Tage die Dysenteriebacillen 98 pCt. aller gefundenen Organismen ausgemacht hatten, sie am 3. Tage nur noch zu 2,8 pCt. vorhanden waren, obgleich der Kranke nur grosse Einläufe von Kochsalzlösung bekommen hatte.

Bei der acuten und der chronischen Amöbendysenterie, ebenso bei acuten Mischinfectionen bewährten sich Einläufe von Eucalyptol 0,1—0,4 proc. am besten, bei der chronischen Bacillendysenterie solche von Ol. Gualther. 0,05—0,2 proc., bei chronischen Mischinfectionen Einläufe, die Eucalyptol und Gualther. zu gleicher Zeit enthielten. Für acute Mischinfectionen: Eucalypt. gum. 3,0; Ol. Oliv. 75,0; Lact. steril. 1500; für chron. Amöbendysenterie: Eucalyptol 1,5; Eucalypt. gum. 2,5; Aqu. ad 1500.

### 9. Leberabscess.

1) Koch, J. A., Ueber tropische Leberabscesse. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIII. (Literatur.) — 2) Pel, P. K., Ueber tardive Leberabscesse nach tropischer Dysenterie. Berlin. klin. Woch. 4. IV. — 3) Wendel, Ueber tropische Leberabscesse. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 73.

Pel (2) berichtet von 3 Leberabcessen, die 10, 15 resp. 20 Jahre nach dem Ueberstehen einer tropischen Dysenterie sich bei den betreffenden Kranken entwickelt hatten. P. nimmt einen ursächlichen Zusammenhang zwischen diesen Abcessen und der seiner Zeit überstandenen tropischen Dysenterie an. Er schlägt daher vor, diese Abscesse als „tardive" zu bezeichnen. Es wird aber nicht berichtet, dass die in den Tropen überstandene Dysenterie durch Amöben hervorgerufen war. In 2 Fällen wird ferner nichts über etwa im Abscesseiter gefundene Krankheitserreger gesagt, im letzten Falle wurde der Eiter steril gefunden.

Wendel (3) operirte in Schanghai 6 Leberabscesse. 4 genasen, 2 starben. Unter letzteren befand sich ein Doppel- und ein fünffacher Abscess. In 5 Fällen liess sich vorangegangene Ruhr feststellen (klinisch), im 6. nicht mit Sicherheit. Auffallend ist, dass in keinem einzigen Falle im Abscesseiter oder in den Abscesswandungen Amöben nachgewiesen werden konnten. Dafür wurde gefunden, dass in jedem einzelnen Falle der Urin Gallenfarbstoff enthielt, öfters auch Eiweiss. Zum Auffinden der Abscesse wurden stets Probepunctionen gemacht und zwar bis zu 10, ohne dass je unangenehme Nebenwirkungen beobachtet wurden. Operation einzeitig mit Vernähung von Zwerchfell und Vernähung der Pleurahöhle, unmittelbar an die Punction angeschlossen. Alle Fälle wurden in der 2. Hälfte des Jahres 1902 operirt. An Leberabscessen leidende Chinesen wurden nie beobachtet. In einem Falle, in dem bei der Section weitgehende Zerstörung des Dickdarms durch Ruhrgeschwüre gefunden wurde, ergab die Anamnese nichts von Ruhr, sondern nur Verstopfung, abwechselnd mit Durchfall.

Koch (1) bespricht in einer ausgezeichneten Studie 16 selbst beobachtete Fälle von Leberabscess. Nicht operirte Leberabscesse gaben etwa 80 pCt. Mortalität, rechtzeitig operirte 0 pCt. Ursache in den 16 Fällen war Amöbendysenterie. Diese ist anamnestisch oft sehr schwer festzustellen, weil sie manchmal klinisch unter so geringen Erscheinungen verläuft, dass die Kranken gar nicht merken, dass sie an Dysenterie leiden. Alkohol hat keinen Einfluss auf Entstehung von Leberabscessen, wohl aber erkranken Europäer häufiger als Eingeborene. Frauen und Kinder seltener als Männer. Es folgt nun eine ausgezeichnete Beschreibung der Symptome und desgl. Anleitung zur Aufsuchung der Abscessstelle. Die Probepunction wird dabei als letztes Hülfsmittel angesehen. Nadeln sollen nicht länger als 7 cm sein, da sonst grosse Venen angestochen werden können. Todesfälle nach Punction durch Nachblutungen und Infection sind bekannt. An die Probepunction soll die Operation, deren Technik genau beschrieben wird, unmittelbar angeschlossen werden. In allen Fällen von Leberabscess, in denen der Urin auf Gallenfarbstoff untersucht wurde, fand sich solcher. Der Abscesseiter wurde leider nie auf Amöben untersucht. Von den 16 Fällen kamen 14 zur Heilung, 2 starben. Der eine in Folge von Lungengangrän nach Durchbruch des Abscesses in die Lunge, der andere in Folge von Peritonitis, weil der Abscess bereits in die Bauchhöhle durchgebrochen war. In einem Falle, der zur Heilung gelangte, wurden 6 Liter entleert. Von der Leber schien nur noch die Kapsel vorhanden zu sein und ausserdem hatte sich von dem Leberabscess aus ein zweiter mit diesem communicirender retroperitonealer Abscess entwickelt.

## B. Durch Bacillen hervorgerufen.

### 1. Lepra.

1) Diesing, Zur Behandlung der Lepra. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. VIII. S. 564. — 2) Dorendorf, H., Ein Beitrag zur Lepra der oberen Luftwege. Arch. f. Laryng. 16. Bd. 1. Heft. (Literatur.) — 3) Hager, Peter, Ueber die leprösen Veränderungen der oberen Athmungswege. Wiener med. Woch. No. 45. (Sieht auch das Naseninnere als Eintrittsstelle der Infection und das Nasensecret als hauptsächlichsten Verbreiter der Krankheit an. In 96 pCt. finden sich bei Lepra Veränderungen in der Nase, in 73 pCt. im Rachen und in 70 pCt. im Kehlkopf. Folgt genaue Beschreibung des klinischen Verlaufes dieser Affectionen.) — 4) Hansen, G. Armauer, Paraleprose. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. (Weist den von Glück aufgestellten Begriff Paraleprose, der dem von französischen Autoren für die Syphilis aufgestellten Begriff „Parahérédosyphilose" entsprechen würde, als unberechtigt zurück.) — 5) van Houtum, G., Lepra papulosa. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIV. p. 406. (Bei einem Javanen beobachtet. Es bestanden dabei Störung des Tast- und Temperatursinnes an den Füssen, beide N. ulnar. waren verdickt, ebenso der rechte N. peroneus. Im Nasensecret keine, in den grösseren Knoten sehr spärliche Leprabacillen.) — 6) Derselbe, Lepra maculo-anaesthetica, gecompliceerd met diabetes mellitus. Ibid. p. 413. — 7) van Houtum, G. en J. D. Kayser, Twee gevallen van abortieve lepra. Ibid. p. 417. — 8) Lie, H. P., Die Therapie der Lepra. Deutsche med. Wochenschr. 15. IX. — 9)

Mendes da Costa, S, Een autochtoon geval van Lepra in Nederland en een opmerking over de Strijdvraag der aetiologie. Weekblad. 30. IV. (Ein holländischer Zimmermann, der Holland nie verlassen hatte, wurde durch seinen leprakrank aus Ostindien zurückgekehrten Bruder, dessen Krankheit nicht rechtzeitig erkannt worden war, angesteckt. Die beiden Brüder trugen dasselbe Unterzeug. Der Ansteckende litt an tuberöser, der Angesteckte an m.-a. Lepra. Er erkrankte, nachdem er 9 Jahre mit seinem Bruder zusammen gelebt hatte.) — 10) Robertson, Wm., Formalin in Leprosy. Journ. Trop. Med. 15. I. (Formalin bringt nicht nur Ringwurm, Rothen Hund, Natal-Geschwüre etc. zum Abheilen, sondern hat auch einen sehr günstigen Einfluss auf locale Lepraerkrankungen. Seine Wirkung reicht so weit, als die erkrankten Partien sich erstrecken und macht an der Grenze des Gesunden Halt. F. wurde bei der maculo-anästhetischen Form der Lepra unverdünnt, bei Geschwüren entsprechend verdünnt angewendet.)

Verbreitung. — Nach Ziemann's (V., 50) Mittheilungen findet sich Lepra nicht nur in Kamerun, sondern auch an der ganzen westafrikanischen Küste entlang. Es zeigt dies der Umstand, dass die Eingeborenen von Monrovia bis nach Kamerun hin einheimische Bezeichnungen für die Lepra haben. Im Hinterland von Kamerun erstreckt sie sich bis zum Grasland. Lepra tub. wird mit einer Krankheitsdauer von 2 bis 6 Jahren, Lepra anaesth. mit einer solchen von 10 bis 20 Jahren angegeben. Ja! Verf. sah einen Neger, der angeblich seit 41 Jahren an letzterer Form litt.

Dorendorf (2) untersuchte in der Leproserie von Las Palmas auf Gran Canaria 35 Lepröse und fand darunter 95,8 pCt. mit leprösen Affectionen der Nase. Bei 78 pCt. der Kranken hatte die Lepra angeblich im Gesicht resp. der Nase angefangen. Lepröse Veränderungen der Zunge fanden sich nur bei 5 Kranken, solche des Kehlkopfs aber bei 18 Kranken. Auf Grund seiner Untersuchungen stimmt Verf. der Annahme Sticker's zu, dass der Primäraffect der Lepra in der Nase sitzt.

Lie (8) macht darauf aufmerksam, dass Fälle maculo-anästhetischer Lepra nicht so ganz selten zur Heilung kommen, während das bei der tuberösen Lepra nur äusserst selten der Fall ist. Da ferner die Leprabacillen bei der maculo-anästhetischen Form sehr selten, die Reaction in der Haut sehr erheblich und bei der tuberösen Form die Verhältnisse gerade umgekehrt sind, so ist das ein Fingerzeig dafür, dass man eine Reaction hervorrufen muss, wenn man Heilung erzielen will. Weiterhin spricht für diese Annahme der Umstand, dass schon beim natürlichen Verlauf der maculo-anästhetischen Form solche Reactionen — Schwellungen der Nerven, Schmerzen etc. — vorkommen, nach denen eine Besserung resp. Heilung zustande kommt. Bei der tuberösen Form treten diese Reactionen zwar auch auf, sie kommen aber meist zu spät, d. h. wenn schon lebenswichtige Organe, wie z. B. die Nieren erkrankt sind, und führen dann zum Tode.

Mittel, um solche allgemeine Reactionen hervorzurufen, sind das Tuberculin und Jodkali. Nur muss man das Tuberculin in sehr kleinen Dosen und lange Zeit geben und erst wieder mit der Behandlung einsetzen, wenn eine Reaction abgelaufen ist. Neue Lepraherde entstehen bei der Behandlung nicht, sondern kleine, bis dahin nicht wahrgenommene Herde werden in Folge der Reaction sichtbar. Jodkali muss zunächst milligrammweise gegeben und vorsichtig gesteigert werden. Thiosinamin und Ol. gynocardii haben auch eine gewisse allgemeine, aber unsicherere Wirkung, während Pyrogallol, Salicyl, Röntgen- und Finsenstrahlen nur local wirken.

Diesing (1) sah gute Erfolge durch Einspritzungen einer 20proc. Jodoform-Olivenöl-Emulsion, täglich 2 ccm in die Nähe der erkrankten Hautstellen. Zunächst günstige Wirkung auf Allgemeinbefinden, nach 3 Wochen auch Beginn der localen Besserung. Eine Lepra anaesth. wurde nach $2^1/_2$, eine Lepra mixta nach 3 Monaten geheilt. Vorher waren Leprabacillen nachgewiesen worden, beim Abschluss der Behandlung nicht mehr. Noch nach 5 Monaten gesund.

### 2. Pest.

1) Bassewitz, v., Casuistischer Beitrag zur Differential - Diagnose der Bubonenpest. Münch. med. Woch. 14. VI. (Ein Pestbubo täuschte eine eingeklemmte Hernie vor.) — 2) Bielonowsky, v. D., Les hémolysines des toxines pesteuses. Arch. d. scienc. Biol. d. St. Petersbg. (Für kurzes Ref. nicht geeignet.) — 3) Borel, Frédéric, Cholera et peste dans le pélérinage musulman 1860—1903. Paris 1904. (Eigene Beobachtungen während 4 Jahren in Bassora, Clazomene, Camaran und Djeddah. Beschreibung der socialen und sanitären Verhältnisse. Die Pest wurde stets durch Schiffsratten nach Djiddah eingeschleppt.) — 4) Cairns, Louis, Beobachtungen über die Behandlung der Bubonenpest mittelst intravenöser Anwendung von Yersin's-Serum. Therap. Monatsh. Mai. (S. diesen Jahresbericht 1903. Bd. I. S. 443.) — 5) Clarac et Maingy, Epidémie de peste de Majunga en 1902. Ann. d'hyg. et de méd. colon. — 6) Liceaga, Ed. et J. Ramisez, La peste bubonique dans le port de Mazatlan. Mexico 1903. — 7) Marsh-Beadnell, C., The prevention of Bubonic Plague. Brit. Med. Journ. 14. V. (Moderner Standpunkt.) — 8) Mine, M. N., Ueber die Pest in Formosa. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 149. (Um die Pest zu bekämpfen, wurden Prämien auf Ratten ausgesetzt. Ausserdem hatte jedes Haus monatlich 4—5 Ratten abzuliefern. Auf diese Weise wurde der Handel mit Ratten, die den Chinesen als Leckerbissen gelten, eingeschränkt.) — 9) Munson, E. L., The movement of plague in the Philippine Islands. Med. Record. 30. I. (Von 1900 bis Sept. 1903 Pest nur in Manilla endemisch 83,8 pCt. Mortalität. Namentlich unter Chinesen in den rattenreichsten Stadttheilen. Chinesen erkrankten 27,2 pM., Filippinos 2,0 pM., Europäer und Amerikaner je 1,6 pM. resp. 1,3 pM., sonstige Nationen 1,1 pM. Absperrung, Desinfection, Rattenvertilgung. Rattenfänger bewährten sich dabei am besten. 1,169 pCt. Ratten waren pestinficirt. Präventiv-Impfung wurde geübt.) — 10) Nocht, Die Pest unter den Ratten des Dampfers „Cordoba". Dtsch. med. Woch. No. 7. — 11) Otto, R., Beobachtungen während der Pestisolirung in der Charité im Juni 1903. Charité-Ann. 1903. — 12) Pakes, Die Pestepidemie in Johannesburg. Lancet. 28. V. — 13) Pest in Hongkong. Lancet. 25. VI. (Im Jahre 1903 wurden 1415 Pestfälle gefunden. Höhepunkt im Mai mit 515 Fällen. Als die Temperatur 27,5° C. erreicht hatte, begann die Epidemie abzusinken. Sterblichkeit 60,6 pCt. bei 12 g Carbolsäure innerlich alle 2 St. Es wurden pestinficirte Hühner, Enten und Wachteln auf den Märkten, Wanzen, Flöhe und Kakurutschen in den Pesthäusern gefunden. Um die Prämie für abgelieferte Ratten zu erhalten, wurden Ratten von den Chinesen

importirt. Von 352 mit Haffkine-Serum geimpften plague-staff-Mitgliedern erkrankten 5 und starben 2.) — 14) Rouffiandis, Note sur l'épidémie de peste de Ton-Tchéou. Ann. d'hyg. et de méd.-colon. — 15) Thomson, Théodore, Du rôle des rats dans la peste à bord des navires. Rev. d'hyg. Févr. — 16) Völkers, Albrecht, Ueb. d. Maassnahmen g. Abwehr d. Pest in einer Hafenstadt etc. Vierteljschr. f. gericht. Med. u. ö. Sanitw. 3. Folge. XXVII. Suppl.-Heft. (Litteratur.) (Eingehende Darstellung der Verhältnisse und Maassnahmen bis Mai 1903. In einzelnen Punkten z. B. Rattenabtödtung an Bord bereits überholt.) — 17) Zinno, Andrea, La peste à Naples en 1901. Arch. Méd. exper. et d'anatom. pathol. tome XVI.

Nach Nocht (10) wird in Hamburg auf jedem aus einem pestverseuchten Hafen kommenden Dampfer nach pestinficirten Ratten gefahndet. Werden welche gefunden, so wird zunächst das Löschen eingestellt. Dann werden alle Ratten durch Generatorgas getödtet und die weitere Löschung fortgesetzt. Werden Säcke, Ballen oder andere mit Rattenkoth verunreinigte oder durch Rattenfrass beschädigte Stücke gefunden, so werden diese besonders in Leichtern 14 Tage gelagert. Sind schon Theile der Ladung in Schuppen untergebracht, so werden sie gleichfalls auf Rattenverunreinigung untersucht und die verunreinigten 14 Tage lang für sich besonders in grossen Holzhürden gelagert, in die auf Ratten dressirte Hunde gesetzt werden. Sodann werden auch diese Theile der Ladung dem freien Verkehr übergeben, während alle unversehrten Theile der Ladung sofort freigegeben werden. Auf dem Dampfer „Cordoba" wurden nur in einem Laderaume*) pestinficirte Ratten gefunden, in den andern nicht. Die beim Löschen beschäftigten Arbeiter tragen während der Arbeit besondere Anzüge und Schwämme vor Mund und Nase. Nach der Arbeit wurden Hände und Stiefel mit Cresolseifenlösung gereinigt. Die Arbeiter wurden an jedem Arbeitstag und noch 5 Tage nach Beendigung der Arbeit täglich ärztlich untersucht. Im freien Verkehr blieben sie unbeschränkt. Keiner erkrankte. Schiff im Ganzen desinficirt: Bilge und Laderäume mit Kalkmilch, Wohnräume mit Formaldehyddämpfen.

Bei dem in Berlin (11) beobachteten Pestfall sind die ausserordentlich weitgehenden prophylaktischen Maassregeln, die gegen eine etwaige Weiterverbreitung der Pest ergriffen wurden, bemerkenswerth. Wie nothwendig diese Maassnahmen waren, zeigt der Umstand, dass sich an die erste Pesterkrankung (Lungenpest) eine zweite (ebenfalls Lungenpest) und eine dritte (wahrscheinlich auch Lungenpest) anschlossen. Im dritten Fall gelang aber der Nachweis der Pestbacillen nicht. Nachdem der erste Fall als Pest erkannt worden war, wurden nicht weniger als 35 Personen, die mehr oder weniger mit dem Kranken in Berührung gekommen waren, isolirt, und ausserdem sollten alle Ratten, die todt im Bereiche des Radialsystems aufgefunden wurden, welches die Gegend umfasste, in der das Wohnhaus des Kranken lag, bacteriologisch untersucht werden. Aerzte und Krankenpfleger wurden mit Pariser resp. Berner Pestserum geimpft (15—25 ccm) und die Dosis alle 2 bis 3 Tage wiederholt. Leute, die nur indirect oder vorübergehend mit dem Kranken in Berührung gekommen waren, erhielten nur eine Einspritzung. Fast Alle konnten nach 10 Tagen als unverdächtig entlassen werden. Es erkrankte nur ein Krankenwärter (Pestpneumonie). Der Fall verlief sehr leicht, da am ersten Tage, als der Wärter seine Pflege begann, 15 ccm, am 2. Tage 10 ccm Pariser Pestserum eingespritzt worden waren. Die Erkrankung setzte in der Nacht vom 3. zum 4. Tage ein. Der Kranke erhielt dann im Verlaufe der Krankheit noch 155 ccm Pestserum. Indess dürften diese nach Ansicht des Verf. nichts genützt haben, wenn nicht die prophylaktischen Einspritzungen am 5. und 6. Tage vorhergegangen wären. Denn in den Thierversuchen kamen bei gleichzeitiger Infection und Serumspritzung 80 pCt. der Thiere durch, während nur 40 pCt. durchkamen, wenn das Serum erst 18 Stunden nach der Infection gegeben wurde. Es erkrankte noch eine Frau leicht unter Lungenerscheinungen, bei der wohl einzelne pol-gefärbte Stäbchen im Auswurf gefunden wurden, aber weder durch den Thierversuch, noch durch das Culturverfahren Pestbacillen nachgewiesen werden konnten. Ein Arzt erkrankte im Anschluss an eine Streptokokken-Angina an einer leichten allgemeinen Sepsis. Verf. ist geneigt anzunehmen, dass die Serumeinspritzungen den Streptokokken das Eindringen in den Körper event. erleichtert haben, weil sowohl nach dem Pariser als auch dem Berner Serum bei fast allen Personen Gliederschmerzen, Drüsenschwellungen und Wärmesteigerungen auftraten.

Thomson (15) behauptet, dass die Betheiligung der Ratten, insbesondere der Schiffsratten bei der Einschleppung der Pest ganz erheblich überschätzt würde (?! Ref.).

### 3. Fieberhafte Gelbsucht.

1) Anderson, S., Epidemic catarrhal jaundice. Brit. med. Journ. 17. IX. — 2) Mathias, H. B., Jaundice in South Africa. Ibidem. — 3) Sandwith, F. M., Weil's disease in Egypt. Journ. Trop. med. 15. I. — 4) Derselbe, Infectious jaundice. Brit. med. Journ. 17. IX.

Sandwith (3) giebt an, dass nach Pruner, Veit, Russegger und Hartmann die Weil'sche Krankheit sowohl in Aegypten als auch in Berber und Dongola vorkommt. Griesinger behandelte ebenfalls 132 Fälle in Aegypten und das „gelbe Fieber", das Larrey 1800 in Cairo beobachtete, ist nach Ansicht des Verf. die Weil'sche Krankheit gewesen. Nach den Beobachtungen des Verf. ist die genannte Krankheit in Alexandrien häufiger als in Cairo. Sie kommt aber auch sonst im Mittelmeergebiet vor (Nauplia, Smyrna) und Verf. selbst erkrankte 1877 während des russisch-türkischen Krieges daran. Die Krankheit wurde „Bulgarisches Fieber" genannt. In Aegypten ist sie durchaus eine Krankheit der niedrigsten Bevölkerungsklassen und nur wenn Epidemien ausbrechen, werden auch hygienisch gut situirte Europäer ergriffen. Die Symptome sind dieselben wie in Europa: Fieber, Gelbsucht, Schwellung von Milz und Leber, Nierenentzündung. In 2 pCt. seiner Fälle (300)

*) Es fanden sich da nur todte Ratten. Anscheinend waren sie in Folge der Pest ausgestorben.

beobachtete Verf. Blutbrechen. Auffallend stark war die Urinsecretion bei ablaufender Nephritis. Es wurden in 24 Stunden 2—8 Liter Urin entleert. Die Mortalität schwankte zwischen 10 und 60 pCt. Bei jungen Leuten bis zum 20. Jahre trat stets Genesung ein. Da die officiellen ägyptischen Gesundheitsberichte die Krankheit unter „fièvres typhiques“ führen, so kann man auf die Verbreitung der Krankheit keinen Schluss ziehen.

Die Prognose ist schlecht, sobald Hämorrhagien oder Urämie eintreten. In der Behandlung steht die Milchdiät obenan.

Die Krankheit wird zweifellos durch wiederholten Contact mit schmutzigem Wasser (Canalabwässer) etc. erworben.

Anderson (1) beschreibt eine kleine Epidemie von infectiösem Icterus im Central-Gefängniss zu Buxar (Indien), die im Mai 1903 ausbrach. Ihre Ursache konnte nicht entdeckt werden. (Einer unter 16 Fällen endete tödtlich.) Im Gegensatz zu den von Sandwith beobachteten Fällen bestand weder Leber- noch Milzschwellung. Auch fehlte Eiweiss im Urin.

Mathias (2) berichtet über einen fieberhaften Icterus, der während des Burenkrieges unter den englischen Truppen ausbrach. Es wurden 5648 Fälle ohne einen Todesfall beobachtet. Die Krankheit ging mit Temperaturen von 39—40° C. einher. Neben Leber- und Milzschwellung bestanden heftige Schmerzen im Epigastrium und Brechneigung. Der Urin enthielt zwar Gallenfarbstoff, aber kein Eiweiss. Die Gelbsucht trat am 3.—6. Krankheitstage auf. Der Verlauf ähnelte dem eines abortiven Typhus. Die meisten Erkrankungen gingen in den Herbst- und Wintermonaten (Februar bis Juni) zu. Die Ursache der Erkrankungen liess sich nicht feststellen. Es wurde an eine Abart von Typhus gedacht. Aber nur 13 von 1337 Typhusfällen complicirten sich mit Gelbsucht.

### 4. Mittelmeerfieber.

1) Levi, G., Grossesse et fièvre méditerranéenne. Extrait Bull. No. 4. Soc. Scienc. Méd. de Tunis. Juillet. — 2) Carbone, T., Un caso di febbre di Malta. Arch. per le scienze med. Vol. XXVIII. No. 20.

Nach Levi (1) ist das Mittelmeerfieber bei Schwangeren sehr selten. Unterbrechung der Schwangerschaft durch Mittelmeerfieber ist namentlich während der ersten Monate sehr häufig. Die Hauptursache des Abortes ist die hohe Temperatur. Nur die Toxine gehen auf den Fötus über. Die gewöhnliche Behandlungsweise des Mittelmeerfiebers hat keinen Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft. Wochenbett etc. wird durch Mittelmeerfieber nicht beeinflusst. Umgekehrt hat die Schwangerschaft keinen Einfluss auf den Gang des Mittelmeerfiebers. Die Niederkunft hat da, wo die Infection bereits an Virulenz verloren hat, einen guten Einfluss.

## C. Unbekannter Aetiologie.

### 1. Framboesie.

1) Dalziel, John M., On the occurrence and probable origin of yaws in South China. Journ. Trop. Med. 15. IX. — 2) Modder, Eugene Ellis, Bacteriology of Parangi (Yaws). Ibid. 15. VII. — 3) Rat, J. Numa, Yaws: its introduction into Anguilla in 1902. Ibid. 15. III.

Nach Dalziel's Ansicht (1) wurde der erste Fall von Framboesie in China 1900 beobachtet. Das Aussehen der einzelnen Geschwülste möchte er am liebsten mit demjenigen der Frucht der Myrica sapida vergleichen. Der von Scheube angegebene chinesische Name „yang-mey-tscheang“ bezeichnet nach D. aber ein Syphilid.

Es kamen im Ganzen 11 Fälle zur Beobachtung. 2 von ihnen traten vereinzelt auf und waren aus Siam resp. Annam eingeschleppt. Die anderen 9 Fälle stellten eine kleine durch Contactinfection entstandene Hausepidemie dar. Die Infectionspforte waren anscheinend immer kleine Hautwunden gewesen. In allen Fällen war zunächst ein primäres einzelnes Papillom aufgetreten, dass sich in keiner Weise von der dann nach 2—5 Wochen aufgetretenen allgemeinen Eruption unterschied. Drüsenschwellungen bestanden nur da, wo die Papillome sich entzündet hatten; waren also septischen Ursprungs. Ein Prodromalstadium fehlte ebenso wie ein Initialfieber. Die frischen Papillome waren nicht schmerzhaft. Gelenkschmerzen fehlten, ebenso wie Drüsenschwellungen, während aus anderen Gegenden von dem Auftreten dieser Symptome berichtet worden ist. So wurde z. B. Infection der mütterlichen Brustwarze durch ein saugendes Kind, dessen Mund mit Papillomen umgeben war, beobachtet. Die eigentliche Infectionsquelle liess sich nicht ermitteln. Jucken fehlte in einzelnen Fällen ganz, in anderen juckten sogar noch die nach Resorption der Papillome zurückgebliebenen Flecken. Jodkali 1,5 pro die zusammen mit Calomel 0,015 und Quecksilbersalbe local waren von guter Wirkung. Sobald aber die Medicamente ausgesetzt wurden, folgte ein neuer Ausbruch der Krankheit. Die Behandlung musste, wenn sie dauernden Erfolg haben sollte, noch lange nach dem Verschwinden der Krankheitserscheinungen fortgesetzt werden.

Verf. weist noch darauf hin, dass jährlich von Swatau aus 50—70000 Kulis nach Singapore, Siam und dem Malayischen Archipel als Arbeiter exportirt werden, und dass diese bei ihrer Rückkehr nicht nur die Tinea imbricata, sondern nun auch die Framboesie nach Südchina eingeschleppt haben.

Modder (2) glaubt in einem nur auf saurem Nährboden wachsenden Micrococcus den Erreger der Yaws (Parangi) gefunden zu haben. Auf verschiedene Thiere verimpft erzeugte dieser Micrococcus aber keine Parangi. Da er aber auf alkalischen Nährböden nicht wuchs, so benutzte Verf. diese Eigenschaft des muthmaasslichen Erregers und behandelte 5 Fälle von Parangi mit Alkalien innerlich und äusserlich. Er gab 3 mal täglich 1,2 Natr. bic. innerlich und locale Waschungen mit 0,6 auf 30,0 äusserlich. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 3 Monate.

Rat (3) berichtet, dass im Juni 1902 von der westindischen Insel St. Kitts aus nach der benachbarten kleinen Insel Anguilla Yaws durch ein Negermädchen eingeschleppt wurde. Die Familie, zu der das Kind gehörte, bewohnte eine Hütte, die einen einzigen Raum hatte. Im December 1902 erkrankte eine Schwester

des Mädchens an Yaws, im Januar 1903 ein Bruder und im Juni 1903 noch eine Schwester. Das letzte Kind, ein Säugling, blieb gesund. Verf. ist der Ansicht, dass der Infectionsstoff auf den Boden der Hütte deponirt wurde und sich die am Boden spielenden Kinder ansteckten. Er will häufig beobachtet haben, dass kleine Kinder, die noch nicht mit auf der Erde spielen konnten, gar nicht oder zuletzt angesteckt wurden. (Diese Erscheinung wird wohl besser dadurch erklärt, dass diese kleinen Kinder noch nicht in directen Contact mit den grösseren kommen. Ref.) Verf. empfiehlt daher Desinfection des Fussbodens in Häusern, in denen Yaws aufgetreten sind.

### 2. Beri-Beri.

1) Ashley-Emile, L. E., Beri-Beri in South-Africa. The Journ. of Trop. Med. 1. X. (Verf. beobachtete in dem Militärlager bei Port Elizabeth während des Burenkrieges (Januar 1900 bis August 1902) eine Epidemie von Beri-Beri unter den Kaffern, die vorher in den Minen von Johannisburg beschäftigt gewesen waren. Reis assen diese Leute nie. Also konnte er in diesem Falle nicht die Ursache der Beri-Beri oder ihr Vehikel sein.) — 2) van der Burg, C. L., Prophylaxie du béri-béri. Janus IX. No. 5. (Allgemeine Maassnahmen hygienischer Natur, wobei die Beri-Beri als Infectionskrankheit angesehen wird. Absonderung der Europäerwohnungen.) — 3) Fajardo, Francisco, Ein Beitrag zum Studium der Aetiologie der Beri-Beri. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. VIII. S. 455. (Hält an seinem pigmentbildenden, malariaähnlichen Parasiten als Erreger fest.) — 4) Paranhos, Ulysse, Notes sur le traitement du béribéri. Bull. thérap. 30. XII. — 5) Travers, E. A. O., Some observations on Beri-Beri. The Journ. of Trop. Med. 15. IX. — 6) Uchermann, V., Ist Beri-Beri ein einheitliches Krankheitsbild? Centralbl. f. inn. Med. 18. VI.

Während Uchermann (6) auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat kommt, dass die Aetiologie der Beri-Beri einheitlich ist und dass es sich um eine Intoxicationskrankheit handelt, bei der das Gift an verschiedene Nahrungsmittel geknüpft sein kann, macht Nocht (Allgemein. 3) mit Recht darauf aufmerksam, dass Beri-Beri nach verschiedenen vorher Beri-Beri-freien Orten eingeschleppt worden ist, andererseits aber auch sich als Intoxicationskrankheit ohne Infectiosität erwiesen hat. Er schliesst daraus mit Recht, dass die Beri-Beri kein einheitliches Krankheitsbild ist, sondern dass wir die echte infectiöse Beri-Beri von derjenigen Beri-Beri trennen müssen, die unter dem Bilde eines Skorbutes verläuft.

Ziemann (Allgem. 4) fand Beri-Beri in Kamerun nur bei Gefangenen, die lediglich von Reis und Fisch genährt wurden. Unter der freien Bevölkerung sah er keinen Fall.

Paranhos (4) berichtet, dass er in dem Sanatorium Itaparica (Sao Paulo, Brasilien) bei der atrophischen Form der Beri-Beri gute Resultate mit dem constanten Strom, heissen Douchen — 32 bis 36° C. — und Massage hatte. Auch Arsenik und namentlich Marapuama (Oel der Livicosma ovata) erwiesen sich nützlich. Letzteres täglich 2 Kaffeelöffel voll in Zuckerwasser wirkt ähnlich wie Strychnin und Yohimbin ohne deren unangenehme Nebenwirkungen. In der hydropischen Form empfiehlt er Milchdiät verbunden mit täglicher Verabreichung von 2,0 g Theobromin.

In dem Pudoh Gaol, Kuala Lumpur, Selangor war von 1892—1894 nach Travers (5) kein Fall von Beri-Beri vorgekommen. Da wurden die Gefangenen in ein zwei Meilen entfernt liegendes neues Gefängniss überführt und in diesem brach 1895 Beri-Beri aus. Etwa 100 Gefangene wurden in das alte Gefängniss zurückgelegt. Obgleich sie dasselbe Essen und namentlich denselben Reis, der noch dazu in dem neuen Gefängniss zubereitet wurde, während dreier Monate erhielten, so erkrankte keiner von ihnen an Beri-Beri, während der 9 Monate, die sie im alten Gefängniss zubrachten. Im neuen Gefängniss gingen während dieser Zeit 323 Fälle von Beri-Beri zu. Reis kann also in diesem Falle nichts zur Verbreitung resp. zum Ausbruch der Beri-Beri-Epidemie beigetragen haben.

Ebenso erkrankten vom 1. Januar bis zum 31. October 1902 in dem Pudoh Gaol 291 Gefangene an Beri-Beri, während in derselben Zeit im Lepra-Hospital und im Siechenhaus, deren Insassen von gleicher Nationalität wie diejenigen des Pudoh Gaol waren, kein einziger Fall vorkam, obgleich alle drei Institute denselben Reis von demselben Lieferanten bezogen.

Da 1897 wiederum eine Beri-Beri-Epidemie in dem Pudoh Gaol ausgebrochen war, so wurden die Gefangenen tagsüber bis zum Januar 1899 ausserhalb des Gefängnisses beschäftigt. Sofort ging die Zahl der Beri-Beri-Kranken von 51 pro Monat auf 7 und zuletzt auf 1 hinunter, um von 1900—1902, wo die Gefangenen tagsüber wieder innerhalb des Gefängnisses beschäftigt wurden, ganz erheblich zu steigen (470 Fälle im Jahr 1902). Die Gefangenen wurden also tagsüber wieder ausserhalb des Gefängnisses beschäftigt und die Beri-Beri verschwand nach 4 Monaten vollständig aus dem Gefängniss.

Ebenso erkrankten von den in Selangor frei lebenden Chinesen diejenigen, die in Zinnbergwerken beschäftigt waren und die Nacht dichtgedrängt in grossen Schuppen verbrachten, sehr viel mehr an Beri-Beri als die einzeln in Hütten wohnenden chinesischen Gärtner und Feldarbeiter.

Auch machte Verf. die Beobachtung, dass Gefangene, die an Beri-Beri gelitten hatten und wegen eines Vergehens mit Einzelhaft bestraft worden waren, regelmässig einen Rückfall bekamen. Er nimmt an, dass sie sich reinficirten. Der Desinfection und der Verbesserung der Ventilation legt er keinen Einfluss bei, weil diese Maassnahmen nur langsam einzeln Block für Block vorgenommen werden konnten und die Abnahme der Beri-Beri in allen Blocks eintrat. Auch dem Monsunwechsel legt er keinen ursächlichen Einfluss auf die Krankheit bei.

Da die Zeit zwischen Aufnahme ins Gefängniss und Erkrankung an Beri-Beri in 256 Fällen in der Hauptsache zwischen einem und vier Monaten schwankte, so nimmt Verf. diese Zeiten als die gewöhnlichen Grenzen der Incubation an.

An Nachkrankheiten beobachtete Verf. bei 47 Fällen: 8 mal dauerndes Fehlen, 6 mal Herabsetzung, 1 mal Er-

höhung der Kniescheiben-Reflexe, 2 mal taubes Gefühl in den Beinen, 1 mal Mitral-Erkrankung. Die Mortalität schwankte zwischen 2,75 pCt. und 42,85 pCt.

### 3. Gelbfieber.

1) Bandi, Ivo, Klinisch-experimentelle Studien über die Aetiologie und Pathogenesis des gelben Fiebers. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. 46. (Literatur.) — 2) Bassewitz, v., Ernst, Vorschläge zur individuellen Prophylaxe des Gelbfiebers auf Grund der Finley'schen Contagionstheorie. Münchener medicin. Wochenschr. 19. VII. — 3) Carroll, James, A brief review of the etiology of yellow fever. New York and Philad. med. Journ. 6. II. (Nichts Neues.) — 4) Carter, Henry R., The conveyance of yellow fever. Medical News. 5. XI. (Uebersicht über den gegenwärtigen Stand dieser Frage.) — 5) Derselbe, Some characteristics of Stegomyia fasc. which affect its conveyance of yellow fever. Med. Record. No. 20. (Steg. fasc. reicht im Allgemeinen von 43° n. bis 43° s. Br., in Amerika zwischen 38° n. u. 35° s. Br. Lebt bis 154 Tage, inficirt bis 59 Tage [nachgewiesen]. Der Gelbfieberparasit geht in den inficirten Thieren während des Winters zu Grunde. Bekämpfung namentlich in künstlichen Wasseransammlungen nöthig. Steg. fasc. ist von Kapstadt bis Savanah verschleppt worden.) — 6) Dupuy, J., Navires et moustiques. Rev. d'hygiène. Tome XXVI. 20. IV. — 7) Garnier, A., La fièvre jaune à la Guyane avant 1902 et l'épidémie de 1902. Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 1—186. (Kennt die Stegomyia fasc. als Ueberträger noch nicht. Daher verliert die grosse Arbeit. In Guyana kommt Stegomyia fasc. vor.) — 8) Guiteras, The yellow fever epidemic of 1903 at Laredo, Texas. Journ. Americ. Med. Assoc. 19. VII. (Gelbfieber wurde von Tampico her eingeschleppt. Ungeheure Schwierigkeiten in Laredo bei der Bekämpfung. Jedes Haus hatte 1—10 Wasserfässer, die von Stegomyien wimmelten. Widerstand der Bevölkerung gross. Mortalität 9,8 pCt. Es gelang schliesslich, die modernen Schutzmaassregeln durchzuführen.) — 9) Havelburg, W., Die prophylaktische Behandlung des Gelbfiebers. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. VIII. S. 410. (Nach Beginn des Kampfes gegen die Stegomyia ging in Rio die Anzahl der Gelbfiebertodesfälle erheblich zurück 1901 mit 123, 1902 mit 261, 1903 mit 426, 1904 mit nur 18 Gelbfiebertodesfällen im 1. Vierteljahr. Dass im Januar 1904 nur zwei Todesfälle an Gelbfieber zu verzeichnen waren, war seit 30 Jahren nicht dagewesen.) — 10) Otto, M., Ueber das Gelbfieber, sein Wesen und seine Ursachen, sowie die Schutzmaassregeln gegen seine Einschleppung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. Folge. XXVII. Suppl.-Heft. (Literatur.) — 11) Otto, M., und R. O. Neumann, Bericht über die Reise nach Brasilien zum Studium des Gelbfiebers. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. VIII. — 12) Dieselben, Bemerkung zu den Vorschlägen zur individuellen Prophylaxis des Gelbfiebers auf Grund der Finley'schen Contagionstheorie von Dr. Ernst v. Bassewitz in Porto Alegre (Brasilien). Münch. med. Woch. 6. IX. — 13) Strong, Richard P., The Panama Canal and its relation te the introduction of yellow fever into our eastern American possessions. Report of Philippine Islands. Manila ended 1903 Sept. — 14) Urriola, Ciro L., Sur la nature de la prétendue fièvre jaune de Panama. Progrès Méd. 26. XI.

Otto (10) giebt einen kritischen Ueberblick über den Stand der Gelbfieberfrage bis zum Jahre 1903. Er steht auf durchaus modernem Standpunkt. Bemerkenswerth ist, dass Verf. Gelegenheit hatte, mit einer Cultur des Sanarelli'schen Bac. icteroides zu arbeiten. Die Bacillen wurden zwar durch Sanarelli'sches Serum 1:1000 momentan agglutinirt, aber auch in 8 Fällen vom Serum solcher Leute (1:40), die niemals Gelbfieber gehabt hatten. Umgekehrt vermochte das Serum von 4 Leuten, die thatsächlich an Gelbfieber gelitten hatten — einer hatte die Krankheit vor 6 Wochen überstanden — den Bac. icteroides nicht zu agglutiniren. Von 5 inficirten und danach erkrankten Hunden starb nur einer. Keiner zeigte im Krankheitsverlauf auch nur annähernde Aehnlichkeit mit Gelbfieber. O. lehnt daher und auch aus anderen Gründen den Bac. icteroides als Erreger des Gelbfiebers mit Recht ab.

Bandi (1) versucht durch eine grosse Arbeit die Gelbfiebermosquitotherapie zu entkräften. Doch sind seine jetzigen, vielfach fehlerhaften Ausführungen eben so wenig überzeugend wie seine früheren.

In Panama (3) wird jedes continuirliche Remissionen zeigende Fieber, das während der heissen Jahreszeit bei Fremden auftritt und mit Icterus, Erbrechen, Albuminurie und hämorrhagischen Erscheinungen einhergeht, ausserdem eine hohe Mortalität hat, für Gelbfieber erklärt. Verf. fand nun in 4 solchen Fällen, von denen 3 tödtlich endeten, Malariaparasiten. Er machte seine Untersuchungen leider an frischen Präparaten und nur durch die Bemerkung, dass er in den amöboid beweglichen Gebilden nur einzelne Pigmentkörnchen fand, lässt sich schliessen, dass er wahrscheinlich Malariaparasiten gesehen hat. Die Erkrankungen betrafen mit einer Ausnahme nur Fremde. Das Fieber, das mit Intermissionen verlief, setzte mit oder ohne Frost ein. Gastrische Erscheinungen: Schmerzen im Epigastrium, galliges Erbrechen, Durchfall standen neben hochgradiger Albuminurie und schliesslicher völliger Harnverhaltung im Vordergrund. Dabei bestand stets Icterus, der namentlich an den Scleren und am Thorax deutlich ausgeprägt war. Meist traten Delirien, auch wohl Nasenbluten, einmal ausgedehnte Petechien hinzu. Nur selten zeigte das Erbrochene Blutspuren. Auch unter der Besatzung eines schwedischen Schiffes, das 5 km vom Land und 800 m ab von der kleinen unbewohnten Insel Flamenco ankerte, trat eine kleine Epidemie dieses Fiebers auf, bei der ebenfalls die als Malariaparasiten angesprochenen Gebilde gefunden wurden.

Otto und Neumann (11) wohnten während ihrer Gelbfieberstudien in dem 400 m über Rio gelegenen Hôtel International. Einzelne Stegomyien kamen noch vor und da die Temperatur auch Nachts kaum unter 20° C. fiel, so war Infectionsmöglichkeit gegeben. Diese fehlt aber in dem Corcovadohôtel „das Paineiras" und in dem 800 m hoch gelegenen Petropolis, wo die Nachttemperatur bis 8° C. fallen kann. Stegomyien, die mit den Eisenbahnzügen am Rio heraufgeschleppt werden, gedeihen in P. nicht. In Rio wurden 24 Gelbfieberfälle mit 60 pCt. Mortalität beobachtet. Der Erreger konnte auch mit dem Ultra-Mikroskop nicht aufgefunden werden. Obgleich in dem Gelbfieberhospital Sao Sebastiao in Bezug auf Mückenschutz alle Vorsichtsmaassregeln getroffen waren, kam doch eine Hausinfection vor. Die Infection kommt vorwiegend des Nachts zu Stande, weil die inficirten alten Stegomyien nur um diese Zeit

stechen. während die jungen, nicht inficirten auch am Tage stechen. Inficirt erwiesen sich namentlich Häuser ohne Licht und Luft. Bordelle niedrigster Art standen in dieser Beziehung obenan. Einschleppung der Mücken durch Leichter und Prähme ist möglich. Besonders gefährdet sind Schiffe mit Zuckerladungen. Bei der Mückenvertilgung waren 2000 Mann thätig. Es wurden namentlich auch das Canalsystem für Meteorwasser mit Claytonapparaten, nachdem die Auslässe mückendicht durch Drahtnetze gemacht waren, und die Brennereien durch Ausräucherung mit schwefliger Säure mückenfrei gemacht. In Krankenzimmern wurde Pyrethrum verbrannt und die auf untergelegten weissen Tüchern gefundenen Mücken zusammengekehrt und getödtet. Es machte sich bereits nach 1jähriger derartiger Thätigkeit eine Abnahme der Stegomyien bemerklich. In Teiche und Springbrunnen wurden larvenfressende Fische (Barrigudo) eingesetzt. Das Einreiben der Haut mit Insektenpulver (Flor. Pyrethri) hält die Stegomyien nicht vom Stechen ab, wie Bassewitz (2 und 12) meint. Strong (13) schliesst sich Manson an, der auf die Gefahr der Gelbfiebereinschleppung nach Ostasien durch Vollendung des Panamacanals aufmerksam gemacht hat.

## II. Hautkrankheiten und klimatische Bubonen.

1) Cantlie, James, Climatic bubo from which an organism was cultivated. Brit. med. Journ. 17. IX. — 2) Castellani, A. and G. C. Low, Climatic Bubo in Uganda. The Journ. of Trop. Med. 15. XII. 1903.

Bei einem aus Mysore (Indien) stammenden Kranken beobachtete Cantlie (1) in London einen sogenannten klimatischen Bubo. Hewlett fand einen Organismus in den Drüsen, der sich ähnlich wie ein Diplococcus färbte. Thierimpfungen blieben negativ. Der Bacillus erinnerte an den Pestbacillus. C. hält die Krankheit daher für einen der Pest verwandten und zwar für Pestis minor.

Castellani und Low (2) beobachteten in Uganda bei einem Eingeborenen einen Fall von klimatischem Bubo (rechtsseitig). Im Blute fanden sich weder Malariaparasiten noch Filarien, auch konnten aus dem aspirirten Inhalt der Bubonen keine Pestbacillen gezüchtet werden. Verletzungen an den unteren Extremitäten waren nicht aufzufinden. Der Mann war nach 2½ Woche wieder hergestellt.

1) Bassett-Smith, P. W., The fungus of Tinea imbricata. Brit. med. journ. 17. IX. — 2) Cantlie, James, Evanescent subcutaneous nodules accompanied by eruptive fever in a patient from Southern India. Ibidem. — 3) Guiteras, Juan, Chappa. Acropatia mutilante. Habana. (Ein chronischer, ulcerativer Process, gewöhnlich oberflächlich, aber zuweilen Bildung von Geschwülsten in und um die Gelenke und Zerstörung letzterer. Scheint mit einer von Read in Nigeria beobachteten Krankheit identisch.) — 4) Paranhos, Ulysses, Tinea imbricata in Brazil. Journ. Trop. Med. 16. V. (Nach P. kommt die Tinea imbricata in den Staaten Goyaz, Minas, Matto-Groso und San Paulo vor.) — 5) Steiner, L, Ueber multiple, subcutane, harte, fibröse Geschwülste bei den Malayen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 156.

Die Tinea imbricata, die nicht nur in der Südsee, sondern auch im malayischen Archipel (Borneo) sehr verbreitet ist und auch in Brasilien gefunden wird, ist direct ansteckend. Der Erreger ist nach Bassett-Smith (1) nicht ein Trichophyton, sondern gehört zur Aspergillus-Gruppe.

Cantlie (2) beobachtete bei einem aus Mysore stammenden Inder eigenthümliche Knoten im Unterhautgewebe. Das Erscheinen eines jeden Knotens war von Fieber begleitet. Die Knoten sassen nur an den Beinen und Armen und hatten einen ²/₃ Zoll breiten rothen Hof. Filarien fanden sich weder als Embryonen im Blut, noch als Würmer in einem ausgeschnittenen Knoten, der aus embryonalem Bindegewebe bestand. Nach 3 Wochen verschwanden sie spurlos.

Es kommen bei den Malayen [Steiner (5)] eigenthümliche knorpelharte kleine Geschwülste unter der Haut vor, die den Trägern keine Beschwerden machen, frei verschieblich sind und sich nur am Ellenbogen, in der Gegend der grossen Trochanteren, äusseren Seite des Knies, der Fibula entlang und am Knöchel finden. Bacterien liessen sich in ihnen nicht nachweisen.

## III. Intoxicationskrankheiten.

### Pellagra.

Stefanowicz, Leon, Beitrag zur Symptomatologie der Pellagra. Wiener klin. Wochenschr. 1902. No. 39.

Verf. glaubt nach seinen Beobachtungen annehmen zu dürfen, dass bestimmte Veränderungen der Zunge, Mundhöhlen- und der weiblichen Genitalschleimhaut charakteristisch für Pellagra sind. Er bezeichnet sie als Stomatitis resp. Vulvovaginitis desquamativa superficialis zeïtoxica (Zeïtoxismus = Pellagra). Die Erscheinungen auf der Zunge und Mundschleimhaut vermisste er nur äusserst selten im Frühstadium der Pellagra. Die entsprechenden Genitalerkrankungen treten manchmal gleichzeitig, selten vor den anderen Symptomen der Pellagra auf. Die Erscheinungen der ersteren Art bestanden in einem Epithelverlust der Pap. filiformes und fungiformes. Letztere traten als stecknadelkopfgrosse, rothglänzende Erhabenheiten hervor. Die ganze Mundhöhlenschleimhaut erscheint carminroth bis auf die bläulichgrau gefärbten, dem Zahnfleisch zugekehrten Partien. — Um die Genitalien herum bestand ausserdem noch ein scharf gegen die Oberschenkel hin abgegrenzter Pigmentring.

## IV. Parasitäre Krankheiten.

### 1. Filariasis und Trematoden.

1) Bastian, Charlton H., Note on the probable mode of infection by the so-called Filaria perstans, and of the probability that this organism really belongs to the genus Tylenchus (Bastian). Lancet. 30. I. — 2) Derselbe, The anatomical characters of the so-called Filaria perstans and on the mode of infection thereby. Ibidem. 5. III. — 3) Boissiere, Raoul de, Filariasis and Yaws in Fiji. Journ. of Trop. Med. 15. VI. — 4) Conyngham, H. F., A new trematode of man (Amphistoma Watsoni). Brit. Med. Journ. 17. IX. — 5) de Does, J., Wormfibromen en Filaria-embryonen in het bloed. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel

XLIV. S. 537. — 6) Feldmann, Ueber Filaria perstans im Bezirk Bukoba. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. VIII. S. 285. — 7) Habershon, S. H., Calabar swellings on the upper Congo. The Journ. of Trop. Med. p. 3. (In Yakusu am oberen Congo leiden fast alle Europäer an periodisch auftretenden, eigenthümlichen schmerzhaften, umschriebenen Anschwellungen der Arme und Beine. Nach Ansicht des Verf. handelt es sich um eine Infection mit Filaria loa). — 8) Kerr, T. S., Calabar swelling and its relationship to Filaria Loa and Diurna. Ibidem. 1. VII. — 9) Low, G. C., A new filaria in a monkey. Ibidem. p. 2. (Low berichtet, dass Ph. H. Ross bei einem Affen in Uganda eine neue Filaria fand, die von der von Ziemann bei einem Schimpansen gefundenen Filaria sehr verschieden ist, und am meisten der Filaria Demarquaii ähnelt.) — 10) Derselbe, Filaria perstans and the suggestion that it belongs to the genus Tylenchus (Bastian). The Lancet. 13. II. — 11) Powell, Arthur, The life-span of the Guinea-worm. Brit. Med. Journ. 9. I. — 12) Stuertz, Eustrongylus gigas im menschlichen Harnapparat mit einseitiger Chylurie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 78. S. 557. — 13) Taniguchi, N., Ueber Filaria Bankrofti Cobbold. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Bd. 35. S. 492. (Filaria ist in Japan stark verbreitet. Beschreibung der gefundenen Würmer [4 Fälle].) — 14) Verdon, E. S., A case of Filariasis at Fez, Morocco. Journ. of Trop. Med. 1. VII. — 15) Ziemann, H, Ueber das Vorkommen von Filaria perstans und von Tryp. beim Chimpansen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1902.

Ziemann (15) fand in Westafrika bei einem Chimpansen Filaria-Embryonen, wahrscheinlich Filaria perstans.

de Does (5) berichtet über Filarien bei Rindern auf Java. Die erwachsenen Würmer fanden sich in Fibromen von Erbsen- bis Wallnussgrösse, die ihren Sitz vorwiegend in der Brust- und Bauchmuskulatur hatten. Abgestorbene Würmer waren verkalkt. Uebertragungsweise unbekannt: wahrscheinlich durch blutsaugende Insecten.

Powell (11) konnte feststellen, dass der Guineawurm im menschlichen Körper 12—13 Monate zur Entwicklung braucht. 16 Europäer mit 5 eingeborenen Dienern machten von Bombay, wo der Guineawurm in Folge guter Wasserversorgung fehlt, einen 2tägigen Ausflug nach Madah, wo etwa 50 pCt. der Bevölkerung am Guineawurm litten. Sie tranken dort unfiltrirtes Wasser aus einem Brunnen. 6 Europäer und ein Eingeborener wurden inficirt. Nach der oben angegebenen Zeit kamen die Würmer zu Tage. Die Schwellungen waren sehr empfindlich, es bestand Fieber schon einige Tage vor dem Erscheinen des Wurmes und Schwellungen an Gesicht und Händen, auch wenn der Wurm an den unteren Extremitäten sass.

Bastian (2) glaubt nicht, dass bei der Filaria perstans ein Zwischenwirth zur Entwicklung nöthig ist. Er glaubt, dass die in den menschlichen Körper gerathenen Individuen sozusagen an einen falschen Fleck gekommen sind und sich nicht weiter entwickeln können, sondern zu Grunde gehen.

Feldmann (6) untersuchte im Bezirk Bukoba 6000 Eingeborene auf Filaria perstans. Der Procentsatz der Inficirten wechselte sehr, je nach der Beschaffenheit des Landes. Da wo reichlich Wasser, Sümpfe und Wald und dementsprechend ausgedehnte Bananenpflanzungen vorhanden waren, war der Procentsatz der Inficirten am höchsten: so in Kimoani 86 pCt., während er in dem plateauartigen Ussuwi, wo die Banane nur schwer fortkommt, 24 pCt. und in dem welligen trockenen Grasland Ostmpororo 0 pCt. inficirt waren. Filarien in Culices oder anderen blutsaugenden Insekten wurden nicht gefunden. Die Bananenhaine spielen aber doch wohl eine vermittelnde Rolle, weil sich in ihnen am meisten blutsaugende Insekten finden. Vielleicht legen diese ihre inficirten Larven auf die Bananen.

Auf Grund von 8 Fällen kommt Kerr (8) zu dem Schluss, dass die sogenannten Calabar swellings dadurch entstehen, dass die Filaria loa ihre Embryonen ins Unterhautzellgewebe absetzt und dass diese Embryonen dann als Filaria diurna im Blut erscheinen. Es wurden beobachtet bei 2 Patienten Schwellungen + Fil. diurna im Blut, bei 2 anderen Schwellungen + Filaria loa, 2 Mal Schwellungen + Filaria diurna + Filaria loa, einmal Fil. loa + Fil. diurna ohne Schwellungen und einmal enthielt die Fil. loa in sich Embryonen, die von Fil. diurna nicht zu unterscheiden waren; zudem bestand noch eine Infection mit Fil. diurna.

Ein Kranker hatte sich die Krankheit in Yakusu (Oberer Congo), ein anderer im französischen Congogebiet erworben. Von den übrigen Kranken wird der Infectionsort nicht mitgetheilt.

Filariasis ist auf den Fidschi-Inseln (3) und besonders in der Provinz Bua ausserordentlich verbreitet. Ein Erwachsener, der nicht unter der einen oder anderen Form dieser Krankheit gelitten hätte, ist eine Seltenheit. Am häufigsten tritt die Filariasis unter der Gestalt der varicösen Leistendrüsen mit gelegentlichen Anfällen von Filariafieber auf. Da dieses Fieber in seinem Beginn gewöhnlich von einem heftigen Schüttelfrost begleitet wird, so ist es oft für Malariafieber gehalten worden. Das ist ein Irrthum. Malariafieber ist unter denjenigen Fidschi-Insulanern, die ihre Heimath nicht verlassen haben, nicht bekannt.

In den Fällen, in denen das Fieber einer Lymphangitis seinen Ursprung verdankt, machte Verf. mit gutem Erfolg 2 Mal in 24 Stunden eine Einspritzung subcutan von Antipyrin 0,4 + Natr. salicyl. 0,6 in den unteren Theil des Schenkels. Ferner wurde eine Salbe von Guajacol und Menthol auf die erkrankten Drüsen aufgelegt und die entzündeten Stellen mit Mentholspiritus eingerieben. Danach ging das Fieber nach wenigen Stunden herunter und namentlich die Schmerzen hörten auf. Verf. giebt aber nicht an, wie der Verlauf bei nicht behandelten Fällen war.

Verf. nimmt ferner das Vorhandensein einer tertiären Form der Framboesi (Yaws, Boko oder Coko) in Fiji an, die seiner Meinung nach keine tertiäre Syphilis ist, obgleich sie ausgezeichnet auf Jodkali 0,6—1,2 3 Mal tgl. und Quecksilber reagirt. Die Beschreibung, die Verf. von dieser tertiären Framboesie giebt, wie Hautgeschwüre (Vidi Koso), die unter Umständen die ganze Haut der Brust zerstören können, die Ulcerationen am weichen Gaumen und an der Epiglottis, die lupusähnlichen Zerstörungen an Nase und Gesicht, die Gummata in Haut und Muskeln, die Erkrankungen der Tibia, die

schleichend verlaufenden Synovitiden, die hauptsächlich am Knie- und Ellenbogengelenk auftreten, die Dactylitis, die kleinen Granulome an Handtellern und Fusssohlen, die Neigung zu Aborten bei Frauen, lässt einen Unterschied gegen entsprechende tertiäre syphilitische Erkrankungen nicht erkennen. Merkwürdig ist ferner, dass Verf. behauptet, dass noch 50—60 Jahre nach dem Ueberstehen von Yaws sich die oben als tertiäre Yaws beschriebene Form entwickeln könnte. Ausserdem sollen die Fidschi-Insulaner gegen Syphilis immun sein, während unter der etwa 20000 Mann starken indischen Bevölkerung Syphilis häufig sein soll. Auch soll nie eine Uebertragung von Syphilis durch syphilitische Europäer oder Polynesier auf Fidschi-Insulaner erfolgt sein. Verf. glaubt, dass Syphilis und Yaws ursprünglich dasselbe Virus waren, dass sich aber die Syphilis in Fidschi zur Yaws entwickelte.

Stuertz (12) berichtet über den ersten beim Menschen intra vitam beobachteten Fall von Eustrongylus gigas. Der betreffende Kranke hatte sich in Brisbane inficirt. Das Hauptsymptom bestand in Chylurie und Hämaturie. Es gelang festzustellen, dass die Chylurie einseitig war und zwar linksseitig. Aber erst nach 14tägigem fortgesetztem Suchen konnte das erste Ei von Eustrongylus gigas im Harnsediment gefunden werden. Ausserdem wurden noch Parasiteneier unbekannter Art gefunden. Da die Chylurie linksseitig war, wurde auf Sitz des Wurmes im linken Nierenbecken geschlossen, da das Vorhandensein einer mit dem linken Harnapparat zusammenhängenden wurmhaltigen Cyste unwahrscheinlich war. Es wurde die Nephrotomie gemacht, der Wurm im linken Nierenbecken aber nicht gefunden. Nach der Operation wurden Eustrongyluseier im Urin nicht mehr gefunden. Verf. glaubt daher annehmen zu dürfen, dass der Wurm in Folge der langandauernden Narkose zu Grunde ging. Chylurie und Hämaturie blieben aber nach der Operation bestehen.

Low (10) wendet sich gegen die Behauptung von Bastian, dass die Filaria perstans zum Genus Tylenchus gehöre und durch den Genuss von Bananen übertragen würde. Denn die Bevölkerung wäre in Gegenden, in denen Bananen völlig fehlen, z. B. in den Wäldern von Britsh Guyana, bis zu 50 pCt. mit Filaria perstans inficirt. Es ist vielmehr anzunehmen, dass die Filaria perstans ebenso wie Filaria nocturna und immitis durch Mückenstiche übertragen wird und dass der Ueberträger sich in waldreichen Gegenden aufhält und in Gegenden mit steppenartigem Charakter selten ist.

Verdon (14) beobachtete in Fez bei einem Berber Erscheinungen an den Händen, die an Krätze erinnerten. Nach etwa 10 Tagen fand er den Kranken mit Fieber, schmerzhafter Schwellung der Leistendrüsen und Röthung des unteren Drittels des Bauches und des oberen Theiles der Schenkel. Es schien sich um eine Lymphangitis nach Krätze zu handeln. Die Erkrankung dehnte sich in den nächsten Tagen weiter aus und es machte den Eindruck, als ob es sich um eine allgemeine Lymphangitis des ganzen Körpers, complicirt mit Gesichtsrose, handelte. Dabei Drüsenschwellungen im Nacken, in beiden Achselhöhlen und Absonderung eines klaren Serums aus der Genital-, Nabel- und Leistengegend. Im Blute fand sich die Filaria nocturna. Schon vom 5. Tage ab Besserung, nur 8 Tage Fieber, aber Abcesse in beiden Achselhöhlen. Der Eiter enthielt keine Filarien. Elephantiasis sah Verf. in Fez nur in einem Fall, in der Stadt Marrakesch ist sie häufig, ebenso in der südlich davon gelegenen Provinz Sus und in Sali, einer alten Stadt bei Rahar an der Nordküste.

Watson fand in Nord-Nigeria bei einem aus Adamana stammenden Neger, der an heftigen wässerigen Durchfällen (ohne Blut- und Schleimbeimischung) starb, im Dünndarm massenhaft Trematoden. Blanchard bestimmte sie als eine neue Art Amphistoma Watsoni: Länge 8 mm, grösste Breite 5 mm, grösste Dicke etwa 4 mm. Der Kranke hatte viel rohes Fleisch gegessen.

### 2. Bilharzia.

1) Frothingham O'Neil, Richard, Hematuria due to the Bilharzia hematobia. With the report of a case. Boston med. and surgic. journ. 27. X. (Literatur.) — 2) Kautzky-Bey, A., Blutuntersuchungen bei Bilharzia-Krankheit. Zeitschr. f. klin Med. Bd. 52. Heft 2/3.

Frothingham O'Neil (1) giebt die Beschreibung eines leichten Falles aus Boston. Der Kranke hatte während des Burenkrieges als Soldat gedient und sich in Süd-Afrika angesteckt. Vermehrung der eosinophilen Zellen auf 8,4 pCt., beginnende Steinbildung.

Kautzky (2) fand in Kairo von 124 untersuchten jugendlichen Individuen 78 pCt. mit Bilharzia inficirt. In allen Fällen waren die Eier selten: nicht mehr als 2—3 im Präparat. 16 davon gaben an, nie an Blutharnen gelitten zu haben. Aber alle waren anämisch. 20 pCt. der Bilharziaträger waren auch mit Anchylostomum inficirt. Während bei nicht mit Anchylostomum oder Bilharzia Inficirten der Hb-Gehalt des Blutes zwischen 70—100 pCt. schwankte, ging er bei Bilharziosis aul 50—80 pCt. zurück, während er bei Anchylostomum 75—85 pCt. betrug. Dabei war die Zahl der rothen Blutkörperchen weder bei Anchylostomum noch bei Bilharzia herabgesetzt: $4^1/_2$—$5^1/_2$ Mill. Deutlich war aber bei Bilharzia die Eosinophilie. Während Zappert für Erwachsene 0,7—11,0 pCt. und für Kinder etwas mehr, aber nie über 15 pCt. eosinophile Zellen fand, betrugen sie bei Bilharzia 5—53 pCt., bei Anchylostomum 5—13 pCt. Verf. schliesst, dass die sogenannte ägyptische Anämie bei Kindern weniger durch Anchylostomum als vielmehr durch Bilharzia hervorgerufen wird, und dass die bei Bilharzia auftretenden Blutveränderungen in einer Oligochromämie, Chlorose und einer starken Eosinophilie bestehen. Die Anämie wird nicht durch die Blutverluste, sondern wahrscheinlich durch ein vom Parasiten gebildetes Blutgift hervorgerufen.

### 3. Ankylostomiasis.

1) Harrison, W. G., Observations on the blood and circulations in uncinariasis. Med. News. 1. X. (Fand Herzerweiterung und systolische uud diastolische Geräusche, die nach Abtreibung der Würmer rasch zurückgingen.) — 2) Henry, Norman J., Two cases of uncinariasis. N.-Y. Med. Journ. and Philad. Med. Journ. 9. VII. — 3) Kiewiet de Jonge, G. W., Ankylostomum duodenale

en ankylostomiasis. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIV. p. 40. — 4) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. p. 335. — 5) van der Meer, J. F., Nadere onderzoekingen omtrent de verpräding der anchylostomiasis in den Archipel. Ibidem. p. 1. (Verf. fand unter 743 Eingeborenen 94 pCt. mit Anchylostomiasis inficirt.) — 6) Nicholson, J. L. and S. Rankin Watson, Uncinariasis as seen in North Carolina ect. Med. News. 19. XI. — 7) Nissle, A. und O. Wagner, Zur Untersuchungstechnik von Eiern und Larven des Anchylostomum duodenale. Hyg. Rundschau. No. 2. (Rathen Koth mit reinem Brunnenwasser zu dünnflüssigem Brei zu verrühren und auf 1proc. Agar, ohne weitere Zusätze durch Leinentuch filtrirt, mit Pinsel aufgetragen. Platten bei Zimmertemperatur oder 28° in feuchter Kammer zugedeckt erhalten. Nach 3 Tagen Larven.) — 8) Sandwith, F. M., Have Ankylostomiasis patients any peculiar marking on their tongues? Journ. Trop. Med. 15. VIII. (Verf. führt die eigenthümliche Färbung der Zunge verschiedener Ankylostomiasis-Patienten, die Delamere in Brit. Guiana beobachtete und die den Eindruck machte, als hätten die Kranken eine Feder voll blauschwarzer Tinte auf ihre Zunge gestrichen, auf das Kauen der Blätter einer Pflanze „Phan" zurück. Verf. konnte in keinem seiner Fälle eine Färbung an der Zunge finden, die für Ankylostomiasis charakteristisch gewesen wäre.) — 9) Schüffner, W., Ankylostomum en ankylostomiasis. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIV. p. 321.

Kiewiet de Jonge (3 u. 4) warnt davor, den Befund von Ankylostomum-Eiern gleichzusetzen mit Ankylostomiasis. Denn letztere kann man erst annehmen, wenn eine grössere Anämie besteht. So fand Verf. wohl bei der grössten Anzahl von 100 Zwangsarbeitern Ankylostomum-Eier, aber nur bei 3 zahlreichere Eier, 8, 15 und 20 in einem Präparat von 3—5 mg Faeces. Allein im letzteren Falle konnte man von Ankylostomiasis sprechen, wenn man nach der Formel von Grassi und Parona die Anzahl der Würmer auf etwa 500 berechnete: Eier per Gramm Faeces dividirt durch 47. Auch ist nicht zu befürchten, dass aus den Eiern sich Larven im Darm entwickeln. Die Eier kommen in Folge von Sauerstoffmangel nicht über die Morulaform hinaus. Neue Parasiten kommen nur durch Aufnahme von Larven hinzu. Aber nicht nur Würmer abtreiben, sondern auch die Faeces unschädlich machen.

Gegen obige Auffassung wendet sich Schüffner (9). Er stellt die Frage: Wann ist dem Vorhandensein von Ankylostomum-Eiern im Stuhl keine Bedeutung beizumessen und wo beginnt die Ankylostomiasis. Wenn man erst die Diagnose Ankylostomiasis bei deutlicher Anämie stellen will, so ist das zu spät. Es muss auch das latente Stadium berücksichtigt werden. So fand Loos in seinen Faeces zu seiner Ueberraschung Ankylostomum-Eier. Er hatte sich immer unwohl gefühlt. Dies aber auf die Sommerhitze geschoben. Die gleiche Erfahrung machte Verf. an sich. Nach Thymolcur trat sofort Besserung ein. Aber auch die Anzahl der Würmer allein darf nicht als Maassstab genommen werden. Es kommt auf den Sitz der Würmer an. Wenn sie das Duodenum und den oberen Theil des Jejunum befallen, so kann schneller Anämie eintreten, weil wahrscheinlich an diesen Stellen die Eisenresorption stattfindet, die durch die Würmer gestört wird. Besonders nachtheilig sind die Würmer für Typhuskranke, die nicht in die Reconvalescenz eintreten, bis die Ankylostomum-Eier entfernt sind. Man soll daher die Grenze der Ankylostomiasis lieber zu weit als zu eng ziehen. Bei fortgesetzter Behandlung der Plantagenarbeiter gelang es im Laufe von 4 Jahren die Intensität der Infection auf die Hälfte herabzusetzen. Nach der Ostküste Sumatras eingeschleppt wird die Ankylostomiasis immer wieder durch Chinesen und Javanen. Malaien und Battaks sind frei davon. Erstere wahrscheinlich deshalb, weil sie immer an Flüssen wohnen und dahinein ihre Faeces deponiren, die Eier aber wohl bald im Wasser zu Grunde gehen, und die Battaks, weil die vielen Hunde und Schweine, die sie halten, die Faeces fressen.

Nicholson und Watson (6) fanden in 99,5 pCt. ihre Ankylostomiasis-Fälle (150) ground-itch-Anamnese. In 69 von 90 Fällen ging ground-itch der Ankylostomiasis vorher. Befallen von Ankylostomiasis waren hauptsächlich Kinder im Alter von 3—15 Jahren, also während der Zeit während welcher sie ohne Schuhe zu gehen pflegen. Ankylostomiasis trat als Familienkrankheit auf.

## V. Verschiedene Krankheiten. Tropische Nosologie. Tropenhygienisches. Kosmopolitische Krankheiten in den Tropen.

1) Balfour, Andrew, Notes on the trop. diseas. common in the Anglo-Egyptian Sudan etc. Journ. Trop. Med. 1904. 15. IV. — 2) Bassenge, R., Ueber eine einfache Methode zur Prüfung der Zweckmässigkeit tropischer Unterkleidungen. Deutsche med. Wochschr. No. 12. — 3) v. Becker, Aegypten und die Tuberculose. Münchn. med. Woch. 1. III. — 4) Borel, Etude, Stat. et épidem. sur l'hôpit. de Kamaran etc. Rev. d'hygiène, tome 26, 20. VI. (Seit Aufstellung eines Destillirapparates sind in Kamaran keine Cholerafälle mehr beobachtet, während die Einführung der Desinfection Einfluss nicht gehabt hatte.) — 5) Campbell Highet, H., The fevers of Bangkok. The Journ. of Trop. Med. 1. X. — 6) Castellani, Aldo, Diphtheria in the tropics. Ibidem. 2. V. — 7) Castellani, A. and B. C. Low, Parasites and parasitic diseases in Uganda. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 1. — 8) Castellani, Aldo and Arthur Willey, Observations on the Haematozoa of Vertebrates in Ceylon. Fol. zeylanica. Vol. II. Aug. (Die Verf. fanden bei Wirbelthieren in Ceylon Filariasis, Trypanosomen und Halteridien, Hämocystidium und Hämogregarinen.) — 9) Cook, Albert R., Relapsing fever in Uganda. Journ. Trop. Med. 15. I. — (Verf. beobachtete 1895 den ersten Fall von Rückfallfieber in Uganda [mikroskopisch festgestellt]. Es schlossen sich im Laufe der nächsten 4 Jahre einzelne Fälle an, aber erst im November 1903 kam es zu einer Epidemie [ebenfalls mikroskopisch festgestellt], die von Budu im S. W. bis Kyagwe im Osten reichte. Verf. hält die Annahme von Christy und Nuttall für wahrscheinlich, dass Wanzen die Ueberträger sind.) — 10) Effertz, O., Der Fettconsum in den Tropen. Wien. klin. Woch. — 11) Engel, H., Zur Hygiene und Therapie der Wüste. Zeitschr. f. klin. Med. 55. Bd. — 12) Enshoff, Dominicus, Statistik der Tropendienstzeit der Benediktiner-Missionen und der Missionsschwestern vom heiligen Benedict in Deutsch-Ostafrika. St. Ottilien. (Sterblichkeit innerhalb der ersten 18 Monate nach der Ankunft am grössten 80 pCt. Todesfälle, 40 pCt. Rückkehr. Durchschnittliche Dienstzeit 3 Jahre 1/2 Monat, Mortalität 30 pCt., hauptsächlich durch Malaria und

Schwarzwasserfieber. Bei den Schwestern 3 Jahr 5½ Monat durchschnittliche Dienstzeit, in den ersten 18 Monaten 75 pCt. aller Todesfälle.) — 13) Fromherz, E., Wie lebt man in Aegypten. Münch. med. Woch. 1. III. — 14) Howard Crossle, Notes on some of the fevers met with in India. The Dublin Journ. 1. XI. — 15) Jeanselme, L'habitation coloniale. Gaz. des hôpitaux. 10. XII. — 16) Kermorgant, J. M., Maladies épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1902. Bull. d. l'Acad. de Méd. Séance. 1 er mars. — 17) Kopke, Ayres, Bacteriologia e parasitologia tropical. A medicina contemporanea. 15. V. — 18) de Korte, W. E., Amaas, or Kaffir milk-pox. Lancet. 7. V. — 19) Köhler, M. L., Milchsterilisation in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 160. (Verf. gelang es, in Venezuela eine Anstalt für die Herstellung sterilisirter Milch einzurichten. Wohl die einzige derartige Anstalt in den Tropen.) — 20) Külz, Zur Hygiene des Trinkens in den Tropen. Deutscher Gut-Templer. 25. IX. — 21) Lignières, J., et R. Bidart, Contribution à l'étude de la maladie connue en Argentine sous le nom de „Mancha". Arch. de méd. expérim. Bd. 15. — 22) Maclean, C. M., On an endemic form of enlargement of the os calcis. Journ. Trop. Med. 1. XI. — 23) Mansfeld, Medicinische Beobachtungen aus Centralbrasilien Münchn. Med. Woch. No. 3. (Erkrankung an Malaria erst, nachdem im ersten Indianerdorf genächtigt war. Moskitonetz nicht zu brauchen, weil sofort von Ameisen zerstört. Der Same des Orleansstrauches, der zur Bereitung einer Farbe benutzt wird, dient als Schutzmittel gegen Mückenstiche.) — 24) Massey, Yale A., Onyalai. A disease of Central Africa. The Journ. of Trop. Med. 1. IX. — 25) Maxwell, Preston J., The incidence of malignant disease in hot countries. Ibid. 1. IX. (Unter 11 000 im Changpoo Hospital in Südchina behandelten Kranken befanden sich nur 54 mit Carcinomen und Sarkomen: 12 Frauen und 42 Männer. Es entfielen 0,28 pCt. auf Carcinome und 0,22 pCt. auf Sarkome. Nie wurde ein Magen- oder Darmkrebs beobachtet.) — 26) Mine, N., Besondere Seuchen in Formosa. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 467. (Es kommen namentlich vor Ruhr, und zwar Amöbenruhr. Ruhrbacillen liessen sich nicht nachweisen. Von 1899 bis 1903 ging die Ruhr-Morbidität in der japanischen Armee von 196 auf 34 Fälle mit 20,4 resp. 8,1 pCt. Mortalität herunter. Ausserdem tritt Typhus sporadisch und Dengue epidemisch auf.) — 27) Moss, F. A., Notes on midwifery cases in Madagascar. Lancet. 29. X. — 28) Muzio, C., Le malattie dei paesi caldi, loro profilassie ed igiene. Milano. — 29) Nocht, B., Ueber Tropenkrankheiten. Zeitschr. f ärztl. Fortbildung. I. Jahrg. 1. XI. — 30) Otto, Moritz und R. O. Neumann, Hygienisches aus Brasilien. Hyg. Rundschau. No. 22. — 31) Powell, Arthur, The blood examination of three thousand four hundred cases of febrile disease in Bombay. Ind. Med. Gaz. No. 2/3. (Bei 3400 Fällen konnte in 2652 die Diagnose allein mit Hülfe der Blutuntersuchung gestellt werden, nämlich 2542 Malaria, 94 Recurrens, 15 Pest, 1 Filaria nocturna. Tertiana und Tropica ziemlich gleich, Quartana selten. — 32) Report of the Superintendent of Govern. Laborat. in the Philipp. Islands for the year ended Sept. 1903. From fourth ann. rep. of the Philipp. Comm. Bureau of insular affairs. War Department. 287 Ss. mit zahlreichen Karten, Tafeln und Abbildungen. (Enthält neben zahlreichen botanischen und zoologischen Aufsätzen einen Artikel von James W. Jobling über Rinderpest und -Behandlung (Serum), Herstellung von Pestserum, sodann einen Bericht über die Trypanosomiasis auf den Philippinen von Musgrave und Clegg (siehe Tryp. Krankh.), fernerhin einen solchen über die hämorrhagische Septikämie auf den Philippinen von Woolley und Jobling, Untersuchungen über den Erreger einer besonderen Art von Gangrän von Wherry und schliesslich einen Aufsatz von Strong über die Möglichkeit der Gelbfiebereinschleppung nach Ostasien nach Fertigstellung des Panamacanals sowie einen Bericht desselben Autors über eine Choleravaccine) — 33) Report by H. M. agents and consul general of Egypt. and the Soudan 1903. Journ. Trop. Med. p. 155. — 34) Reynaud, Gustave, Les iles de Maurice et de la Réunion. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. Tome II. No. 5. — 35) Robertson, Wm., Scarlet fever in natives of India. Journ. Trop. Med. 1. II. (Beobachtete 30 Fälle, der in Indien bisher kaum bekannten Krankheit mit 10 pCt. Todesfällen [stets Bronchopneumonia]. Die Krankheit breitete sich sehr rasch unter den Kindern aus, ergriff aber auch Erwachsene. Im Ganzen war der Verlauf auffallend mild. Es fehlten namentlich alle Nachkrankheiten und Complicationen. Verf. glaubt, dass die dunkle Haut die Krankheitserreger nicht so gut wie die weisse sich entwickeln lässt.) — 36) Rogers, Leonard, The treatment of snake bites. Brit. Med. Journ. 17. IX. — 37) Senn, N., Tahiti from a medical stand point. Journ. Americ. Med. Associat. 2./7. IV. — 38) Treille, Le traitement thermal des coloniaux. Le Caducée. 5. III. — 39) Derselbe, Les coloniaux aux eaux thermales. Ibidem. 2. IV. — 40) Turton, R S., The „vomiting sickness" of Jamaica. Journ. Trop. Med. 1. VI. — 41) Verordnung, betreffend die Einwanderung und Einführung von Chinesen in das Schutzgebiet Deutsch-Neu-Guinea, mit Ausnahme des Inselgebiets der Karolinen, Palau und Marianen. Deutsch. Kolonialbl. 15. IV. — 42) zur Verth, Die Syphilis der Europäer in den tropischen Gegenden der ostamerikanischen Küste. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. VIII. S. 115. — 43) Mac Vicar, Neil, Analysis of 2739 Bantu-Out-Patients. Journ. Trop. Med. 15. VI. (Unter den Bantu-Stämmen der Capcolonie steht die Tuberculose mit dem Skorbut an erster Stelle. Es folgen die Kinderdarmkrankheiten, die sich namentlich in den heissen Monaten December bis einschl. März häufen.) — 44) Wellmann, F. C., Brief conspectus of the trop. diseas. common in the highlands of West Central Africa. Ibidem. 15. II. — 45) Derselbe, Protozoal and entozoal infection of natives of Benguella, Angola, West Africa. Ibidem. 15. IV. (Verf. fand im Bihé-Distrikt bei 112 von 280 nicht behandelten Eingeborenen Malariaparasiten, bei 91 Zunahme der grossen mononucleären Leukocyten. [Leider fehlen Angaben über Alter der Leute und Procentzahlen der Leukocyten. Ref.] Bei 300 auf Filaria untersuchten Eingeborenen 2 mal Filariasis, 31 mal Eosinophilie; bei 310 Faeces-Untersuchungen 158 mal Ascariden, 13 mal Ankylostomiasis, 4 mal Botriocephalus latus, 2 mal Taenia saginata, 2 mal Anguillula stercoralis, 1 mal Amoeba coli, 3 mal Leyden-Charcot'sche Krystalle; bei 72 Urinuntersuchungen: 8 mal Bilharzia, 1 mal Filaria, 2 mal Leyden-Charcot-sche Krystalle. Milzvergrösserungen bei 150 Kindern und 50 Erwachsenen stiegen bis zum 5. Jahre rasch bis auf 60 pCt. an, hielten sich bis zum 15. Jahre auf dieser Höhe und fielen dann ebenso rasch bis auf 10 pCt. im 25. Jahre ab.) — 46) Trinidad and Tobago, West Indies, Report of the Surgeon-General James A. de Wolf for 1903—04. — 46a) Wijeyesakere, W., Tabes mesenterica and Ceylon sore-mouth and diarrhoea. Journ. Trop. Med. 1. VI. — 47) Wyeham, Alfr. L., Scarlet fever in the tropics. Ibidem. 1. VII. (Verf. beobachtete in St. John, Antigua W. J. 3 Fälle von Scharlachfieber, angeblich die ersten seit 60 Jahren. Bemerkenswerth war, dass keiner dieser Fälle eine Ansteckung verursachte.) — 48) Ziemann, H., Beitrag zur Pathologie der warmen Länder mit besonderer Berücksichtigung der Cap Verdischen Inseln. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1902. — 49) Derselbe, Zur Bevölkerungs- und Viehfrage in Kamerun. Mitth. aus d. deutsch. Schutzgeb. Bd. XVII. Heft. 3. — 50)

Derselbe, Bericht über das Vorkommen des Aussatzes (Lepra) der Schlafkrankheit, der Beri-Beri etc. in Kamerun. Deutsch. med. Woch. 1903. No. 14.

Turton (40) berichtet noch, dass in Jamaika während der kalten Monate (Dec.—März) unter den Kindern der armen Landbevölkerung — nicht der Stadtbevölkerung — eine Krankheit auftritt, die manchmal epidemisch wird, und oft in wenigen Stunden tödtlich endet. Die Kinder erkranken gewöhnlich Nachts plötzlich mit Erbrechen, es schliessen sich Krämpfe an und die Kinder sterben in wenigen Stunden. Oder es tritt nach dem Erbrechen erst eine Besserung ein und die Krämpfe setzen erst am Nachmittag ein, um auch da zum Tode zu führen. Bei der Section fanden sich stets Massen von Ascariden im Dünndarm zu Knäueln zusammengeballt, den Darm verstopfend. An der betreffenden Stelle ist die Oberfläche der Darmschleimhaut heftig entzündet. Wahrscheinlich sind diese Ascariden die Ursache der Erkrankung. Denn wenn sofort nach dem Beginn der Erkrankung, jedenfalls vor Einsetzen der Krämpfe ein kräftiges Abführmittel — Calomel oder Ricinus — gegeben wird, tritt Genesung ein.

Lignières und Bidart (21) stellten fest, dass die in Argentinien unter dem Namen „Mancha" bekannte Kälberkrankheit, die für erwachsene Rinder ungefährlich ist, durch einen Bacillus hervorgerufen wird, der demjenigen der Septikämie Pasteur's fast vollkommen gleicht.

Diphtherie kommt nach Castellani (6) vor in Tunis, Tripolis und Aegypten. Meist ist sie gutartig. In Südafrika wird sie häufiger. In Centralafrika, Uganda und Britisch Ostafrika beobachteten weder Cook noch Moffatt, noch Low, noch Verf. auch nur einen Fall. In Kamerun hingegen fand F. Plehn bakteriologisch festgestellte Diphtherie. In den subtropischen und tropischen Gebieten Amerikas ist die Diphtherie nach Clemow sehr selten, ebenso in den subtropischen und tropischen Gebieten Asiens. Aus Siam ist noch kein Fall bekannt geworden, ebensowenig aus Java, während auf der malayischen Halbinsel, in den Straits settlements und China die Krankheit sehr selten ist. Aus Indien (Madras Presidency) beschrieb kürzlich F. W. Cornwall einen bakteriologisch festgestellten Fall und der Bericht der Sanitary Commission with the Government of India erwähnt für 1901 nur 3 Fälle. In Ceylon beschrieben 1901 Perry und de Silva einen bakteriologisch festgestellten Fall. Ebenso beobachtete Verf. einen solchen Fall in Ceylon bei einem Kinde, das Ceylon nie verlassen hatte. Die bakteriologische Untersuchung ergab Diphtherie. Da das geimpfte Meerschweichen im Laufe von 24 Stunden starb, war Pseudodiphtherie ausgeschlossen.

Maclean (22) beobachtete in Kaziankor an der Goldküste und auch bei Krunegern, die aus der Nähe von Cap Palmas stammten, eine eigenthümliche Verdickung einer oder beider Hacken, bedingt durch eine Vergrösserung des Calcaneus. In einem Falle, der sich angeblich seit 12 Jahren entwickelt und regelmässig während der Regenzeit Nachschübe hatte, waren auch die übrigen Tarsalknochen ergriffen. Der Beginn der Krankheit fällt fast immer in die Regenzeit. Unter Fieber und heftigen Schmerzen (Schlaflosigkeit dadurch) in der Hacke beginnt die Erkrankung. Nach 3 bis 7 Tagen setzt die Schwellung ein (Gehen unmöglich) und nimmt während der nächsten 2—4 Wochen zu. Schmerzen lassen nach, Schwellung bleibt 1—2 Monate stationär, um dann während der nächsten 2 Monate abzunehmen und vom Ende des 4. Monats ab bleibt die Vergrösserung die gleiche. Das Fussgelenk wird nicht ergriffen. Gehen ohne Beschwerden. Insectenstiche oder Verletzungen wurden an der Ferse nicht gefunden.

Massey (24) beobachtete unter den Eingeborenen in Benguella (Westafrika) eine Krankheit, die mit eigenthümlicher Blasenbildung auf der Schleimhaut des Mundes einherging. Es traten Blasen von $^1/_4$—$^1/_2$ Zoll Durchmesser, ähnlich Blutblasen auf. Aber diese Blasen hatten eine auffallend dicke Haut, waren im Innern von Querwänden durchzogen und das Blut in ihnen war halb geronnen. In den meisten Fällen bestand neben Abgeschlagenheit Blutharnen. Im Urin fanden sich rothe Blutkörperchen. Auch Blutbrechen soll dabei vorkommen. Einmal bestanden heftige Schmerzen in den Unterschenkeln. Ein Fall endete tödtlich. Alle Kranken waren frei von constitutionellen Leiden. Im Laufe von 10 Tagen gingen die Erscheinungen allmählich zurück. Ursache gänzlich unbekannt.

De Korte (18) beobachtete in Südafrika unter den Kaffern eine Art Pocken, Amaas, die den echten Pocken sehr ähnlich, aber sehr viel milder verläuft: selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen nur 3 pCt. Mortalität. Die Narbenbildung ist wesentlich schwächer. Geimpfte werden nicht befallen. Europäer werden nur ergriffen, wenn sie schlecht wie die Eingeborenen leben. Ein Erreger liess sich nicht züchten.

Nach den Beobachtungen von Wijeyesakere (46a) sind Ceylon sore-mouth und diarrhoe (Mandan und Grahaney der Eingeborenen) nichts weiter als eine auf Tuberculose beruhende Tabes mesenterica.

Nachtblindheit, verbunden mit icterischer Färbung der Augenbindehäute, der sich später ein Abstossen des Bindehaut-Epithels in Schuppenform anschliesst (cora pothu der Eingeborenen=Fischschuppe), ist das Anfangssymptom. Dann treten auf: wässerige Durchfälle mit Wundwerden der Zunge und der Mundschleimhaut, enorm schnell fortschreitende Abmagerung und Blutarmuth, Ausfallen der Haare, kleienartige Abschuppung der Kopfhaut, Vergrösserung des rechten Herzens, Vergrösserung oder Verkleinerung der Leber, langsam fortschreitende Gelenkschwellungen, Entzündung und später Vereiterung der Talgdrüsen, sodass der ganze Körper oft mit Geschwüren bedeckt ist (mandan gadu der Eingeborenen). Bei einem Kranken wurden 158 solcher Geschwüre gezählt. Während der ganzen Zeit besteht niedriges Fieber. Häufig werden auch Nieren, Blase oder Prostata ergriffen. Dann tritt ganz plötzlich unter Schwellung am Penis und Scrotum Harnverhaltung ein. Im Urin finden sich Tuberkelbacillen. Die stark geschwollenen Mesenterialdrüsen sind oft durchzufühlen.

Bei der Section findet man: fettige Degeneration des Herzens und der Leber, Atrophie der Dünndarm-

schleimhaut, starke Schwellung der käsigen Mesenterialdrüsen.

Die Krankheit ist vorwiegend eine Kinderkrankheit. Die Kinder spielen auf der Erde, wo hingespuckt wird, und stecken sich an. Auch führt Verf. das häufige Erkranken der Kinder auf die Angewohnheit der Kuliweiber zurück, den Kindern die Mundschleimhaut mit Hühnerdreck einzureiben, um sie vor Erkrankung zu schützen. Ungekochte Kuhmilch ist nicht die Ursache. Denn die Kulikinder, die so gut wie gar keine Kuhmilch erhalten, erkranken am meisten. Umgekehrt blieben die Kinder der Arbeiter auf einer Plantage, deren Besitzer für frische Milch sorgen, von der Krankheit verschont. Die Krankheit tritt als Familienkrankheit auf.

Malaria ist in Bangkok trotz der dafür anscheinend sehr günstigen Verhältnisse nach Highet (5) nicht häufig. Das kommt daher, dass der Anopheles selten ist. Verf. konnte trotz häufiger Untersuchungen auch in den die Stadt durchziehenden zahlreichen Wassergräben nur selten einmal eine Anopheleslarve finden. Quartana fehlte völlig, Tertiana war zu 73 pCt., Tropica zu 27 pCt. vertreten (55 Fälle im Ganzen). Die meisten Erkrankungen wurden im Januar beobachtet. Wahrscheinlich Rückfälle in Folge der kalten Nächte. Einfaches Tertianfieber heilte öfters ohne Chinin im Hospital aus. Im Anschluss an eine Tertiana wurde eine acute Manie beobachtet. Es fanden sich dabei Theilungsformen im Blute, ohne dass Fieber bestanden hätte. In einem mit Coma verbundenen Fall von Tropica bestanden choleraähnliche Symptome.

Typhus kommt am meisten im Juli und December vor. Die epidemiologische Curve erreicht im November etwa Null, steigt plötzlich im December, fällt im Januar und bleibt dann auf gleicher Höhe bis etwa zum Juni, um bis zum September wieder anzusteigen. Dabei beginnen die Regen im Mai, halten bis October an, und im November setzt der trockene NO-Monsun ein. Da das von den Dächern laufende Regenwasser getrunken wird und die Dächer während der Trockenzeit so mit Staub und Schmutz überzogen werden, dass der Regen 3—4 Wochen braucht, um sie zu reinigen, so bilden sie eine Infectionsquelle für die Europäer, während die Eingeborenen das Wasser der Canäle, die zugleich als Abwässerung dienen, trinken. Für Europäer kommt auch noch Milch als Infectionsquelle in Betracht. Die Siamesen und Chinesen hingegen trinken keine. Unter den Europäern (16 Fälle) betrug die Mortalität 25 pCt.

Pocken kommen zwar häufig vor, werden aber selten epidemisch, weil die Vaccination in der Stadt ziemlich ausgedehnt geübt wird. Ausserhalb der Stadt kommen aber heftige Epidemien vor. Masern sind häufig. Scharlach fehlt ebenso wie in Singapore. Eine Epidemie von Denguefieber herrschte vom December 1901 bis Mai 1902. Es wurden etwa 70 pCt. der Bevölkerung befallen. Mittelmeerfieber und Kala-Azar fehlen. Trypanosomen und die Leishmann'schen Körperchen hat Verf. nicht gefunden.

In Aegypten (33) wurden 2118 Fälle von Pocken mit 394 Todesfällen, Diphtherie in Kairo im Herbst mit 286 Todesfällen — darunter 15 Europäer —, 303 Pestfälle mit 160 Todesfällen gemeldet. Es wurden 406856 Impfungen mit Kuhpockenlymphe ausgeführt. 24 Fälle von Rabies wurden behandelt.

Sir Ernest Cassel stiftete einen Fond von 8 Mill. Mark, dessen Zinsen für die Bekämpfung der Augenkrankheiten verwendet werden sollten.

Im Sudan betrug die Morbidität unter den Truppen 2,83 pCt. Malaria war namentlich in der Provinz Bahr-el-Ghazal verbreitet. Während der Regenzeit sind namentlich in der Meshra-el-Reh die Schwärme von Mücken, sowie Heuschreckenschwärme. Drainage ist nicht möglich. Pocken waren enorm verbreitet. 1885 starben in Omdurman angeblich 20000 Menschen daran. Auch 1891 und 1897 waren grosse Epidemien zu verzeichnen.

In den Provinzen Gizeh, Beni-Suef und Minieh brach die Rinderpest aus. Wahrscheinlich war die Krankheit durch Vieh aus Russland, Kleinasien und Syrien eingeschleppt. Ehe es gelang, die Seuche zum Stehen zu bringen, fielen 39989 Stück Vieh.

Nach einigen kurzen Bemerkungen über die verschiedenen Zonen im Sudan, z. B. Karthum (Wüstenklima), Bahr-El-Ghazal (feuchtes Tropenklima) und die Verschiedenheit der Bevölkerung beginnt Balfour (1) mit der Malaria. Es kommen alle 3 Arten vor, Quartana aber nur in Aegypten, Tertiana und namentlich Tropica im eigentlichen Sudan. Schwarzwasserfieber soll nördlich vom 10. Grad N. Br. nicht vorkommen, wird meist im Gebiet des weissen Nils beobachtet. Die Eingeborenen vom Goro-Stamm haben ein besonderes Mittel dagegen, eine Wurzel, die Kassa heisst. Filariasis wurde klinisch nicht beobachtet, Blutuntersuchnngen wurden nicht gemacht. Ein Fall von Elephantiasis bei einem Dinka. Trypanosomiasis und Schlafkrankheit wurde nicht gefunden. Die Glossina morsitans kommt vor, die Glossina palpalis fehlt. Dysenterie ist nicht sehr häufig. Befallen wurden meist junge englische Officiere. Ob Amöbenruhr vorkommt oder nicht, wurde nicht festgestellt. Es wurden aber 4 Leberabscesse beobachtet, anscheinend ohne Zusammenhang mit Dysenterie. In einem wurde die „Amoeba coli" gefunden. 2 Abscesse waren multipel.

Ankylostomiasis ist unter den ägyptischen Soldaten sehr häufig. Scheint im Sudan nicht einheimisch zu sein; ebenso Ascaris lumbricoides. Oxyuris vermicularis häufig. Taenia saginata kommt vor, Trichocephalus dispar wurde nicht gefunden. Dracontiasis ist häufig, namentlich am weissen Nil.

Bilharzia-Krankheit ist häufig unter den ägyptischen Soldaten, kommt aber auch in Kassala und Chartum vor, bei Eingeborenen, die nicht aus dem Sudan herausgekommen sind. Blasensteine aller Arten sind häufig. Lungenschwindsucht und Tuberculose der Gelenke unter den eingeborenen Sudanesen weit verbreitet. Lepra kommt überall im Sudan vor: Omdurman, Kassala, Kordofan. Auch Yaws kommt nach Ensor in Kassala vor, wahrscheinlich durch Hausa-Pilger auf ihrem Weg nach Mecca eingeschleppt. Dhobie Itch ist im südlichen Süden weit verbreitet. Die sogenannten Kordofan - Ge-

schwüre erscheinen meist an den Händen. Ainhum soll im südlichen Sudan vorkommen, Madurafuss (Mycetoma) hingegen wird auffallend oft beobachtet. Sandflöhe fehlen anscheinend. Pocken sind endemisch, viele Leute dadurch erblindet. Aber Beri-Beri, Dengue, Maltafieber, Cholera, Pest und Typhus fehlen. Cerebrospinal-Meningitis tritt in kleinen Epidemien auf. Die letzte 1899 in Omdurman. Syphilis weit verbreitet, aber milde; Tripper ebenso.

Dafür belästigen unter den Insekten nicht nur die Myriaden von Mücken, sondern auch Sandfliegen und Tabanus dorsovritta, sowie andere stechende Insekten. Die Schilluk am weissen Nil haben eine besondere Pflanze, deren Blüthen sie trocknen und zum Vertreiben der Mücken in ihren Hütten aufhängen. Tick-fever existirt wahrscheinlich am Bar-el-Ghazal.

Bisse von Giftschlangen sind selten. Eine Giftschlange speit ihr Gift den Leuten in die Augen. Blutegel sind häufig in den Sümpfen des südlichen Sudans.

Hypertrophie der Mammae bei männlichen Individuen kommt vor, aber nicht so häufig als in Centralafrika.

Zum Schluss bespricht Verf. eine grosse Reihe von den Eingeborenen angewendeter Medikamente.

Wellmann (44) machte seine Beobachtungen seit 1896 im District Benguella. Von Malaria wurde nur das Tropenfieber (ombambi*) gefunden, oft ausserordentlich starke Infection des Blutes. Prodrome: Schmerzen in den Schienbeinen, Gähnen, Kopfschmerz. Frost sehr gering, oft fehlend. Nasenbluten bisweilen. Milz auch in milden Fällen afficirt, sehr selten Albuminurie. Bei Kindern häufig Krämpfe und Coma. Milztumoren bis zum Darmbeinkamm. Anopheles costalis und funestus die gewöhnlichen Ueberträger. Schwarzwasserfieber nur bei Europäern, nicht bei Eingeborenen. Filariasis ist selten, Elephantiasis nicht so selten.

Trypanosomiasis wurde nicht gefunden. Schlafkrankheit sehr selten. Aus Lunda (Malange), wo sie sehr verbreitet, eingeschleppt.

Dysenterie (pulu Kala) wird oft von der Küste her eingeschleppt. Ziemlich hohe Mortalität. Amoeba coli wurde bisweilen gefunden.

Ankylostomiasis (apuka) ist häufig. Selten starke Infectionen, trotzdem öfters schwere Symptome.

Ascaris lumbricoides (olonyoha) unter Kindern allgemein verbreitet. In einem Falle gingen bei einem 2jährigen Kinde auf eine einzige Dosis Santonin u. Ricinus 96 Würmer ab.

Taenien (apapi) häufig, namentlich eine durch Genuss halbrohen Fisches erworbene Oxyuris vermicularis vorhanden, Trichocephalus dispar sehr selten, ein der Anguillula stercoralis ähnlicher Wurm bisweilen in Massen bei chronischem Durchfall.

Schwindsucht konnte bakteriologisch nicht festgestellt werden, obgleich klinisch entsprechend verlaufende Fälle vorkommen. Lungenentzündung nicht selten, oft tödtlich. Chron. Bronchialkatarrh bei alten Leuten häufig. Ausserdem kommt noch eine Art Asthma vor und zwar häufig (vonulo). Distomen als Erreger von Lungenkrankheiten wurden nicht gefunden.

Bilharzia (ongandu) stellenweise häufig.

Lepra (ovihata) im Zunehmen, meist Nervenlepra. Wo vor 5 Jahren in einem Dorfe ein Leprakranker war, sind jetzt 5. Es werden keine Massnahmen dagegen getroffen.

Yaws (shumbula) sind aus dem Luba-District eingeschleppt und weit verbreitet.

Craw-Craw (olohala), Scabies weit verbreitet. Mal de Pinto (Uyancba)? Die Eingeborenen neigen sehr zur Keloid-Bildung (ocimbusi). Ainhum (ombanja) vorhanden.

Beri-Beri in 7 Jahren 2 Fälle. Akatama, eine Nervenkrankeit, ähnlich Beri-Beri: schiessende, prickelnde Schmerzen und taubes Gefühl im befallenen Theil mit Schwellung, Erythem und profusem Schweiss verbunden.

Mandiok-Vergiftung bei Kindern häufig.

Onyalai häufig, oft tödtlich, siehe S. 514 (No. 24).

Ainhum gelegentlich, tropischer Phagedänismus seltener.

Klimatische Bubonen (owambe) nicht selten, Sandflöhe (wundu) weit verbreitet, vor 35 Jahren aus Südamerika eingeschleppt. Jucken häufig, namentlich der Biss von Ornithodorus moubata (ocihopio) sehr schmerzhaft, tagelang Schwellungen hinterlassend.

Blutegel (etuli) in den Sümpfen häufig. Eine Puffotter (ombuta), die häufigste gefährlichste Giftschlange.

Pockenepidemien (ocingongo) 2, Mumps (okapukulu), Influenza je eine Epidemie in 7 Jahren.

Epilepsie (ocinonyo) sehr häufig. Syphilis und Tripper von der Küste hereingeschleppt, im Zunehmen. Katarakt nicht selten.

Bei einer Bevölkerung von 304860 wurden 1251 Fälle von gutartiger und 119 von maligner Form der Malaria in Trinidad und Tobago beobachtet. Schwarzwasserfieber kam 3 Mal in Tobago und einmal in Trinidad vor (46). Die Tuberkulose zeigte überall eine deutliche Zunahme. Framboesie (Yaws) hatte in Trinidad erheblich zu-, in Tobago abgenommen. Ankylostomiasis war weit verbreitet. 1697 Fälle. Krebs kam 62 Mal vor, Scharlach und Rheumatismus werden nicht erwähnt. Im Colonial-Hospital, San Fernando-Hospital-District und Yaws-Hospital werden folgende Zahlen aufgeführt:

| | Fälle | Todesfälle |
|---|---|---|
| Enteric fever | 112 | 5 |
| Beri-Beri | 8 | 0 |
| Malaria-Cachexie | 100 | 5 |
| Filariasis | 8 | 2 |
| Elephantiasis | 34 | 2 |
| Lepra | 29 | 0 |
| Yaws | 1164 | 0 |
| Dysentery, acute | 198 | 73 |
| „ chronische | 68 | 23 |
| Diarrhoe, acute | 223 | 60 |
| „ chronische | 193 | 61 |
| Leberabscess | 8 | 6 |
| Blasenstein | 1 | 0 |

*) Die englische Schreibweise der eingeborenen Bezeichnungen ist beibehalten.

Nach Kermorgant (16) wurde 1902 Keuchhusten beobachtet spärlich in Guadeloupe, Réunion und Cochinchina, eine Epidemie auf Réunion. Typhus trat nicht nur auf den französischen westindischen Inseln, am Senegal, auf den Inseln des indischen Oceans, sondern namentlich auch in Pondichery, Cochinchina, Tonkin, Neu-Caledonien und Saint Pierre, sowie Miquelon auf. Grippe wurde in allen französischen Colonien beobachtet. Ziegenpeter kam in kleinen Epidemien auf den westindischen Inseln, am Senegal, auf Madagaskar, in Cochinchina und Tonkin vor, Masern ebenfalls und auf Tahiti, Scharlach nur auf Guadeloupe, Tuberculose in allen Colonien, Pocken in den west- und ostafrikanischen, sowie in den hinterindischen Colonien, ebenso Beri-Beri, Cholera in Hinterindien, infectiöse Conjunctivitis in Indien, ebenso Dengue und auf Madagaskar und Tahiti, Dysenterie in allen Colonien, am schwersten in Hinterindien: Gelbfieber in Guyana, der Elfenbeinküste und im Sudan (Eisenbahnlinie Kayes-Kita), Lepra überall, Schlafkrankheit in Westafrika, Pest in Madagascar, Tonkin, Chandernagor, Framboesie in Guadeloupe, Indien, Hinterindien, Malaria überall mit Ausnahme von Saint Pierre und Miquelon, Neu-Caledonien.

Auf Grund der officiellen englischen Sanitätsberichte und der Berichte französischer Militärärzte (vornehmlich des Dr. Merveilleux) hat Reynauld (34) in einer Monographie eine eingehende Schilderung der sanitären Verhältnisse der Inseln Mauritius und Réunion gegeben. Diejenige Krankheit, die die beiden Inseln verheert, ist die Malaria. Im Jahre 1901 stellten sich auf Mauritius die Todesursachen, auf 10000 der Bevölkerung berechnet, wie folgt: Malaria 196,0; Diarrhoe 10,3; Dysenterie 24,0; Pest 20,5; Lepra 1,0; Tuberculose 1,0; Schwindsucht 13,0; Tetanus 2,2; Lungenerkrankungen 40,0; Enteritiden 9,0; Lebercirrhose und Hepatitis je 9,0; Lebensschwäche 38,0. Auf Réunion betrug die Mortalität an Malaria 30,5 pCt. der Gesammtmortalität, auf Mauritius 34,5—53,0 pCt. Die Mortalität in Mauritius beträgt 403 auf 1000, in Réunion 366 auf 1000. Die Bevölkerung nimmt daher auf Réunion ab und wird auf Mauritius nur durch die indische Einwanderung gehalten. Verf. fordert daher zu einer energischen Bekämpfung der Malaria auf.

Nach Senn (37) herrscht auf Tahiti Lungentuberculose vor, Epidemien von Masern und Keuchhusten decimirten die Bevölkerung. Rheumatische und Lungenerkrankungen sind häufig, auch Tetanus, Syphilis und Lepra. Letztere jedoch nicht so stark als in Hawaï vertreten. Endemischer Typhus kommt nicht vor, Malaria ist selten, Elephantiasis etwas häufiger. Für europäische Aerzte ist wenig gesorgt. Eine Phimosenoperation wurde mit 100 Dollar bezahlt.

Nach Howard Crossle (14) verursacht der Typhus in der indischen Armee 25 pCt. aller Todesfälle. Die Kinder der Eingeborenen erkranken daran so häufig, wie etwa unsere Kinder an Masern. In den Gegenden, in denen Staubstürme herrschen, ist er am häufigsten. Die Unreinlichkeit der eingeborenen Köche trägt auch bei zur Verbreitung. Fliegen kommen auch als Ueberträger in Betracht. Der Verlauf ist schwerer als in Europa: 33 pCt. Mortalität. Roseola fehlt gewöhnlich. Maltafieber ist sehr selten. Pocken haben da, wo die Bevölkerung geimpft ist, aufgehört. Scharlach ist sehr selten. Cerebrospinalmeningitis tritt gelegentlich in Gefängnissen epidemisch auf, zugleich mit ihr Pneumonien, Influenza seit 1890, namentlich in den Monaten April bis October. Pneumonien sind unter den Eingeborenen sehr verbreitet und die häufigste Todesursache. Auftreten hauptsächlich im Januar und Februar zur Zeit der kalten Nächte, da die Eingeborenen stets leicht bekleidet ihre heissen stickigen Hütten verlassen und sich so erkälten. Recurrens kommt nur unter der ärmsten Bevölkerung vor.

Nach den Untersuchungen von Rogers (36) wirkt das Calmette'sche Serum nur gegen das Gift der Colubrinen, nicht aber gegen dasjenige der Viperinen. Ausserdem muss es, um die gewünschte Wirkung zu erzielen, nicht subcutan, sondern intravenös gegeben werden. Von sehr guter Wirkung ist Kalium permanganicum local in Substanz in die Bissstelle eingebracht bei dem Gifte beider Schlangenarten, während es intravenös garnicht wirkt. Bei Bissen von Viperinen, deren Gifte eine Lähmung des vasomotorischen Centrums betrugen, sollte Adrenalin eingespritzt werden, ausser localer Behandlung mit Kal. permang.

In Uganda (7) sind Bandwürmer anscheinend äusserst selten, aber Distomum haematobium ist häufig, ebenso Ascaris lumbricoides und Trichocephalus dispar, ebenso Anchylostomum duodenale, Anguillula intestinalis. Es kamen ferner vor Trichomonas intestinalis, Oxyuris vermic. fehlte. Filaria perstans ist ausserordentlich verbreitet, F. nocturna weniger. Von Malariaparasiten fand sich Tropica bei weitem am häufigsten, Tertiana war selten, Quartana fehlte. Schwarzwasserfieber häufig bei Europäern und Indern. Trypanosama weit verbreitet. Krätze, Läuse sehr häufig, Acarus follic. selten. Pulex penetrans weit verbreitet. Ringworm, Tinea imbric. oder Aktinomykose nicht gesehen.

Fromherz (18) weist darauf hin, dass das Seeklima von Alexandrien von dem Wüstenklima Heluans grundverschieden ist und dass daher Phthisiker, die während der Chamsinzeit in Alexandrien sterben, in Heluan sehr gut durchkommen, und sich bessern, wenn sie sich während dieser Zeit im Bett bei geschlossenen Fenstern halten. Auch Nephritis kann in Aegypten ausheilen. Herzfehler in Folge von Gelenkrheumatismus sind sehr selten, weil der Gelenkrkeumatismus so gut wie fehlt. Arteriosklerose kommt nur bei Europäern vor und kann bei diesen natürlich Herzerkrankungen bedingen.

Nach v. Becker (3) hat der eingeborene Fellache in Aegypten die geringste Neigung an Tuberculose zu erkranken. Ebenso ist Krebs und Leberabscess bei ihm selten. Er leidet aber sehr unter Bilharzia und Ankylostomiasis. Stadtaraber und Kophten erkranken eher an Tuberculose, fast gar nicht die Beduinen. Anders liegen die Verhältnisse bei den aus dem südlichen Kataraktgebiet eingewanderten Nubiern, den Barábra (Sing. Berbéri). Diese meist als Hausdiener beschäftigten Leute erkranken in geradezu erschreckender Weise an

Tuberculose und noch mehr die Nubierkinder. Unter letzteren herrscht Drüsen-, Knochen- und Hauttuberculose vor. Wegen dieser hohen Tuberculose-Morbidität hat die Mission die Pflegestätte für Negerkinder nach Chartum verlegt. Eunuchen (meist Barábra) erkranken weniger als ihre Stammesgenossen an Tuberculose. Dafür um so mehr an Bright'scher Krankheit. Aber auch bei Europäern, die lange im Lande sind, kommt erworbene Tuberculose vor. Die europäischen Kinder 2. Generation erkranken oft an Drüsen- und Gehirnhauttuberculose, in 3. Generation tritt meist schon Sterilität auf. Tabakarbeiter erkranken an galloppirender Schwindsucht. Herzinsufficienzen entwickeln sich leicht in Folge der dem Herzen gestellten Mehrarbeit. Trockene Tuberculosen, namentlich Kehlkopftuberculosen, werden von dem trockenen ägyptischen Klima sehr ungünstig, solche mit massenhaftem Auswurf günstig beeinflusst. Zur Chamsinzeit besteht besondere Neigung zu Lungenblutungen. Die Sommerhitze verträgt durchaus nicht jeder Phthisiker.

Engel (11) fand, dass Tuberkelbacillen im Sputum durch die Wüstensonne (in der Nähe von Cairo, 5 bis 6 km entfernt von der letzten menschlichen Ansiedelung) sicher in 6 Stunden (Meerschweinchenprobe), Typhusbacillen in offenen Petrischalen nach $1^1/_2$ Std., Staphylokokken nach $2^1/_2$ Std. abgetödtet wurden. Die Wüstenluft enthielt sehr wenig Keime: 28 Keime in 100 l, am frühen Morgen am wenigsten: 0—12 in 100 l. Keiner der Keime war thierpathogen. Nephritiker in subacutem und chronischem Stadium erholen sich bei leistungsfähigem Herzen ausgezeichnet im Wüstenklima und zwar auch im Sommer, weil in Folge der Trockenheit der Luft (42—48 pCt. Feuchtigkeit) die Hitze nicht unangenehm empfunden wird. Der günstige Einfluss des Klimas kommt wohl zu Stande durch Herabsetzung des Blutdruckes (Verf. hatte im Juni in Nauheim stets Werthe von 115—120 des Gaertner'schen Tonometers, in Heluan im Juni 90—100 mm) und durch die extrarenale Wasserabfuhr in Folge der starken Verdunstung. So schied ein Kranker im Sommer bei 3350 ccm Flüssigkeitsaufnahme nur 1100—1300 ccm Urin mit 1,6—2,0 g Eiweiss, im Winter aber 2400 ccm Urin mit 8—10 g Eiweiss pro die aus. Die trockene Sonnenwärme der Wüste leistet also etwa dasselbe, was ein einstündiges Schwitzbad leistet, aber ohne Schwächung.

Külz (20) spricht sich gegen jeden Alkoholgenuss in den Tropen aus. Auch mässigen Alkoholgenuss hält er für schädlich, weil in den Tropen schon Alkoholmengen, die im heimischen Klima als mässige zu gelten pflegen, oft überraschend hochgradige Organveränderungen hervorrufen: „eine Thatsache, die jeder Tropenarzt auf Grund der von ihm vorgenommenen Sectionen bestätigen kann" (? Ref.). Es werden dann die bekannten Mittel angegeben, minderwerthiges Wasser trinkbar zu machen.

Neumann und Otto (30) schildern in anschaulicher Kürze die sanitären und hygienischen Einrichtungen von Rio de Janeiro und geben einzelne Bemerkungen über Santos, Sao Paulo, Bahia und Pernambuco. Von Krankheiten kommen namentlich Gelbfieber, Pocken, Pest und Lepra für Rio in Betracht. Tuberculose ist weit verbreitet, Typhus und Dysenterie selten. Wenn die Kleidung der gut situirten Klassen dem Klima auch nicht angepasst ist, so ist doch ihre Reinlichkeit gross. Dafür sind die Häuser unhygienisch angelegt: schmal und tief, ohne Ventilation und Licht. In den Restaurants finden sich die Aborte in oder neben der Küche. Wasserversorgung: gutes Quellwasser in einwandfreier Leitung. Für Schiffe sollen Zapfhähne am Kai eingerichtet werden. Jetzt werden Wasserboote gebraucht, die in Rio gut, in Bahia schlecht sind. Stadt Rio ist canalisirt: Meteor und Schmutzwässer getrennt. Abwässer werden geklärt und dann in's Meer geleitet. In Pernambuco gehen sie ohne Klärung in's Meer. Santos hat sich in hygienischer Beziehung sehr gebessert. Grossartige Kaianlagen haben den ehemals versumpften Hafen assanirt. Die ungeklärten Abwässer gehen bei St. Vincent in's Meer. Feste Abfallstoffe werden in Rio z. Th. durch die Aasgeier beseitigt, z. Th. nach einer Insel in der Bucht gefahren. Nach Marchoux sind die Aasgeier aber gefährlich, weil sie in ihrem Darm Milzbrandsporen enthalten. Desinfectionsanstalten sind entsprechend. Wäsche wird aber z. Th. noch so schlecht gewaschen, dass Uebertragung von Pest durch solche Wäsche wahrscheinlich ist. Nahrungsmittelcontrole, Fleischbeschau in unserem Sinne giebt es nicht. Brasilianer lebt meist vegetarisch: Nationalgericht feijão besteht aus schwarzen und braunen Bohnen mit gebratenem Speck oder carne secca. Es wird viel Zuckerrohrschnaps, Cachaça oder Paraty, mit 20—25 pCt. Alkohol getrunken.

Jeanselme (15) verlangt für ein gutes Tropenhaus: erhöhte waldfreie Lage, die Hauptfronten der herrschenden Windrichtung ausgesetzt, Pfeilerunterbau 2,5—3 m hoch, doppelte Wände, doppeltes Dach, am besten aus Wellblech, sonst Ziegel- und Eisenconstruction, rundum 3 m breite Veranda, nur ein, höchstens 2 Stock, Zimmer so, dass sie alle directen Zug nach wenigstens 2 Seiten der Veranda haben, abwaschbare Innenwände, Cementfussboden, Rotangmöbel, Nebenräumlichkeiten für sich.

Effertz (10) fand, dass in Pochutla, pacifische Seite der Landenge von Tehuantepec, die Einheimischen trotz einer Temperatur, die immer zwischen 25 und 35° C. schwankt, ganz ausserordentlich viel Fett geniessen. Er führt diesen Fetthunger darauf zurück, dass der unbekleidete Tropenbewohner sehr viel Wärme durch Verdunstung verliert und die Hautnerven schon eine Temperatur von etwa 30° C. als Kälte empfinden und in Folge dessen der Wärmeregulirungsapparat des Körpers auf Kälte eingestellt würde. Dies riefe Fetthunger hervor. Verf. meint, dass, wenn genügend auf die Nahrungsweise der Tropenbewohner geachtet würde, dieser starke Fettconsum auch in anderen Tropengegenden festzustellen sein würde.

Ziemann (48) fand in Porto Grande (Cap Verdische Inseln) nur sehr spärliche Anopheles. Von zwei Anopheles, die im Hause eines malariakranken Engländers gefangen wurden, war einer mit Malariacysten inficirt. Von 45 angeblich fieberkranken Negern wiesen 38 eine

Tertianinfection auf. Die übrigen 7 Fälle waren negativ. Tropica fehlte. Von 17 gesund erscheinenden Kindern hatte nur eins einen Milztumor. Filariasis wurde ebenso wenig wie Framboesie gefunden, während beide Krankheiten in Kamerun häufig waren. Alles an Bord genommene Rindvieh war mit Distomum hepaticum inficirt. Auffallend war dem Verf. das gänzliche Fehlen von prog. Paralyse sowohl unter den Negern Porto Grande's als auch Kamerun's. Auch in Venezuela, wo die Syphilis enorm verbreitet ist, wurde kein Fall beobachtet ist, ebenso wenig in Westindien.

Im November 1903 ging Ziemann (49) den Wuri aufwärts nach der Landschaft Bakossi, um einen Weg ausfindig zu machen, auf dem gesundes Vieh aus genannter Landschaft in kürzester Zeit nach der Küste gebracht werden könnte, um dem dort herrschenden Fleischmangel abzuhelfen. Zugleich beabsichtigte er, die Grenze der Tsetsekrankheit festzustellen und einen noch gesunden, dieser Grenze möglichst nahe gelegenen Platz ausfindig zu machen, auf dem das Vieh gesammelt werden könnte. Er stellte fest, dass sowohl das untere Thal des Wuri als auch des Mungo tsetseverseucht waren, und dass das Vieh erst von Ngab-Nsoke westlich vom Kupéberg in 760 m Höhe tsetsefrei war. Die Thiermalaria erstreckte sich allerdings bis ins Grasland hinein, dessen Grenze in der Landschaft Mambong in etwa 1300 m Höhe erreicht wurde. Weiterhin stellte Verf. ein allmäliges Abnehmen der Malaria von der Küste nach dem Hochland hin fest. Am Westabhange des Manenguba-Gebirges in 1540 m Höhe hörte die Malaria auf. Während im unteren Wurithal die Kinder bis zu 100 pCt. und im unteren Mungothal zu 79 pCt. malariainficirt waren (von 38 Kindern unter 8 Jahren 30 mit Milztumor, von 15 derselben 6 mit Tropicaparasiten), gingen die Procentzahlen flussaufwärts auf 64 pCt., 50 pCt. (Nfun), 8 pCt. (Nsoké in 760 m Höhe) und schliesslich am Westabhange des Manenguba-Gebirges in Mu-Ebach — 1540 m Höhe — auf 0 pCt. zurück. In Njasosso am Kupéberg — 850 m Höhe — kamen noch Anopheles vor, in Mu-Ebach fehlten sie. Das Grasland erwies sich als malariafrei, aber von Sandflöhen inficirt. Lepra, Dysenterie und namentlich Pocken waren überall verbreitet. Die Frambösie hingegen schien ihre Grenze ebenfalls am Manengubagebirge zu finden. Die theilweise recht spärliche Bevölkerung der Landschaft Bakossi — 1200 bis 1600 m Höhe — führt Verf. nicht auf Verluste durch Krankheiten, sondern auf die schlechten Wohnungen (ganz lichtlose Hütten), schlechte Ernährung (nur Vegetabilien), mangelhafte Bekleidung (viel Erkältungskrankheiten), künstlich herbeigeführte Aborte (von 10 Schwangerschaften 7 künstlich unterbrochen), Inzucht und schlechte Kinderernährung zurück. Die Reducirung der männlichen Bevölkerung durch Arbeiteranwerbungen hat in neuester Zeit aufgehört.

### Blutsaugende Insecten.

Dutton und Todd, The Congo floor maggot. Brit. Med. Journ. 17. IX.

Verff. beobachteten in der Cataractregion des unteren Congo in den Rissen des Lehmbodens der Negerhütten eine blutsaugende Fliegenlarve. Nach Aussage der Eingeborenen befällt diese Larve nur Leute, die auf ebener Erde oder niedriger als 18 Zoll über dem Erdboden schlafen. Diese Larve saugt nur bei Nacht Blut. Sie ist den Eingeborenen wohl bekannt und kommt am Congo bis 150 Meilen oberhalb Leopoldville vor, ferner in San Salvador, wahrscheinlich auch am Tschadsee und in Kano. Sie ist 2—15 mm lang und schmutzig weiss, die Puppe schwarz-braun oder schwarz, 9—10,5 mm lang und 4—5 mm im Umfang. Die Eingeborenen nennen sie mabinsu, ntschitschi, ntunga, murdi und kiso. Wahrscheinlich ist diese blutsaugende Larve (Congo floor maggot der Autoren) die Larve einer harmlosen Fliege, Auchmeromyia luteola Fabr., die sich überall in den Hütten fand, in denen die blutsaugende Larve vorkam. Die Fliege ist etwa 10—12 mm und hellbraun. Sie soll ihre Eier namentlich in diejenigen Ritzen des Hüttenbodens legen, die durch Urin verunreinigt wurden.

# Medicinische Statistik und Demographie

bearbeitet von

Stabsarzt Dr. SCHWIENING in Berlin.

## I. Zur allgemeinen medicinischen Statistik und Demographie.

1) Abel, Albert, Der Rückgang der Sterblichkeit in den letzten 50 Jahren und seine Bedeutung für das Versicherungswesen. Allgem. statist. Archiv. VI. Bd. 2. Halbbd. S. 145. — 2) Altschul, Theodor, Morbiditätsstatistik in Schulen. Sep.-Abdr. Berlin. — 3) Berry, William, Death Certification. Lancet. Vol. II. p. 893. (Vorschläge zur Verbesserung der Todesursachentabellen.) — 4) Bertillon, Jacques, Nomenclature des maladies. Montévrain. 1903. — 5) Derselbe, Rapport sur les rélations entre la mortalité et la natalité dans les différents pays de l'Europe et notamment en France. Montévrain. 1903. — 6) Derselbe, Données nouvelles sur les lois démographiques de la natalité. Journ. de la Société de Statistique de Paris. 45. Jahrg. p. 244 und 283. — 7) Bortkiewicz, L. v., Die Theorie der Bevölkerungs- und Moralstatistik nach Lexis. Conrad's Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. III. Folge. 27. Bd. S. 230. — 8) Breemen, J. van, Verschill in sterfte in de verschillende maanden bij oude menschen. Neederl. Tijdschrift. 11. Juni. — 9) Brialmont, Zur Bevölkerungszunahme und deren Folgen für die Zukunft. Rede. Zürich. — 10) Broecker, Eine neue deutsche Sterblichkeitstafel. Zeitschr. für die gesammte Versicherungswissenschaft. Bd. IV. S. 329. (Besprechung der von Karup berechneten neuen Sterblichkeitstafel der Gothaer Lebensversicherungsbank.) — 11) Bulletin de l'Institut international de statistique. Tome XIV. 2. livraison. (Berlin) — 12) Burn, J. und J. Mc Donald, An investigation into the rates of re-marriage and mortality among widows in receipt of relief from the Patriotic (Russian war) fund, 1854—1900. Journ. of the Institute of Actuaries. July. — 13) Buttler, Slade, The virgin-birth. Nineteenth Century and after. July. — 15) Czuber, Emanuel, Zum Problem der Sterblichkeitsmessung. Zeitschr. für die gesammte Versicherungswissenschaft. Bd. IV. S. 160. (Mathematisch.) — 15) Eggenbrecher, J., Zur Frage der Invalidensterblichkeit. Sep.-Abdr. Wien. — 10) Eyk, H. van, De Tweetoppigheid der Geboortenkurve. Neederl. Tijdschr. p. 1389. — 17) Feig, Johannes, Städtische und ländliche Bevölkerung im Lichte der Statistik. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. 23. Jahrgang. S. 160. — 18) Fernet, Ch., Alcoolisme, tuberculose, syphilis. Proposition de réforme des statistiques mortuaires officielles. Bull. de l'Acad. de méd. p. 615. — 19) French, Occupation in relation to longevity. Medical Examiner and Practitioner. New York Bd. 14. No. 117. — 20) Grotjahn, A. u. F. Kriegel, Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Socialen Hygiene u. Demographie. III. Bd. Bericht über das Jahr 1903. Jena. — 21) Hahn, Martin, Statistik auf öffentlichen Impfterminen. Münch. med. Wochenschr. S. 923. (Hahn schlägt vor, die Impftermine zur Sammlung zuverlässiger statistischer Angaben, namentlich über Säuglingsernährung u. s. w. auszunutzen.) — 22) Haushofer, Max, Bevölkerungslehre. Bd. 50 der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt". Leipzig. — 23) Hoy, Oskar, Die Gefahren einer uneingeschränkten Volksvermehrung. München. 1903. — 24) Juglar, Clément, Tableau des naissances (1850—1900) en France, en Angleterre, en Prusse, en Allemagne et dans leurs capitales. Y a-t-il des périodes pour les mariages et les naissances, comme pour les crises commerciales? Paris. 1903. — 25) Juraschek, Franz v., Die Staaten Europas. Statistische Darstellung begründet von H. F. Brachelli. 5. Aufl. Leipzig — Bremen — Wien. (Lieferung 1—5 schon 1903 erschienen.) — 26) Derselbe, Die IX. Session des internationalen statistischen Instituts in Berlin vom 20.—25. September 1903. Statistische Monatsschrift. N. F. IX. Jahrg S. 137. (Von Vorträgen aus dem Gebiet der medicinischen Statistik und Demographie seien erwähnt: v. Juraschek, Flächeninhalt und Bevölkerung Europas — s. diesen Jahresbericht für 1903 unter I, 19; Rubin, Erhebungen bei Völkern, die keinen Zählungen unterworfen sind; L. v. Bortkiewicz, Ueber die Methode der standard population — s. diesen Jahresbericht für 1903 unter I, 3; C. Ballot. Die Sterblichkeit in den Grossstädten — s. diesen Jahresbericht für 1903 unter II, A, 1. a. 4; Peter Betschanow, Die Hundertjährigen in Russland; G. Lexis, Verhältniss der Fortpflanzung zur Sterblichkeit; A. N. Kiaer, Statistische Beiträge zur Beleuchtung der ehelichen Fruchtbarkeit; v. Körösi, Neue statistische Beobachtungen von Geburten und deren Geschlechtsverhältniss; E. Levasseur, Statistik der Tuberculose.) — 27) Kalckstein, W. v., Ein Beitrag zur Statistik der Geburten, insbesondere der Mehrgeburten. Allgem. statistisches Archiv. VI. Bd. 2. Halbbd. S. 294. — 28) Lexis, W., Ueber die Messung der menschlichen Fruchtbarkeit. Zeitschr. für die gesammte Versicherungswissenschaft. Bd. IV. S. 155. (Versuch, die Fruchtbarkeit einer bestimmten Generation zu ermitteln, d. h. die Zahl der Geburten festzustellen, die aus der Gesammtheit derjenigen hervorgehen, die in einem gegebenen Lande während einer bestimmten Zeitstrecke geboren sind, und die gleichmässig durch alle — natürlich von den einzelnen successive erreichten — Altersstufen ihres Lebenslaufes verfolgt werden.) — 29) Live births, What constitutes —. Lancet. Vol. II. p. 93. (Besprechung eines Aufsatzes von Atkinson, „Life, Birth and Live birth" im Aprilheft von Law Quarterly.) — 30) Prinzing, Fr., das Bevölkerungsgesetz. Allg. statistisches Archiv. VI. Bd. 2. Halbbd. — 31) Der-

selbe, Die sterilen Ehen. Zeitschr. f. Socialwissensch. VII. Jahrg. S. 47 und 116. — 32) Derselbe, Einheimische und Zugezogene in den Grossstädten. Ebendaselbst. S. 660. — 33) Reincke, J. L., Ueber den Werth ärztlicher Todesbescheinigungen für die Todesursachenstatistik. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. 36. S. 650. — 34) Rochetin, Eug., Les taux de mortalité en matière d'assurance sur la vie. Journal des Economistes. LXIII. Januar. — 35) Ruppin, Arthur, Die Juden der Gegenwart. Eine socialwissenschaftliche Studie. Berlin. — 36) Schiviz von Schivizhoffer, Ludwig, Der Adel in den Matrikeln der Grafschaft Goerz und Gradiska. Goerz. (Enthält überaus wertvolle Angaben über die Bevölkerungsbewegung während mehr als 300 Jahren in dem genannten Gebiet, unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter und besonderer Nebenumstände. Eine ausführliche Besprechung von Inama-Sternegg findet sich in der Statistischen Monatsschr. N. F. IX. Jahrg. S. 202.) — 37) Spann, Othmar, Die geschlechtlich-sittlichen Verhältnisse im Dienstboten- und Arbeiterinnenstande. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Bd. VII. S. 287. — 38) Derselbe, Die Stiefvaterfamilie unehelichen Ursprungs. Ebendas. S. 539. — 39) Derselbe, Die unehelichen Kinder in Frankfurt a. M. S. 701. — 40) Spencer, J., Graduation of a Sickness Table by Makehams Hypothesis. Biometrika. Vol. 3. Part. 1. Januar. — 41) Derselbe, On the graduation of the rates of sickness and mortality presented by the experience of the Manchester Unity of oddfellows during the period 1893—97. Journ. of the Inst. of Actuaries. April. — 42) Steinmetz, L. R., Der Nachwuchs der Begabten. Zeitschr. für Socialwissenschaft. VII. Jahrg. S. 1. — 43) Stephan, B. H., Sterfte en ziekten bij Joden en Niet-Joden. Nederl. Tijdschr. p. 1631. — 44) Supan, Alex, Die Bevölkerung der Erde. XII. Amerika, Afrika und Polarländer. Bevölkerung der Erde um die Jahrhundertwende. Gotha. — 45) Thurnwald. Richard, Stadt und Land im Lebensprocess der Rasse. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. 1. Jahrg. 5. u. 6. Heft. (Zum kurzen Referat nicht geeignet.)

Bei der grossen Bedeutung, welche der Alkoholismus und die Syphilis als Todesursache haben, wünscht Fernet (18) diese beiden Krankheiten auch in die officiellen Todesursachenrapporte als besondere Nummern aufgenommen. Die Tuberculose ist zwar als Tuberculose der Lungen, Hirnhaut und anderer Organe bereits darin vertreten, es giebt aber eine grosse Reihe von Krankheiten, bei denen sie ursächlich mitwirkt, die aber nicht unter Tuberculose geführt werden. Wenn sich die Einfügung weiterer Nummern zur Zeit nicht ermöglichen lässt, so schlägt er vor, die Rapporte durch eine Anmerkung zu vervollständigen, dass der Alkoholismus, die Syphilis und die Tuberculose in so und soviel Fällen die Hauptursache — bezw. die Nebenursache des Todes gewesen sei.

Prinzing (30) geht in seinem Aufsatz über das Bevölkerungsgesetz davon aus, dass alle bisher aufgestellten Bevölkerungstheorien nicht befriedigen können. Er bespricht die Malthus'sche Bevölkerungstheorie und die neueren Theorien von Cauderlier, welche einseitig vom wirthschaftlichen Standpunkte aus aufgestellt sind. Es müssen aber alle Factoren, die auf die Vermehrung oder Verminderung der Bevölkerung von Einfluss sein können, in den Kreis der Untersuchungen gezogen werden. Drei Standpunkte sind es, von denen aus das Bevölkerungsproblem betrachtet werden kann, der biologische, der historische und der sociologische. Prinzing bespricht dann zuerst die biologischen Factoren, welche auf die Geburtshäufigkeit einwirken, die Gründe der Sterilität, den Einfluss der Lebensdauer in dieser Beziehung, den Paarungs- und Geschlechtstrieb an sich, den Selbsterhaltungstrieb und die Kinderliebe. Er beleuchtet des Weiteren die historische Seite der Frage, die Wirkung grosser Kriege und sonstiger Ereignisse im Leben der Völker, welche auf die Bevölkerungszahl fördernd oder hemmend eingewirkt haben, und betrachtet endlich die Vorgänge, welche in sociologischer Hinsicht in Frage kommen, die Eheschliessungen, die Geburten und ihre Abhängigkeit von wirthschaftlichen und gesetzgeberischen Factoren, vom Heirathsalter der Eltern, von gesellschaftlichen Rücksichten, von Industrie und Landwirthschaft, ferner die Sterblichkeit und endlich die Wanderungen. Prinzing belegt alle diese Factoren durch zahlreiche statistische Beispiele und stellt als Ergebniss seiner Ausführungen den Leitsatz auf: das Wachsthum einer Bevölkerung wird durch ihre Lebenskraft und Intelligenz bedingt. Dabei versteht er unter Lebenskraft zwei Eigenschaften der Menschen: einerseits die Stärke der Fortpflanzung, die bei den einzelnen Rassen sehr verschieden ist, und die bei aufstrebenden Völkern auch in unsicheren Zeiten nicht allzusehr herabsinkt — und andererseits die Thatkraft, mit der neue Ziele in's Auge gefasst, und die Energie, mit der die erstrebten Ziele verfolgt und, wo es nöthig ist, nach ihrer Erreichung gegen äussere Feinde vertheidigt werden. Die Intelligenz, die Einsicht, die Cultur ist aber selbst bei höchster Entfaltung der Lebenskraft nöthig, da sonst die errungenen Erfolge in kurzer Zeit durch Seuchen, wegen Unkenntniss der erforderlichen hygienischen Vorkehrungen, oder durch Hungersnoth wegen mangelnder Verkehrsmittel in Frage gestellt wird. Ein richtiges Verhältniss zwischen Lebenskraft und Intelligenz muss in Bezug auf die Bevölkerungszunahme die günstigste Wirkung haben.

Bertillon (6) bespricht das Buch von Coghlan über die Abnahme der Geburten in Neu-Süd-wales, unter besonderer Berücksichtigung der gleichen Erscheinung in Frankreich. Er kommt dabei zu folgenden allgemeinen Schlusssätzen: Die Geburtsziffer der Colonien in Australien sinkt überaus schnell, besonders seit 1888. Trotzdem ist sie immer noch bedeutend höher als in Frankreich und wird es auch im Verhältniss zur Sterbeziffer bleiben, sodass die natürliche Bevölkerungszunahme noch grösser als in Deutschland ist. Die Frauen heirathen in einem verhältnissmässig höherem Alter als früher (vor 20 Jahren durchschnittlich mit 22 Jahren 8 Monat, jetzt mit 24 Jahren). In einem Viertel der Ehen hat vor der Heirath geschlechtlicher Verkehr bestanden, d. h. das erste Kind ist vor 9 Monaten nach der Heirath geboren. Rechnet man hierzu die unehelichen Geburten überhaupt, so findet man, dass von 1000 Erstgeburten etwa die Hälfte (490) ausserhalb der Ehe gezeugt worden sind. Diese Sitten machen sehr schnelle Fortschritte. Ist das verführte Mädchen noch jung, so heirathet es noch vor der Geburt in der

Hälfte der Fälle; ist es schon über 30 Jahre alt, so ist dies viel seltener der Fall.

12 pCt. der Frauen bleiben steril. Dies Verhältniss wechselt mit dem Alter bei der Verheirathung. Je früher ein Mädchen heirathet, desto seltener bleibt es ohne Kinder — die Conceptionsfähigkeit verliert sich also mit dem zunehmenden Alter und zwar sehr langsam bis zum 25. Jahre, sehr schnell nach dem 30. Jahre. Die Häufigkeit der völligen Sterilität hat seit 1861 in jeder Altersklasse zugenommen — in Frankreich scheint sie seit 1856 ziemlich gleich geblieben zu sein.

Die Conceptionsfähigkeit der Frau äussert sich um so später, je älter sie bei der Heirath ist. Wenn man von den vorehelichen Conceptionen absieht, so vergehen z. B. zwischen Heirath und erster Geburt durchschnittlich 14 Monate, wenn die Mutter sich mit 17 Jahren verheirathete — dagegen 30 Monate, wenn sie bereits 30 Jahre bei der Heirath alt war.

Je mehr Kinder eine Frau gehabt hat, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie nochmal Mutter wird; diese Wahrscheinlichkeit hat mit den Jahren noch bedeutend abgenommen. So betrug i. J. 1891 noch die Wahrscheinlichkeit, dass eine Frau mit 9 Kindern noch 1 bekommen würde 1000 : 227; i. J. 1901 dagegen für eine Frau mit 2 Kindern nur noch 214 : 1000.

Der Einfluss des späten Heirathens auf die Fruchtbarkeit der Frau lässt sich auch so ausdrücken: bei den neu verheiratheten Frauen nimmt die Geburtenhäufigkeit mit dem Alter (bei der Heirath) sehr schnell ab; bei den bereits verheiratheten Frauen, welche schon Mütter sind, sinkt die Conceptionsfähigkeit viel langsamer mit zunehmendem Alter.

Der Einfluss des Alters des Vaters ist viel geringer auf die Zahl der Kinder als das der Frau.

Die Häufigkeit von Mehrlingsgeburten wächst mit dem Alter der Frau.

Die Knabengeburten sind — in gewissen Grenzen — um so häufiger, je jünger die Frau und je älter der Mann ist.

Van Eyk (16) kommt in seiner Arbeit über den Verlauf der Geburtscurve auf Grund seiner Untersuchungen der Geburten in der Gemeinde Boskovys zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Der Verlauf der Geburtscurve zeigt jährlich 2 Maxima und 2 Minima; 2. hieraus kann man keinen Schluss ziehen auf das Bestehen einer gleichförmigen Conceptionscurve, wenngleich das Bestehen einer solchen aus anderen Gründen einige Wahrscheinlichkeit besitzt; 3. die in der zweiten Hälfte des Jahres geborenen Kinder scheinen widerstandsfähiger zu sein, als die anderen: 4. da die im Herbst geborenen Knaben eine grössere Sterblichkeit besitzen als die Mädchen, kommt das zu 3. genannte grössere Widerstandsvermögen hauptsächlich den Mädchen zu Gute.

Steinmetz (42) hat interessante statistische Erhebungen darüber angestellt, ob bei den „Begabten“ d. h. dem geistig besonders hochstehenden Theile der Bevölkerung, und unter diesem wieder bei den „Reüssirten“, d. h. bei denen, die aus ihrer geistigen Begabung etwas zu machen gewusst haben, im Leben vorwärts und zu hervorragenden Stellungen gekommen sind, die Fortpflanzung im Vergleich zu derjenigen ihrer Eltern eine geringere geworden ist, wobei er von der Annahme ausgegangen ist, dass auch diese schon zu dem günstig begabteren Theile der Bevölkerung gerechnet haben. Von seinen in Holland gewonnenen Ergebnissen seien folgende kleinere Tabellen angeführt:

Die 50jährigen und älteren

| | | | |
|---|---|---|---|
| Univ.-Profess. | hab. pr. Familie | 4,6 Kinder, | ihre Eltern 7 |
| Künstler | „ „ „ | 4 | „ „ „ 6 |
| Praktiker | „ „ „ | fast 5 | „ „ „ 7²/₃ |
| Beamten | „ „ „ | 4 | „ „ „ 6³/₄ |
| Kaufleute usw. | „ „ „ | 5 | „ „ „ 7.5 |

Zum Vergleich hat er dann aus einem genealogischen Wörterbuch ähnliche Zusammenstellungen gemacht aus einer Zeit, in der die Anwendung künstlicher Vorbeugungsmittel gegen Conceptionen als ausgeschlossen gelten kann. Hier hatten

| | |
|---|---|
| 59 Gelehrte . . . . | 4,7 Kinder, |
| 17 Künstler . . . . | 7 „ |
| 14 Aerzte . . . . | 6,2 „ |
| 56 Staatsbeamte . . | 4,9 „ |
| 5 Kaufleute . . . | 8,8 „ |

Wenn auch die Zahlen z. Th. zu klein sind, so rechtfertigen sie doch die Vermuthung, dass die Reüssirten früherer Jahrhunderte mehr Kinder hinterliessen, als die unserer Zeit.

Er glaubt daraus entnehmen zu können, dass die Letzteren die Neigung besitzen, willkürlich, in früher nicht oder weniger geübten Weise ihre Familie zu beschränken, wenn auch nur durch spätere Verheirathung. Es ist sehr begreiflich, obwohl bedauerlich, dass die Begabten hierin dem Zeitgeiste folgen. Auch das Bewusstsein von dem Nachtheil, den gerade sie hiermit der Gesellschaft, ja der künftigen Menschheit zufügen, die doch schon sehr wenig Nachwuchs von ihnen erhält, wird keinen Einfluss auf ihr Betragen üben. Es ist aber für die Socialwissenschaft von nicht geringer Bedeutung, wenigstens eine gewisse Vorstellung zu erlangen von dem Antheile, den die Kinder der Begabten an der Zusammensetzung der kommenden Geschlechter haben werden.

Reincke (33) bespricht den Werth der ärztlichen Todesbescheinigungen für Todesursachenstatistik und warnt vor zu weitgehenden Erwartungen hinsichtlich der Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Statistiken auch nach eventueller Einführung ärztlicher Leichenschau. Seine Bedenken gegen den vorausgesetzten Werth ärztlicher Todesbescheinigungen sind: 1. Unsicherheit der ärztlichen Diagnose überhaupt. 2. Unvollkommenheit der ärztlichen Angaben auf den Todesbescheinigungen — namentlich wenn verschiedene Todesursachen concurriren, oder wenn bei langwierigen Krankheiten, z. B. Tabes, äusseren Verletzungen etc., nur die terminale Todesursache, z. B. Pneumonie, angegeben wird; ferner die Unsicherheit der Bezeichnung Krämpfe, Atrophie, Marasmus u. s. w. 3. Die Verschiedenheit der Gesichtspunkte bei der Benennung der Todesursachen seitens der verschiedenen Aerzte — z. B. ätiologische, klinische, pathologisch-anatomische Bezeichnung; namentlich macht sich dieser Uebelstand

bei den Todesfällen durch Gift und Gewalt und vielen chirurgischen Leiden bemerkbar. 4. Verschleierungen der Diagnosen — namentlich bei Syphilis, Alkoholismus, Abort, auch bei Krebs, Tuberculose, Typhus und anderen, theils mit Rücksicht auf die Hinterbliebenen, theils um die anfangs gestellte, sich aber als falsch erweisende Diagnose aufrecht zu erhalten. 5. Das Sterben vieler Menschen ohne vorherige ärztliche Behandlung; plötzliche Todesfälle auf der Strasse u. s. w. 6. Zwang des sofortigen Ausstellens der Todesbescheinigungen, bevor die Obduction hat ausgeführt werden können. Manche dieser Fehlerquellen werden sich, namentlich in kleineren Kreisen, durch Rückfragen u. s. w., vermeiden oder einschränken lassen, im Ganzen wird aber doch der Werth der Todesursachenstatistik sehr erheblich dadurch herabgesetzt bleiben.

Abel (1) bespricht in einem breit angelegten Aufsatz den Rückgang der Sterblichkeit in den letzten 50 Jahren und seine Bedeutung für das Versicherungswesen. Nach einer Einleitung über die allgemeine Formulirung des Sterblichkeitsproblems und die Geschichte der Sterblichkeit früherer Zeiten erörtert er im 1. Capitel die Methoden der Sterblichkeitsmessung: die Bedeutung der Sterblichkeitscoefficienten, der Sterbenswahrscheinlichkeit, der Absterbeordnungen, der mittleren Lebensdauer; die verschiedenen Arten von Sterbetafeln und die Factoren (Alter, Geschlecht, Beruf) der Sterblichkeit; die Construction der Sterbetafeln. Im 2. Capitel bespricht Abel die Ergebnisse der verschiedenen Sterblichkeitsberechnungen, insbesondere die Wandlungen der Sterblichkeit in den letzten 50 Jahren auf Grund der Sterbetafeln für die ganzen Bevölkerungen in Preussen, Mecklenburg-Schwerin, Oldenburg, Sachsen, Bayern, England, Schweiz, Frankreich, Italien, Oesterreich, Niederlande, Belgien, Norwegen, Schweden und Dänemark. Diesen Sterbetafeln stellt er gegenüber die Ergebnisse der Versicherungsgesellschaften der verschiedenen Länder und beleuchtet die Anwendung der gewonnenen Erfahrungen auf das Versicherungswesen. Einzelheiten aus der umfangreichen, mit zahlreichen statistischen Tabellen versehenen Arbeit anzuführen ist nicht möglich. Das Gesammtergebniss seiner Untersuchungen fasst Verf. dahin zusammen — wobei die besonderen Beziehungen und Nutzanwendungen für das Versicherungswesen als nicht hierher gehörig fortgelassen sind —: Es hat ein zum Theil recht erheblicher Rückgang der Sterblichkeit in sämmtlichen betrachteten Staaten in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts stattgefunden, und zwar war der Rückgang der Sterblichkeit im Allgemeinen beträchtlicher für das weibliche als für das männliche Geschlecht. Continuirlich vollzog sich im Allgemeinen der Rückgang der Sterblichkeit nicht. Perioden günstiger Sterblichkeit lösten sich ab mit Perioden ungünstiger Sterblichkeit. Der Rückgang der Sterblichkeit kam fast ausschliesslich den jüngeren und mittleren Altersklassen zu Gute, weniger den Kindern im ersten Lebensalter und den Greisen der höchsten Altersklassen. In diesen extremsten Altersklassen trat sogar zuweilen eine Sterblichkeitszunahme ein. Doch weicht der Verlauf, den der Rückgang der Sterblichkeit in den einzelnen Altersklassen nahm, oft recht erheblich von einander ab. Ueberhaupt hat die Untersuchung ergeben, dass die Frage nach dem Rückgang der Sterblichkeit sich keineswegs im gleichen Sinne für alle Staaten beantworten lässt. Je nach den concreten Verhältnissen in den einzelnen Staaten wird man auf zuweilen stark vicariirende Ergebnisse stossen. Und wie könnte es auch anders sein. Die Höhe der Sterblichkeit und damit auch der Rückgang der Sterblichkeit hängt von einer Reihe von Momenten, wie besonders von dem Klima, der physischen Beschaffenheit der Menschen, den Volkssitten, den sanitären Einrichtungen, dem Auftreten von Infectionskrankheiten, der Berufsthätigkeit der Bewohner u. dergl. ab; alles Momente, die fortlaufend Aenderungen unterliegen. Wenn nichtsdestoweniger die moderne Zeit in Bezug auf die Sterblichkeitsverhältnisse weit günstiger gestellt ist als frühere Zeiten, so erblicken wir in dieser Erscheinung die Folgewirkungen einer langen Friedensperiode, vervollkommneter sanitärer Einrichtungen, wirksamerer Bekämpfung von Epidemien, Einführung und Verbreitung verbesserter Heilmethoden, ferner Hebung der wirthschaftlichen Lage weiter Schichten der Bevölkerung. Unter dem Einfluss aller dieser Factoren ging die Sterblichkeitsquote zurück, während sich die Bevölkerung ständig vermehrte. Welchen Gang die Entwickelung in den Culturstaaten in Zukunft nehmen wird, ob der Rückgang der Sterblichkeit andauern wird oder nicht, darüber lassen sich bei der Complicirtheit der vielen die Höhe der Sterblichkeit bedingenden Factoren nur Vermuthungen aussprechen. Der bei der steten Bevölkerungszunahme der meisten Staaten immer schwieriger werdende Kampf um's Dasein deutet darauf, dass, falls die Sanirung der Lebensverhältnisse nicht die Wirkung dieses Gegenfactors paralysirt, nach kürzerer oder längerer Zeit nach der „Ebbe" der Sterbensintensität wieder eine „Fluth" derselben hereinbrechen wird.

In seinem Aufsatz über die geschlechtlich-sittlichen Verhältnisse im Dienstboten- und Arbeiterinnenstande kommt Spann (37) zu dem Ergebniss, dass die Dienstbotenklasse wesentlich mehr Antheil an den unehelichen Geburten hat, als die der sonstigen Arbeiterinnen. Was den Ort der Niederkunft anbelangt, so werden mehr als die Hälfte der unehelichen Arbeiterinnenkinder in Anstalten geboren, bei den Fabrikarbeiterinnen ist dieser Procentsatz bedeutend niedriger. Hieraus ist der sichere Schluss zu ziehen, dass die letzteren der Obhut und des Rückhalts an der Familie weit weniger entbehren als die Dienstmädchen. Auch hinsichtlich der Anerkennung der Vaterschaft stehen die Dienstboten wesentlich ungünstiger da. Dasselbe zeigt sich, wenn man die Art der Pflege der Kinder in Betracht zieht; von den Dienstbotenkindern kommen weit mehr in Waisenpflege, während von den Arbeiterinnenkindern mehr in unentgeltliche Familienpflege kommen. Endlich werden von den unehelichen Kindern der Arbeiterinnen mehr später legitimirt, es sind also mehr einem nur vorehelichen Geschlechtsverkehr entsprossen, als es bei den Kindern der Dienstboten der Fall ist. Zum Schluss bringt Spann interessante Erörterungen über die Gründe für alle diese Verhältnisse. Zahlreiche statistische Angaben belegen seine Ausführungen.

In seiner weiteren mit zahlreichen statistischen Tabellen ausgestatteten Arbeit über die Stiefvaterfamilien unehelichen Ursprungs kommt Spann (38) zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die männlichen Frankfurter Unehelichen gliedern sich in folgende Gruppen: Ein reichliches Drittel ist in einer Stiefvaterfamilie aufgewachsen (Stiefkinder); von den nach Abzug der Stiefkinder Verbleibenden sind ca. $^1/_3$ Waisen und ca. $^2/_3$ solche, deren Mütter unverehelicht am Leben blieben (eigentliche Uneheliche). Legt man die Masse der Waisen ihrer Grösse nach als Einheit zu Grunde, so verhalten sich unter 100 Unehelichen überhaupt die Waisen zu den Stiefkindern und diese zu den eigentlichen Unehelichen ungefähr wie 22:33:44, d. i. wie 2:3:4.

2. Dieses Verhältniss der ermittelten Gruppen dürfte indessen noch dadurch einige Abänderung erfahren, dass sowohl innerhalb der Stiefkinder wie der Waisen und der eigentlichen Unehelichen eine (im Ganzen wahrscheinlich kleine) Gruppe von Stiefkindern, die in einer Stiefmutterfamilie unehelichen Ursprungs aufgewachsen ist, verstreut gedacht werden muss. Aus-

dehnung und Eigenschaften dieser Gruppe konnten an unserem Material auf keine Weise festgestellt werden. Ebenso wenig konnte festgestellt werden, wie weit sich unsere Masse von Waisen je nach dem Zeitpunkte der Verwaisung und der Art der subsidiären Entwicklungsbedingungen differenzirt, noch welche Eigenschaften diese Differenzirungen haben.

3. Bei formalen statistischen Massen von Unehelichen, welche sich aus Individuen, die das Kindesalter überschritten haben, zusammensetzen, ist die Gruppe der in einer Stiefvaterfamilie Aufgewachsenen wenn auch nicht quantitativ die hervorragendste, so doch die für die statistische Reinigung der Gesammtmasse wichtigste Gruppe, weil sie sich qualitativ am meisten von der functionellen Unehelichkeit entfernt.

4. Bei formalen statistischen Massen solcher Unehelicher hingegen, die sich im frühesten Kindesalter befinden, sind andere Gesichtspunkte anzulegen, es treten hier insbesondere die Gruppen der Legitimirten, der in Ziehfamilien Befindlichen u. A. hervor.

5. Von den am Leben bleibenden unehelichen Müttern, welche nicht die Väter ihrer unehelichen Kinder heirathen (Legitimationsheirath), verehelicht sich ungefähr die Hälfte mit anderen Männern als den natürlichen Vätern ihrer unehelichen Kinder.

6. Die so entstehende Stiefvaterfamilie unehelichen Ursprungs wird im Allgemeinen nur wenige Jahre nach der unehelichen Niederkunft der Mutter gegründet, und die betreffenden in die Ehe hinüber genommenen Stiefkinder werden daher bereits von frühestem Jugendalter an innerhalb einer Familie erzogen.

7. Die Stiefvaterfamilie kommt sowohl in ihrer körperlichen — gemessen an der Militärtauglichkeit — wie in ihrer wirthschaftlichen (beruflichen) Erziehungsleistung der normalen Leistung der normalen Familie innerhalb der gesellschaftlichen Sphäre, in der sie functionirt, wesentlich gleich; sie stellt daher in den untersuchten Beziehungen keine Erscheinung functioneller Unehelichkeit dar.

8. Die eigentlichen Unehelichen, deren Mütter am Leben und unverehelicht blieben, zeigen sowohl in körperlicher Hinsicht wie in Hinsicht auf ihre Berufsausbildung ein beträchtliches Maass an körperlicher und beruflicher Degeneration.

9. Die unehelichen Waisen hingegen nehmen eine Mittelstellung zwischen den eigentlichen Unehelichen und den Stiefkindern ein, so dass es für die unehelichen Kinder besser ist, ihre Mutter stirbt, als sie bleibt am Leben.

10. Die auswärts Geborenen (Zugewanderten) zeigen mehrfach abweichende Eigenschaften, was hauptsächlich eine Folge der Auswahl, welche die Wanderungsmotive bewirken, ist.

Als Resultat des dritten Aufsatzes von Spann (39) über die unehelichen Geburten in Frankfurt a. M. ergeben sich folgende allgemeine Schlussfolgerungen:

1. Je höher die sociale Schicht ist, welcher die Berufsgruppen (der unehelichen Mütter) angehören, um so geringer ist der Procentsatz jener unehelichen Geburten, bei welchen Vaterschaft anerkannt wird.

2. Der aussereheliche Umgang ist in den höheren socialen Schichten meist ein leichtfertigerer, weil einen grösseren Verstoss gegen Sitte und Herkommen bedeutend, als in den niederen socialen Schichten, daher treten weniger Anerkennungen der Vaterschaft ein, bezw. die Unehelichkeit zeigt überhaupt relativ ungünstigere Eigenschaften.

3. Der Niederkunftsort Derjenigen, deren Kinder von den Vätern anerkannt wurden, ist im Allgemeinen günstiger als der Niederkunftsort Derjenigen, deren Kinder von den Vätern nicht anerkannt werden.

4. Der Niederkunftsort ist um so günstiger, je finanziell leistungsfähiger die Mutter, hauptsächlich ihrem Berufe zu Folge, ist.

5. Der Niederkunftsort ist um so günstiger, je mehr Rückhalt die Mutter ihrem Beruf zu Folge an ihrer eigenen Familie haben kann.

6. Der Einfluss der Vaterschaftsanerkennung auf den Niederkunftsort ist um so kleiner, je günstiger die beruflichen Verhältnisse der Mutter in den beiden genannten Beziehungen — finanzielle Lage und Rückhalt an der Familie — sind.

7. Die in öffentlichen Anstalten Geborenen weisen weniger Vaterschaftsanerkennungen auf, als die in privaten Anstalten Geborenen, diese wieder weniger, als die in privaten Wohnungen Geborenen.

Die Sterblichkeit der Juden ist bekanntlich bedeutend geringer, wie die der Nichtjuden. Aus der umfangreichen Bearbeitung Stephan's (43) über dieses Thema seien folgende Daten angeführt. In Preussen kommen Sterbefälle auf 1000 Lebende bei den

| | Nichtjuden | Juden |
|---|---|---|
| 1878/1882 | 25,23 | 17,53 |
| 1888/1892 | 23,26 | 15,71 |
| 1893/1897 | 21,84 | 14.73 |

In Amsterdam betrug die Sterblichkeitsziffer (in pM.) bei

| | 1898 | 1899 | 1900 | 1901 |
|---|---|---|---|---|
| den Juden | 12,9 | 12,3 | 12,2 | 11.3 |
| der übrigen Bevölkerung | 17,5 | 16,1 | 17,3 | 15.7 |
| Im Ganzen | 17,3 | 15,7 | 16,7 | 15,1 |

Die geringere Sterblichkeit betrifft hauptsächlich die Altersklassen unter 15 Jahren. Es starben z. B. in Preussen von je 1000 Personen jeder Altersklasse

| | Juden | | Nichtjuden | |
|---|---|---|---|---|
| | über 15 Jahre | unter 15 Jahren | über 15 Jahre | unter 15 Jahren |
| 1878/1882 | 10,13 | 7,40 | 13,41 | 11,82 |
| 1888/1892 | 10,65 | 5,06 | 12,17 | 11,09 |
| 1893/1897 | 10,77 | 3,96 | 11,47 | 10.37 |

Die gleichen Verhältnisse lassen sich auch für New York und Amsterdam nachweisen. Hier zeigt sich auch die geringere Sterblichkeit der Juden, trotzdem sie im Allgemeinen viel dichter zusammen wohnen. So betrug z. B. in 4 hauptsächlich von Juden bewohnten und sehr dicht bevölkerten Stadttheilen die Sterblichkeit:

| 1890 | 1891 | 1892 | 1893 | 1894 | 1895 | 1900 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17,6 | 15,0 | 16,1 | 14,9 | 15,4 | 14,5 | 13.0 |
| 19,7 | 13,6 | 13,7 | 17.1 | 10,4 | 12,8 | 9,7 |
| 17,3 | 23,8 | 16,8 | 18,8 | 18,6 | 16,3 | 15.6 |
| 21.4 | 15,8 | 17,3 | 15,5 | 17,4 | 14,5 | 14.7 |

während in 4 anderen, nicht von Juden bewohnten und weniger dicht bevölkerten Stadttheilen die entsprechenden Zahlen lauteten:

| 1890 | 1891 | 1892 | 1893 | 1894 | 1895 | 1896 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 28,1 | 22,8 | 23,3 | 20.8 | 22,9 | 17,0 | 21.0 |
| 28,0 | 25,3 | 19,8 | 23,8 | 22,4 | 19,2 | 23.1 |
| 28,8 | 24,6 | 25,7 | 21,8 | 23,2 | 16,8 | 22.1 |
| 29,5 | 23,9 | 23,7 | 20,1 | 21,4 | 18,7 | 19.2 |

Die Juden scheinen also ein wesentlich höheres Widerstandsvermögen gegen die verschiedensten schädlichen Einflüsse zu besitzen.

Auch die Kindersterblichkeit und die Todtgeburtenquote ist bei den Juden viel geringer als bei den Nichtjuden. z. B. überschritten von 1000 i. J. 1882 in Preussen ehelich geborenen Kindern das erste Lebensjahr:

| | Knaben | Mädchen |
|---|---|---|
| bei den Protestanten | 753 | 789 |
| „ „ Katholiken . | 758 | 796 |
| „ „ Juden . . . | 814 | 843 |

Von 1000 Kindern zusammen starben

| | |
|---|---|
| bei den Protestanten | 229 |
| „ „ Katholiken . | 223 |
| „ „ Juden . . . . | 171 |

Mit der geringeren Sterblichkeit hängt auch natürlich eine längere Lebensdauer zusammen. Für Frankfurt a. M. ist hier das Jahr 1855 berechnet

für die Juden auf $48^3/_4$ Jahre,
„ „ Uebrigen „ $36^{11}/_{12}$ „

Während hier von 100 Juden 54 das 50. Lebensjahr erreichten, war das bei den Nichtjuden nur bei 30 der Fall; das 70. Lebensjahr hatten bei den Juden 27 pCt., bei den Nichtjuden nur 13 pCt. erreicht.

Dagegen ist die Geburtsziffer bei den Juden kleiner als bei den Nichtjuden. Sie betrug z. B. in Amsterdam

| | 1899 | 1900 | 1901 |
|---|---|---|---|
| bei den Juden . . . | 26,5 | 23,3 | 23,5 |
| „ „ Nichtjuden . | 29,4 | 28,5 | 28,3 |

Aehnliche Ergebnisse werden aus anderen Ländern angeführt.

Mit der geringeren Sterblichkeit und grösseren Lebenszähigkeit der Juden ist ferner eine geringere Morbidität verknüpft.

Verf. führt dafür eine grössere Reihe von Beispielen an, namentlich für die geringere Disposition der Juden für Tuberculose. Auch die venerischen Krankheiten sollen bei ihnen seltener sein. Dagegen neigen sie mehr zu constitutionellen Erkrankungen, wie Fettsucht, Gicht, Gallensteinen, vor allem zu Diabetes. Die letztere Krankheit wird ausführlicher besprochen. Auch Nerven- und Geisteskrankheiten sind unter den Juden häufiger, wofür ebenfalls eine grosse Reihe von statistischen Belägen angeführt werden. Ferner sind Augenfehler u. s. w. sehr stark unter ihnen vertreten; desgleichen die angeborene Blindheit; es kamen z. B. in Deutschland auf 100 000 Angehörige jeder Religion Blinde

| | am 1. Dec. 1880 | | am 1. Dec. 1895 | |
|---|---|---|---|---|
| | Männer | Frauen | Männer | Frauen |
| Protestanten . | 83 | 81 | 72 | 63 |
| Katholiken . . | 86 | 82 | 70 | 63 |
| Juden . . . . . | 124 | 96 | 100 | 66 |

Dasselbe gilt für die Taubstummheit.

Die grössere Widerstandskraft der Juden erklärt Verf. einmal durch das enge Familienleben, durch die natürliche Auslese der seit Jahren im Existenzkampf stehenden Rasse, vor Allem aber durch das geringere Vorkommen von Syphilis und Alkoholismus. Andererseits erkläre der jahrhundertelange Existenzkampf aber auch das zahlreichere Vorkommen neurasthenischer u. s. w. Erkrankungen und anderer constitutioneller Degenerationskrankheiten, wozu noch das fast ausschliessliche Leben der Juden in den Städten und die Rassenheiraten kommen.

## II. Zur speciellen medicinischen Statistik und Demographie.

### A. Zusammenfassende medicinal-statistische und demographische Berichte aus einzelnen Ländern, Staaten, Städten oder über einzelne Berufsarten,

#### 1. Europa.

a) Deutschland.

1) Arbeiterversicherung, Atlas und Statistik der — des Deutschen Reiches. Bearbeitet im Reichs-Versicherungsamt. Berlin. — 2) Baden, Statistisches Jahrbuch für das Grossherzogthum —. Jahrg. XXXIV. Karlsruhe. — 3) Bayern, Generalbericht über die Sanitäts-Verwaltung im Königreich —. XXXIII. (N. F. XXIII. Bd.), das Jahr 1902 umfassend. München. — 4) Bayerns, Die Morbidität in den Heilanstalten — während des Jahres 1902. Zeitschr. d. Königl. Bayrischen Statistischen Bureaus. 36. Jahrg. S. 74. — 5) Dasselbe während des Jahres 1903. Ebendas. S. 240. — 6) Bayern, Die Bewegung der Bevölkerung im Königreich — für die 25 Jahre 1876 bis 1900. Ebendas. S. 8. — 7) Berlin, Statistisches Jahrbuch der Stadt —. 28. Jahrg., enthaltend die Statistik des Jahres 1903 (z. Th. auch 1904). Herausgegeben von E. Hirschberg. Berlin. — 8) Berlin, Die Geburten, die Aufgebote und Eheschliessungen, die Sterbefälle und Meldungen von ansteckenden Krankheiten, sowie der Zuzüge und Fortzüge im Jahre 1903 in —. Berln. — 9) Biedert, Ph., Jahrbuch der Medicinal-Verwaltung in Elsass-Lothringen. 16. Bd. Jahrg. 1903 u. 1904. Strassburg. — 10) Bielefeldt, Arbeiterversicherung und Volksgesundheit. Die deutsche Arbeiterversicherung als sociale Erscheinung. Heft IV. Berlin. — 11) Bleivergiftungen, Die wegen — in den Krankenhäusern Preussens Behandelten. Statistische Correspondenz. S. II. — 12) Blinden und Taubstummen, Die — in Preussen 1871, 1880, 1895 und 1900. Ebendas. S. XXXIV. — 13) Boehm, Friedrich, Morbiditäts-Statistik der Infectionskrankheiten der unmittelbaren Städte und Bezirksämter, sowie des ganzen Regierungsbezirkes Schwaben, 1894 bis 1903. Beilagenheft zur Zeitschr. d. Königl. Bayer. Statistischen Bureaus. München. (Die Statistik umfasst 19 Infectionskrankheiten, deren Vorkommen in den einzelnen Jahren und in den Monaten — im Durchschnitt der 10 Jahre.) — 14) Breslauer Statistik. XXIII. Bd. Heft 2. Breslau. (Bevölkerungswechsel, Erkrankungen u. s. w. im Jahre 1902.) — 15) Dasselbe, XXIV. Bd. Heft 3. Breslau. (Dasselbe im Jahre 1903.) — 16) Broesicke, Max, Rückblick auf die Entwickelung der preussischen Bevölkerung von 1875 bis 1900. Preussische Statistik. Heft 118. Berlin. — 17) Charlottenburger Statistik. Heft 18: Stand und Bewegung der Bevölkerung bis zum Jahre 1903. Charlottenburg. — 18) Dade, Heinrich, Die landwirthschaftliche Bevölkerung des Deutschen Reiches um die Wende des 19. Jahrhunderts. Berlin. 1903. — 19) Danzig, Verwaltungsbericht der Stadt — für das Verwaltungsjahr 1903/04. Danzig. — 20) Deutsche Reich, Statistisches Jahrbuch für das —. 25. Jahrg. — 21) Ergebnisse des von der Landes-Versicherungsanstalt der Hansestädte bis Ende 1902 eingeleiteten Heilverfahrens bei Versicherten, die an Emphysem, Asthma, Bronchitis, Neurasthenie, Chlorose, Gelenkrheumatismus u. s. w. erkrankt waren. Hamburg. — 22) Erwerbsunfähigkeit (Invalidität), Statistik der Ursachen der — nach dem Invaliditäts- und Altersversicherungs-

gesetz für die Jahre 1896 bis 1899. Bearbeitet im Reichs-Versicherungsamt. Berlin. — 23) Frankfurt a. M., Tabellarische Uebersichten, betreffend den Civilstand der Stadt — im Jahre 1903. Frankfurt a. M. — 24) Fürsorgeerziehung Minderwerthiger, Statistik über die — und über die Zwangserziehung Jugendlicher für das Rechnungsjahr 1902 (1. 4. 1902 bis 31. 3. 1903). Berlin. — 25) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Breslau, Frankfurt a. M., Leipzig und Hamburg im Jahre 1903. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes. S. 506/507. Dasselbe für die Städte Berlin und München. Ebendas. S. 1062/63. — 26) Geissler, Arthur, Das Alter der Invaliden beim Eintritt der Invalidität und die Ursachen der letzteren. Zeitschr. des Königl. Sächsischen Statistischen Bureaus. 49. Jahrg. S. 216. — 27) Goldstein, F., Die Bevölkerungszunahme der deutschen Städte. Braunschweig. — 28) Grassl, Die Fruchtbarkeit des bayerischen Volkes im vorigen Jahrhundert. Münch. med. Wochenschr. S. 2053. — 29) Guttstadt, A., Sterblichkeitsverhältnisse der Gastwirthe und anderer männlicher Personen in Preussen, welche mit der Erzeugung, dem Vertriebe und dem Verkaufe alkoholhaltiger Getränke gewerbsmässig beschäftigt sind, im Vergleich zu anderen wichtigen Berufsklassen. Klin. Jahrbuch. 12. Bd. S. 263. — 30) Derselbe, Erfahrungen der Lebensversicherung. Deutsche med. Wochenschr. S. 670. (Besprechung des Buches von Karup, Gollmer und Florschuetz, Aus der Praxis der Lebensversicherungsbank zu Gotha. Vergl. diesen Jahresbericht für 1902. Bd. I. S. 432.) — 31) Hamburgischen Staates, Bericht des Medicinalrathes über die Medicinische Statistik des — für das Jahr 1903. Hamburg. — 32) Hartmann, Konrad, Unfallverhütung und Arbeitshygiene. Die deutsche Arbeiterversicherung als sociale Einrichtung. Heft III. Berlin. — 33) Heilanstalten, Die — des deutschen Reiches von 1877 bis 1902. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheits-Amtes. S. 421—432. — 34) Kalckstein, W. v., Das Einlogirerwesen in deutschen Städten. Auf Grund des amtlichen statistischen Materials. Conrad's Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. III. F. 28. Bd. S. 662. — 35) Kiel, Mittheilungen des statistischen Amtes der Stadt —. No. 3. Die Wohnungszählung vom November 1903. I. Theil. Kiel. — 36) Klatt, Max, Die Alters- und Sterblichkeitsverhältnisse der preussischen Richter und Staatsanwälte. Berlin. — 37) Klein, G. A., Statistik der Arbeiterversicherung. Die deutsche Arbeiterversicherung als sociale Einrichtung. Heft II. Berlin. — 38) Koch, G. H., Die Alters- und Sterblichkeitsverhältnisse der Zahlmeister der Königl. preussischen Armeen. Frankfurt a. M. — 39) Kohn, Albert, Unsere Wohnungsenquete im Jahre 1903. Im Auftrage des Vorstandes der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute, Handelsleute und Apotheker. Berlin. — 40) Krankenhäusern, Erkrankungen und Todesfälle in — einzelner deutscher Grossstädte in der Zeit vom 30. 12. 1900 bis 28. 12. 1901 und vom 29. 12. 1901 bis 3. 1. 1903. Betrifft Berlin, Hamburg, München, Frankfurt a. M., Magdeburg, Leipzig, Altona, Charlottenburg, Hannover, Stettin, Nürnberg, Chemnitz, Breslau. Veröffentl. des Kaiserl. Ges.-Amtes. S. 1108, für das Deutsche Krankenhaus in Konstantinopel S. 1250. — 41) Kühnert, F., Verbrechen und Vergehen in Preussen im Jahre 1902. Zeitschr. des Königl. Preuss. Statist. Bureaus. 44. Jahrg. S. 215. — 42) Lass, Ludwig und Friedrich Zahn, Einrichtung und Wirkung der deutschen Arbeiterversicherung. III. Aufl. Berlin. — 43) Leipzig, Der Bevölkerungswechsel in der Stadt — im Jahre 1903. Leipzig. — 44) Marcuse, Die Wohnungsenquete in der Stadt Mannheim und ihre sociale sanitäre Bedeutung. Monatsschr. für sociale Medicin. — 45) Mayr, August, Untersuchungen über die Agglutinationsverhältnisse der Bevölkerung im Königreich Bayern. München. — 46) Mecklenburg's, Beiträge zur Statistik —. Bd. XIII. H. 4: Die Ergebnisse der Volkszählung vom 1. XII. 1900 im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Schwerin. — 47) Neefe, M., Statistisches Jahrbuch deutscher Städte. 12. Jahrg. Breslau. — 48) Neuhaus, Georg, Die rückfälligen Verbrecher in Preussen 1900—1902. Zeitschr. des Königl. Preuss. Statistischen Bureaus. 44. Jahrg. S. 208. — 49) Pistor, M., Die Verbreitung des Typhus in Preussen während des Jahrzehntes 1892—1901 nebst Bemerkungen über Entstehung, Verbreitung und Bekämpfung der Krankheit. Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 617. — 50) Preussische Statistik. H. 184. Die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen sowie die Selbstmorde und tödtlichen Verunglückungen im preussischen Staate während des Jahres 1902. — 51) Dasselbe, Heft 187. Die Heilanstalten im preussischen Staate während des Jahres 1902. — 52) Preussischen Staate, Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im — während des Jahres 1903. Zeitschr. des Kgl. Preuss. Stat. Bureaus. 44. Jahrg. S. 268. — 53) Preussischen Staates, Das Gesundheitswesen des — im Jahre 1902. Bearbeitet in der Medicinalabtheilung des Ministeriums für geistliche u. s. w. Angelegenheiten. — 54) Preussischen Staat, Statistisches Jahrbuch für den —. 1. Jahrg. 1903. (Soll in Zukunft alljährlich erscheinen. Cap. XI: Gesundheitspflege.) — 55) Rahts, Ergebnisse der Todesursachenstatistik der Sterbefälle im Deutschen Reiche während des Jahres 1900. Medicinalstatistische Mittheilungen aus dem Kais. Ges.-Amt. VIII. Bd. 2. H. (1903). S. 121. — 56) Derselbe, Dasselbe, für das Jahr 1901. Ebendas. VIII. Bd., 3. H. (1904). S. 175. — 57) Derselbe, Dasselbe, für 1902. IX. Bd. 1. H. S. 1. — 52) Rosenfeld, Siegfried, Die Todesursachen in den Städten Deutschlands. Neue Zeit. Jahrg. XXII. Bd. II. No. 39—43. — 59) Sterblichkeit, Die — der Gesammtbevölkerung des preussischen Staates 1902. Statistische Correspondenz. S. XI. — 60) Sterblichkeit in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern. Monatstabellen für die Monate des Jahres 1904 in den Veröffentlichungen des Kais. Ges.-Amtes. S. 276, 392, 480, 600, 712, 836, 964, 1064, 1180, 1266 und 1905: S. 36 u. 130. — 61) Dasselbe in den einzelnen Monaten des Jahres 1903. Zusammenfassende Tabelle. Ebendas. S. 664/665. — 62) Sterblichkeit in deutschen Orten mit 40000 und mehr Einwohnern, nach Wochen. In jeder Nummer der Veröffentl. des Kaiserl. Ges.-Amtes. — 63) Stubenrath, Franz Kasimir, Medicinische Statistik der Stadt Würzburg für das Jahr 1898—1902. Würzburg. — 64) Stuttgart, Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt — im Jahre 1903. Redigirt von W. Weinberg, Stuttgart. — 65) Todesursachen der 1902 in Preussen gestorbenen Personen. Statistische Correspondenz. S. XXV. — 66) Württemberg, Statistisches Handbuch für das Königreich —. Jahrg. 1902 und 1903. Stuttgart. — 67) Württemberg, Medicinalbericht für — für das Jahr 1902. Herausgegeben vom Königl. Medicinalcoll. Stuttgart. — 68) Württemberg's, Die Bewegung der Bevölkerung — in den Jahren 1901 und 1902. Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde. Heft 2. II, S. 1. — 69) Zahn, Friedrich, Arbeiterversicherung und Volkswirthschaft. Die deutsche Arbeiterversicherung als sociale Einrichtung. Heft V. Berlin. — 70) Derselbe, Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle im Deutschen Reich im Jahre 1902. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 13. Jahrg. I. Heft.

Im Deutschen Reiche (70) sind im Jahre 1902 (1901) geboren (einschliesslich der Todtgeborenen) 2089414 = 36,19 (36,89) pM. der Einw. Gestorben sind (einschl. der Todtgeborenen) 1187171 Personen = 20,56 (21,81) pM. der Einw. Der Geburtsüberschuss

betrug demnach 902243 = 15,63 (15,09) pM. der Einw., d. i. die seit 1841 überhaupt ermittelte Höchstziffer des Geburtsüberschusses. Unter den Geburten waren 177083 unehelich = 8,48 (8,57) pCt. der überhaupt Geborenen; 64679 = 3,10 (3,12) pCt. aller Geburten waren Todtgeburten.

Die Geburtsziffer war am höchsten in Sachsen-Altenburg (39,8), dann folgt Bayern (38,0), Reuss j. L. (37,2), Königreich Sachsen (36,9). Ueber dem Reichsdurchschnitt steht nur noch Preussen (36,7).

Abgenommen hat die Geburtsziffer gegenüber 1901 in Preussen (—0,7), Bayern (—0,3), Sachsen (—1,3), Württemberg (—0,4), Baden (—0,6), Hessen (—0,4), Mecklenburg-Schwerin (—0,7), Mecklenburg-Strelitz (—0,1), Oldenburg (—0,3), Braunschweig (—0,8), Sachsen-Altenburg (—0,5), Sachsen-Coburg-Gotha (—0,5), Anhalt (—0,7), Reuss ä. L. (—1,8), Reuss j. L. (—1,0), Schaumburg-Lippe (—0,3), Lippe (—1.3), Lübeck (—1,5), Hamburg (—0,8) und Elsass-Lothringen (—0,7).

Die höchste Todesziffer weist Bayern mit 23,7 pM. auf; dann folgen Sachsen-Altenburg (23,0), Württemberg (21,5), Reuss j. L. (21,4), Baden (20,9), Reuss ä. L. (20,9). Die übrigen Staaten stehen alle unter dem Reichsdurchschnitt (20,6). Dem Jahre 1901 gegenüber weist nur Hessen eine Zunahme der Sterbefälle auf (+ 0,2).

Von den Rahts'schen Untersuchungen über die Ergebnisse der Todesursachen-Statistik im Deutschen Reiche liegen in diesem Berichtsjahr nicht weniger als 3 Berichte vor: für die Jahre 1900, 1901 und 1902 (55, 56, 57), für das letztgenannte Jahr allerdings nur der I. Abschnitt über den Vergleich mit dem Vorjahre. Während des Jahres 1900 sind im Deutschen Reiche nur 4,3 pCt. mehr Personen als im Jahre 1899 gestorben, dagegen hat die lebende Bevölkerung nach der üblichen Schätzung nur um etwa 1,5 pCt. innerhalb Jahresfrist zugenommen. Dieser Zunahme steht im Jahre 1901 wieder eine Abnahme gegenüber, und zwar gegen 1900 um 5 pCt., gegen die beiden Vorjahre um 3 pCt. Das Jahr 1902 brachte dann noch günstigere Sterblichkeitsverhältnisse; die Zahl der Todesfälle war hier um 4,6 pCt. geringer als 1901 und um 7,4 pCt. geringer als in den beiden Vorjahren. Im Jahre 1900 betraf die Zunahme der Sterbefälle hauptsächlich die hochbetagten Leute von mindestens 60 Jahren, demnächst die Kinder im ersten Lebensjahre, während für die Kinder von 1—15 Jahren die Sterbeziffer etwas geringer war als 1899. Diese Altersklassen (1. Lebensjahr und über 60 Jahren) zeigten dagegen im Jahre 1901 die wesentlichste Sterblichkeitsabnahme. Soweit Angaben über Todesursachen vorliegen, betraf die Zunahme der Sterblichkeit im Jahre 1900 namentlich die entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane (7,1 pCt. mehr als 1899, davon in der höchsten Altersklasse um 14,8 pCt. mehr), ferner die Erkrankungen an Tuberculose und Typhus, sowie die Selbstmorde und tödtlichen Unglücksfälle. Abgenommen haben im Jahre 1900 gegenüber 1899 die Todesfälle an Diphtherie, Kindbettfieber, Masern, Keuchhusten und Scharlach. Demgegenüber zeigten im Jahre 1901 die entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane, die Erkrankungen an Tuberculose und Typhus, ausserdem die Magen- und Darmkatarrhe eine, theils beträchtliche, Abnahme, während Kindbettfieber, Keuchhusten, Masern, Scharlach und Diphtherie mehr Todesfälle verursachten. Die Sterbefälle an Neubildungen zeigten in jedem der beiden Jahre eine Zunahme gegenüber dem betreffenden Vorjahre. Die Altersgrenze von 60 Jahren hatte in beiden Jahren mehr als die Hälfte (1900: 53 pCt, 1901: 52 pCt.) der nach Ablauf des Kindesalters Gestorbenen überschritten, und zwar stets hauptsächlich in den dünn bevölkerten Gebieten von Mecklenburg, Ostpreussen, Pommern, Schleswig-Holstein (1900), bezw. von Mecklenburg-Schwerin, Schwarzburg-Sondershausen, Schaumburg-Lippe, Waldeck und Schleswig-Holstein (1901). In den dichtbevölkerten Gebieten von Berlin, Bremen, Hamburg, Westfalen, Rheinprovinz, der bayerischen Pfalz und im Königreich Sachsen hatte dagegen weniger als die Hälfte der betr. Gestorbenen jene Altersgrenze überschritten. — Von je 100 im 1. Lebensjahre gestorbenen Kindern sind rund 39 (1900) bezw. 36,6 (1901) einer Verdauungsstörung (Magen- und Darmkatarrh) erlegen. Am häufigsten war diese Todesursache in beiden Berichtsjahren in Reuss ä. L., in den Königreichen Sachsen, Württemberg, Bayern und in Berlin. Angeborene Lebenschwäche war schon im ersten Lebensmonat Ursache des Todes bei 15,0 pCt. (1900) bezw. 15,6 pCt. (1901) aller vor Ablauf des ersten Lebensjahres gestorbenen Kinder. — Im Alter von 1 bis 15 Jahren war im Jahre 1900 die Zahl der Todesfälle an Diphtherie auf etwa $^4/_5$ der Zahl des Vorjahres gesunken, auch Scharlach, Masern, Keuchhusten hatten hier weniger Todesfälle herbeigeführt, mehr dagegen Tuberculose, entzündliche Krankheiten der Athmungsorgane, Magen-Darmkatarrh. Im Jahre 1901 haben in diesem Alter die entzündlichen Leiden der Athmungsorgane fast den 5. Theil aller Todesfälle aus bekannter Ursache herbeigeführt (19 pCt.), besonders in Westfalen und Baden, während Tuberculose in diesem Alter besonders häufig in Bremen, Hamburg, Lübeck, Berlin, Hessen und Bayern als Todesursache angegeben ist. — Für Personen der mittleren Altersklassen von 15—60 Jahren war zwar die Tuberculose noch immer die weitaus bedeutendste Todesursache, in beiden Berichtsjahren war also ein erheblicher Rückgang der Tuberculosesterblichkeit zu verzeichnen. Es starben von 1000 in diesem Alter im Jahre 1900 318, im Jahre 1901 315,8 daran.

Im Jahre 1879 hat Freiherr v. Fircks im H. 48A der Preussischen Statistik einen „Rückblick auf die Bewegung der Bevölkerung im Preussischen Staate während des Zeitraumes von 1816 bis zum Jahre 1874" veröffentlicht. Als eine Fortsetzung dieser Arbeit ist der von Broesicke (16) verfasste Rückblick auf die Entwickelung der preussischen Bevölkerung von 1875 bis 1900 gedacht. Das Werk stellt sich die Aufgabe, die hauptsächlichsten, in der „Preussischen Statistik" und einigen anderen Veröffentlichungen des Preussischen Statistischen Bureaus niedergelegten Zahlen, soweit sie sich auf die Bevölkerungsstatistik beziehen, für die genannten 26 Jahre zusammenzufassen und in

einer Form darzustellen, die ihre Benutzung für die mannigfachen Zwecke der Verwaltung und Wissenschaft mehr als bisher gewährleistet. Der Rückblick, welcher in einen einleitenden Texttheil und einen Tabellentheil sich gliedert, deren Inhalt durch zahlreiche graphische Darstellungen erläutert wird, beschränkt sich nicht nur auf die Jahre 1885—1900, sondern berücksichtigt vielfach auch die weiter zurückliegenden Jahre. Aus dem überreichen Inhalt an dieser Stelle Einzelheiten anzuführen, ist nicht angezeigt; das bedeutsame Werk wird Jedem, der sich mit bevölkerungsstatistischen Studien über Preussen befassen will, eine grosse Erleichterung in der bisher mühsamen Sammelarbeit verschaffen und unentbehrlich sein.

Ueber die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1902 konnte bereits im Bericht für 1903 (unter II, A, 1, No. 46) referirt werden. Ueber die Todesursachen sowie die Selbstmorde und tödtlichen Verunglückungen während des Jahres 1902 ist das entsprechende Heft der Preussischen Statistik (50) erst in diesem Berichtsjahr erschienen. Hiernach sind im Jahre 1902 (1901) im Staate überhaupt 677 293 gestorben, d. h. 36 382 weniger als im Jahre 1901. Auf 1000 der am 1. Januar 1900 Lebenden berechnet beträgt die Sterbeziffer 19,3 (20,7), d. i. die niedrigste seit 1875 nachgewiesene Sterbeziffer.

Unter den Regierungsbezirken steht wie seit Jahren Aurich mit 15,5 pM. am günstigsten; dann folgt Osnabrück (15,7), Hannover (15,8), Berlin (15,9), Minden (16,3), Wiesbaden (16,4), Schleswig (16,6), Lüneburg und Stade (je 16,7), Potsdam und Hildesheim (je 17,4), Kassel (17.7), Erfurt (17,8), Köslin (18,1), Düsseldorf (18,3), Arnsberg (18,5), Magdeburg (19,0), Frankfurt (19,1), Merseburg und Münster (je 19,3); diese 21 Bezirke stehen somit unter dem Durchschnitt des ganzen Staates (19,3) bezw. — die beiden letztgenannten — ihm gleich. Ueber dem Durchschnitt stehen 15 Bezirke, nämlich Posen und Trier (je 19,8), Bromberg und Cöln (je 20,5), Stettin (20,6), Aachen (20,7), Stralsund (21,2), Königsberg (21,8), Marienwerder (22,0), Danzig (22,1), Sigmaringen (22,3), Oppeln (22,4), Liegnitz (23,4), Gumbinnen (23,5), Breslau (24,4). Eine Vergleichung der Sterbeziffer des Jahres 1902 mit der des Vorjahres ergiebt bei 33 Bezirken eine geringere und bei 3 Bezirken eine höhere Sterblichkeit; die letzteren sind Koblenz (+ 0,3), Trier (+ 1,8) und Aachen (+ 0,5). Im vorigen Jahre hatten 3 östliche Bezirke eine gegenüber 1900 erhöhte Sterblichkeit, nämlich Gumbinnen (+ 0,1), Marienwerder (+ 0,3) und Posen (+ 0,1).

Fast alle Altersklassen weisen nach der Tabelle günstigere Sterblichkeitsverhältnisse auf als im Vorjahre, insbesondere auch das Säuglingsalter; nur im Alter von 60 bis 70, 70—80 und über 80 Jahren sind bei beiden Geschlechtern, ausserdem noch im Alter von 50—60 Jahren beim männlichen Geschlecht im Jahre 1902 etwas mehr Sterbefälle zu verzeichnen gewesen als 1901.

Von je 1000 Lebenden der betreffenden Altersklassen starben

| Im Alter von | männlich | | weiblich | |
|---|---|---|---|---|
| | 1902 | (1901) | 1902 | (1901) |
| 0— 1 Jahr | 230,1 | (269,6) | 188,2 | (223,7) |
| 1— 2 Jahren | 48,7 | (53,6) | 46,2 | (50,7) |
| 2— 3 „ | 18,6 | (20,7) | 18,4 | (20,0) |
| 3— 5 „ | 10,1 | (11,3) | 10,1 | (11,2) |
| 5—10 „ | 4,7 | (5,0) | 4,9 | (5,2) |
| 10—15 „ | 2,5 | (2,8) | 2,9 | (3,0) |
| 15—20 „ | 4,0 | (4,2) | 3,7 | (3,7) |
| 20—25 „ | 5,4 | (5,7) | 4,6 | (4,7) |
| 25—30 „ | 5,8 | (5,8) | 5,9 | (6,1) |
| 30—40 „ | 7,4 | (7,6) | 6,9 | (7,0) |
| 40—50 „ | 13,2 | (13,5) | 9,1 | (9,1) |
| 50—60 „ | 24,1 | (23,8) | 16,2 | (16,4) |
| 60—70 „ | 47,1 | (45,1) | 38,8 | (37,6) |
| 70—80 „ | 101,3 | (98,1) | 92,8 | (91,2) |
| über 80 „ | 219,0 | (216,3) | 206,5 | (200,0) |

Wie stets in früheren Jahren weist auch in diesem Berichtsjahr die Altersklasse von 5—15 Jahren beim weiblichen Geschlecht mehr Sterbefälle auf als beim männlichen.

Bezüglich einzelner wichtiger Todesursachen sind 13 Todesfälle an Pocken hervorzuheben, gegen 47, 46, 25 bezw. 12 in den 4 Vorjahren; davon betrafen 6 das männliche und 7 das weibliche Geschlecht. Ferner starben von je 10 000 Einwohnern an Scharlach 3,18 (3,43), Masern und Röteln 2,88 (3,11), Diphtherie und Croup 4,05 (4,87), Keuchhusten 3,79 (4,05), Typhus 0,81 (1,28), Ruhr 0,07 (0,26), einheimischer Brechdurchfall 4,52, Diarrhoe der Kinder 5,90 (9,61), Tuberculose 19,04 (19,54), Krebs 6,24 (6,23), Lungen- und Brustfellentzündung 16,85 (15,83), durch Verunglückung 3,79 (4,01), im Kindbett 2,29 (2,28) Personen. An Säuferwahnsinn sind 698 (gegenüber 715 und 339 in den beiden Vorjahren), an Sonnenstich 68 (127), an Syphilis 339 (361), an Trichinose 8 (4), an Hundswuth 4 (2), an Zuckerkrankheit 1670 (1640) gestorben. Die Zahl der Todesfälle an Influenza ist mit 3764 = 1,07 auf 10 000 Lebende wiederum gegenüber dem Vorjahre (4608 = 1,34 auf 10 000) etwas gesunken.

Durch Selbstmord endeten 7217 Personen, darunter 5728 Männer und 1489 Frauen, d. i. auf 100 000 Lebende berechnet 33,2 (32,6) Männer und 8,4 (7,7) Frauen oder zusammen 20,6 (20,0). Die Erhebungen über das Alter der Selbstmörder, die Beweggründe, Art und Weise des Selbstmordes haben gegen früher keine wesentlich verschiedenen Ergebnisse gehabt.

Die Zahl der tödtlichen Verunglückungen hat sich gegen 1901 um 648 verringert; es verunglückten (einschliessl. Mord und Todtschlag) 11 030 (im Vorjahre 11 557) Männer und 2822 (2943) Frauen, zusammen 13 852 = 39,5 (42,0) von 100 000 Lebenden.

Für das Jahr 1903 liegen bereits kurze Angaben über die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im Preussischen Staate (52) vor. Es wurden überhaupt geboren 1 274 666 Kinder, davon

waren 1 235 303 lebend und 39 363 todt; 1 184 985 ehelich und 89 681 unehelich. Mehrgeburten sind im ganzen 16 510 mal vorgekommen; 16 341 mal handelte es sich um Zwillings-, 169 mal um Drillingsgeburten. Gestorben sind im Ganzen 747 403 Personen (einschl. der Todtgeburten), sodass der Geburtenüberschuss 527 263 Seelen beträgt.

Im Königreich Bayern (3) betrug die mittlere Bevölkerung im Jahre 1902 (1901) 6 309 490 (6 225 178). Lebendgeboren wurden 232 382 = 36,8 (37,5) pM. d. E.; todtgeboren wurden 7075 (7108) Kinder; unehelich 30 563 (30 816) = 12,76 (12,9) pCt. der überhaupt Geborenen. Gestorben sind (ohne Todtgeborene) 142 622 Personen = 22,6 (23,2) pM. d. E. Unter den Regierungsbezirken steht, wie im Vorjahre Niederbayern mit einer Sterbeziffer von 26,5 (29,0) pM. am höchsten, die Pfalz — ebenfalls wie im Vorjahre — mit 19,0 (18,7) pM. am günstigsten. Von 100 Lebendgeborenen starben 23,3 (23,9) im 1. Lebensjahr. Diese — wenn auch geringe — Abnahme der Kindersterblichkeit findet sich in allen Regierungsbezirken mit Ausnahme der Pfalz, wo sie 16,9 gegenüber 15,9 pCt. im Vorjahre betrug. Am grössten war die Abnahme in Niederbayern (— 2,9 pCt.). Unter den Bezirksämtern hatte die geringste Kindersterblichkeit Kusel (Pfalz) mit 9,9, die höchste, wie im Vorjahre, Kelheim (Niederbayern) mit 39,2 pCt.; von den unmittelbaren Städten rechts des Rheins standen Kulmbach und Aschaffenburg (je mit 12,3 pCt.) am günstigsten, Regensburg mit 33,2 pCt. am ungünstigsten.

Die Zahl der Selbstmorde betrug bei der Civilbevölkerung 894 (842), mit Einschluss des Militärs 915 (870). Auf je 1 Million Einwohner kommen bei der städtischen Bevölkerung 209 (201), bei der ländlichen 119 (117) Selbstmorde. Bei 35,3 (34,8) pCt. der Fälle ist Geisteskrankheit als Ursache angegeben. Tödtlich verunglückt sind 1720 (1856) Personen.

Von 100 000 Einwohnern starben an Tuberculose 279,9 (287,0), Keuchhusten 39,2 (44,0), Diphtherie und Croup 21,3 (27,1), Masern 25,2 (24,8), Kindbettfieber 5,4 (5,9), Typhus 3,8 (5,1), Scharlach 5,1 (4,0), epidemischer Genickstarre 0,9 (0,8), Ruhr 0,05 (0,07), Blattern — (0,04), angeborener Lebensschwäche 182,4 (185,6), Abzehrung der Kinder im 1. Lebensalter 99,2 (96,7), Altersschwäche 191,0 (196,2), Pyämie, Septikämie und anderen Wundinfectionskrankheiten 9,8 (10,1), Brechdurchfall 91,5 (108,1), Influenza 12,3 (17,0), gut- und bösartigen Neubildungen 103,4 (103,7), Gehirn- und Gehirnhauterkrankungen 97,6 (98,5), croupöser Lungenentzündung 97,2 (87,7), Eingeweidebrüchen 7,1 (8,0).

Von je 100 Gestorbenen waren ärztlich behandelt im Durchschnitt des ganzen Königreichs 65,5 (64,2); am meisten in den unmittelbaren Städten rechts vom Rhein 85,1 (83,8), Oberbayern 78,0 (77,6) und Unterfranken 72,2 (70,6), am wenigsten in Oberpfalz 47,8 (45,6) und Niederbayern 47,9 (46,1).

Grassl (28) stellt fest, dass die Bevölkerung Bayerns im vorigen Jahrhundert, namentlich seit 1870/71 bedeutend zugenommen habe. Er untersucht die einzelnen Factoren der Bevölkerungsbewegung, Sterblichkeit, Wanderungen und Geburten.

Die Sterblichkeit stellte sich folgendermaassen (in pM. der Einwohner): 1871/75: 33,2; 1880: 30,0; 1885: 31,3; 1890: 27,3; 1895: 25,0; 1900: 25,3; 1902: 22,6.

Die Auswanderung war im Anfang des vorigen Jahrhunderts sehr stark. So verlor das Land 1847/48 bis 1856/57 470 000 Einwohner durch Auswanderung. Besonders hoch war sie in den Jahren 1844—1867, namentlich in der Pfalz. Das Bild änderte sich mit dem Aufblühen der Industrie nach 1870. Es wanderten aus:

In Procent

| 1870/75 | 76/80 | 81/85 | 86/90 | 91/95 | 96/1900 | 1844/51 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,49 | 0,70 | 2,89 | 1,96 | 1,31 | 0,41 | 2,42 |

Demgegenüber hat die Einwanderung zugenommen. In Bayern waren unter 100 Personen Nichtbayern:

| 1875 | 1880 | 1885 | 1890 | 1895 | 1900 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,3 | 2,7 | 3,1 | 3,7 | 4,2 | 4,8 |

Die Zunahme des bayerischen Volkes ist also mitbedingt durch die Abnahme der Sterblichkeit sowie der Auswanderung und der Zunahme der Einwanderung. Dazu kommt eine Zunahme der Ehen. Während 1857/58 auf 1 Million Einwohner nur 6600 Neuehen kommen, traf 1899 die hohe Ziffer von 8300 Neuehen und in dem ehearmen Jahre 1902 finden wir noch 7500 Neuehen auf 1 Million. Im Jahre 1852 waren 21,85 pCt. der Bevölkerung verheirathet, dagegen

| | 1875 | 1880 | 1885 | 1890 | 1895 | 1900 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pCt. | 34,06 | 33,41 | 32,90 | 32,61 | 32,78 | 33,25 |

Diese starke Vermehrung der Ehen ist auf die Bevölkerungszahl nicht ohne Einfluss geblieben. Auf 1000 Einwohner treffen Geburten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1835/60 | 34,9 | 1880 | 39,9 |
| 1863/64 | 38,6 | 1885 | 42,1 |
| 1864/65 | 38,2 | 1890 | 34,9 |
| 1872 | 41,2 | 1895 | 36,0 |
| 1876 | 44,1 | 1900 | 36,6 |

Die Fruchtbarkeit der Einzelehe ist dagegen nicht grösser geworden. Auf eine geschlossene Ehe treffen Geburten (einschliesslich uneheliche):

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1825/30 | 5,1 | 1850/55 | 5,4 | 1875/80 | 5,7 |
| 1830/35 | 5,2 | 1855/60 | 5,4 | 1880/85 | 5,7 |
| 1835/40 | 5,5 | 1860/65 | 4,6 | 1885/90 | 5,3 |
| 1840/45 | 5,3 | 1865/70 | 3,4 | 1890/95 | 5,0 |
| 1845/50 | 5,3 | 1870/75 | 4,4 | 1895/1900 | 4,7 |

Dabei hat eine Verminderung des Heirathsalters Platz gegriffen: 1831/36 bis 1851/60 betrug durchschnittlich das Alter der Bräute bei der Verheirathung in 67 pCt., der heirathenden Männer in 44,99 pCt. unter 30 Jahren. Jetzt sind durchschnittlich 70 pCt. der Männer und 80 pCt. der Frauen unter 30 Jahren, wenn sie die Ehe eingehen. Verf. schliesst hieraus in Verbindung mit der Thatsache, dass die Einzelehe nicht fruchtbarer geworden ist, dass der Fruchtbarkeitsquotient, der aus der Verjüngung der Ehen sich hätte bilden sollen, verloren gegangen, d. h. dass die generative Kraft des bayerischen Volkes zurückgegangen ist, trotzdem sich andererseits das Nationalvermögen, damit die Lebenshaltung, Ernährung u. s. w. gewaltig gehoben habe.

Trennt man die ehelichen Fruchtbarkeitsziffern

nach Stadt und Land, so ergiebt sich folgende Tabelle: Es trafen auf 1 Ehe Geburten:

| Jahr | Stadt | Land | Jahr | Stadt | Land |
|---|---|---|---|---|---|
| 1876 | 4,4 | 5,5 | 1890 | 3,9 | 5,5 |
| 1877 | 4,7 | 5,7 | 1891 | 4,0 | 5,5 |
| 1878 | 3,0 | 5,8 | 1892 | 4,0 | 5,4 |
| 1879 | 5,2 | 6,0 | 1893 | 4,2 | 5,6 |
| 1880 | 5,1 | 6,1 | 1894 | 4,0 | 5,5 |
| 1881 | 5,3 | 6,0 | 1895 | 3,9 | 5,5 |
| 1882 | 4,4 | 5,8 | 1896 | 3,9 | 5,6 |
| 1883 | 4,5 | 6,0 | 1897 | 3,8 | 5,4 |
| 1884 | 4,6 | 6,0 | 1898 | 3,7 | 5,3 |
| 1885 | 4,5 | 6,0 | 1899 | 3,5 | 5,3 |
| 1886 | 4,3 | 5,8 | 1900 | 3,5 | 5,1 |
| 1887 | 4,1 | 6,0 | 1901 | 3,4 | 5,3 |
| 1888 | 4,0 | 5,8 | 1902 | 3,4 | 4,5 |
| 1889 | 4,1 | 5,6 | 1903 | 3,4 | 4,9 |

Die Verringerung der Ehefruchtbarkeit hat also unter der Stadtbevölkerung bedeutend stärker abgenommen. Auch hier wie anderwärts hat demnach die ärmere Bevölkerung die höhere Kinderzahl. Verf. bespricht zum Schluss die biologischen bezw. physiologischen, die pathologischen Gründe (Geschlechtskrankheiten) der Unfruchtbarkeit und endlich die beabsichtigte Unfruchtbarkeit und warnt davor, jetzt, wo in ganz Deutschland sich die Gefahren der Unfruchtbarkeit bemerklich machen, ärztlicherseits der Sterilisirung des Coitus erweiterte Indicationen einzuräumen. Der Arzt solle nicht aus Gründen der Humanität, sondern nur aus medicinischen Gründen eine Verhütung der Conception anstreben.

Im Königreich Württemberg (68) betrug im Jahre 1901 (1902) die Zahl der Eheschliessungen 17339 (17177), der Lebendgeborenen 76 230 (76371), der Todtgeburten 2583 (2422), der Gestorbenen (ausschliesslich Todtgeburten) 46755 (45083), darunter 16 827 (15 853) im ersten Lebensjahr. Der Geburtenüberschuss betrug somit 29 475 (31 288). Es sind gestorben an Diphtherie und Croup 1061 (509), Keuchhusten 649 (681), Scharlach 155 (104), Masern 1064 (401), Typhus 132 (77), Tuberculose der Lungen 4521 (4308), anderen Organen 629 (564), Lungenentzündung 3322 (3054), sonstigen entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane 3010 (3729), Magen-Darmkatarrh und Atrophie der Kinder 9386 (8947), Kindbettfieber 129 (106), Neubildungen 2063 (2153), Lebensschwäche im ersten Lebensmonat 3746 (3650), Altersschwäche 3984 (4185), durch Verunglückung 803 (747), Selbstmord 429 (359).

In den Reichslanden (9) wurden im Jahre 1901 (1902) 53 381 (52 718) Kinder lebend geboren = 31,0 (30,7) pM. der Einwohner, deren Zahl am 1. December 1900 auf 1 719 470 festgestellt ist. Todtgeboren wurden 1633 (1624) Kinder, zusammen = 3,0 (3,0) pCt. aller Geborenen. Unehelich waren 4051 (3873) Geburten = 23,6 (22,5) auf 10 000 der Bevölkerung. Gestorben sind ausschliesslich der Todtgeburten 34 021 (33 609) Personen = 19,8 (19,5) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss betrug demnach 19 360 (19 109) Seelen. Im ersten Lebensjahr starben 9204 (9421) Kinder = 17,2 (17,9) pCt. der Lebendgeborenen. Die Todesfälle waren u. A. bedingt durch Typhus 266 (165), Kindbettfieber 70 (62), Masern oder Rötheln 412 (444), Keuchhusten 385 (517), Scharlach 81 (127), Diphtherie und Croup 337 (303), Lungenschwindsucht 3702 (3727), Krebs und andere Tumoren 1440 (1414), Altersschwäche 3812 (3732), Selbstmord 274 (243), Unglücksfälle 920 (881). Aus dem sonstigen reichen Inhalt sei noch auf die Ausführungen über die Typhusbekämpfung in den Reichslanden hingewiesen.

Die Bevölkerung der Stadt Berlin (7) belief sich Ende des Jahres 1903 auf 1 955 910 Einwohner. Die Ehe wurde geschlossen 20 141 mal = 20,85 pM. der mittleren Bevölkerung; von 1000 unverheiratheten Männern über 20 Jahren heiratheten 89,08, von 1000 Frauen über 15 Jahren 50,34. Geboren überhaupt wurden 49 549 Kinder = 25,65 pM. der Einwohner, darunter 7738 ausserehelich = 4,00 pM. der Einwohner oder 15,59 pCt. der Geborenen. Todtgeboren waren 1747 = 35,3 pCt. der Geborenen. Von 1000 ehelichen Kindern waren 31,7, von 1000 unehelichen 54,3 todtgeboren. Bei 49 030 Geburten handelte es sich um Mehrgeburten, = 10,50 pCt. aller Geburten. Gestorben sind (ohne Todtgeburten) 31 882 Personen = 16,50 pM. der Einwohner. Es starben an Masern 341, Scharlach 331, Diphtherie und Croup 246, Keuchhusten 438, Grippe 304, Kindbettfieber 77, Typhus 63, acutem Gelenkrheumatismus 73, Syphilis 132, durch Verunglückung 977, an Altersschwäche 1281, Krebs 1886, sonstigen Geschwülsten 385, Zuckerkrankheit 310, Herzfehler 1891, tuberculöser Hirnhautentzündung 217, Halsschwindsucht 47, Lungenschwindsucht, Lungenleiden, Abzehrung 3981, Lungenblutsturz 50, Lungenentzündung 2117, Brustfellentzündung 164, Durchfall 1208, Brechdurchfall 1140 (davon 1060 im 1. Lebensjahre). Durch Selbstmord endeten 599 Personen (1902: 564), durch Todtschlag 82. Von den überhaupt Gestorbenen standen 9452 im Alter von 0—1 Jahren, 1688 von 1—2, 1115 von 2—5, 609 von 5—10; auf die weiteren Jahrzehnte entfallen je 961, 2089, 2443, 2784, 3335, 3460, 2722; über 80 Jahre alt waren 1224 Personen. Von ansteckenden Krankheiten kamen zur Meldung: Masern 899, Scharlach 1097, Scharlach-Diphtherie 130, Diphtherie 1580, Kindbettfieber 213, Typhus 283, Epidem. Genickstarre 18. Besondere Beachtung verdienen wie in den Vorjahren die Tabellen über die Sterbefälle der Kinder nach Ernährungsweise, Lebensmonaten und Todesursachen. Aus dem weiteren reichen Inhalt seien hervorgehoben die Mittheilungen über die Witterungsverhältnisse und tägliche Sterblichkeit, über die Wohnungsverhältnisse, namentlich hinsichtlich der Zahl der (heizbaren) Zimmer und der darin wohnenden Personen (Kinder, Dienstboten, Einmiether, Schlafleute), über die Canalisation, insbesondere über die Erkrankungen auf den Rieselgütern, (u. A. 1 Typhus), über Betriebsunfälle, über die Zahl der Aerzte und ihr Einkommen, über Haushaltsrechnungen der minderbemittelten Klassen; ferner über das Versicherungswesen, die öffentlichen und privaten Heilanstalten u. s. w.

Die Einwohnerzahl von Hamburg (31) wird auf

813 122 Personen für das Jahr 1903 (1902) angegeben. Geboren sind 22 065 Kinder = 27,1 (28,2) pM. der Einwohner, das ist die niedrigste bisher beobachtete Geburtsziffer. 2750 der Kinder waren unehelich. Von 1000 Geborenen waren todtgeboren 29,8; dieser Procentsatz stellt sich für die ehelichen Geburten auf 27,2, für die unehelichen Geburten auf 64,3. Die Geburtszahl war in den einzelnen Districten wiederum sehr verschieden; am höchsten war sie, wie im Vorjahre, in Winterhude (33,9) und Eppendorf (33,1), am niedrigsten in Rotherbaum (15,2) und Harvestehude (17,1). Gestorben sind 13 511 Personen = 16,6 pM. der Einwohner (1902: 16,2). Dank dem kühlen Sommer war auch in diesem Berichtsjahr die Sterblichkeit in den Sommermonaten nicht wesentlich höher als in den übrigen Monaten. Von den einzelnen Districten hatte Harvestehude (8,9 pM. der Einwohner) und Rotherbaum (10,2) die günstigste, Barmbeck (23,5), Altstadt-Nord (19,1) und Neustadt-Süd (20,7) die ungünstigste Sterblichkeit.

Todesursachen in der Stadt: Lungentuberculose 1243 = 16,6 ‰ der Einwohner (1902: 18,2); Tuberculose anderer Organe 283 = 3,8 ‰ (2,4), Herz- und Gefässkrankheiten 1022 = 13,7 ‰ K. (13,9), Neubildungen 975 = 13,7 ‰ (12,1), Typhus 32 = 0,43 ‰ (0,55), Diphtherie 160 = 2,1 ‰ (2,5), Selbstmorde 278 = 3,7 ‰ (3,6); auf dem Lande: Tuberculose der Lungen 85 = 12,9 ‰ (13,8), anderer Organe 21 = 3,2 ‰ (3,4), Neubildungen 46 = 6,9 ‰ (7,5), Herzkrankheiten 77 = 11,6 ‰ (9,9), Selbstmorde 39 = 5,9 ‰ (5,1).

Ueber die Blinden und Taubstummen in Preussen in den Jahren 1871, 1880, 1895 und 1900 giebt eine Notiz in der Statistischen Correspondenz interessante Daten. Es waren in Preussen nach den Volkszählungsergebnissen (12)

| | überhaupt | | | | unter 100 000 Anwesenden | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1871 | 1880 | 1895 | 1900 | 1871 | 1880 | 1895 | 1900 |
| beim männlichen Geschlechte | | | | | | | | |
| blind | 10 931 | 11 258 | 11 144 | 11 054 | 90,03 | 83,92 | 71,23 | 65,13 |
| taubstumm | 12 983 | 15 083 | 15 699 | 16 975 | 106,93 | 112,43 | 100,34 | 100,02 |
| blind und taubstumm | 135 | 85 | 94 | 114 | 1,11 | 0.63 | 0,60 | 0,67 |
| beim weiblichen Geschlechte | | | | | | | | |
| blind | 11 759 | 11 245 | 10 125 | 10 302 | 94,08 | 81,11 | 62,46 | 58,86 |
| taubstumm | 11 044 | 12 537 | 12 849 | 14 303 | 80,36 | 90,43 | 79,27 | 81,73 |
| blind und taubstumm | 153 | 89 | 79 | 101 | 1,22 | 0,64 | 0,49 | 0,58 |
| insgesammt | | | | | | | | |
| blind | 22 690 | 22 503 | 21 269 | 21 356 | 92,09 | 82,49 | 66,77 | 61,95 |
| taubstumm | 24 027 | 27 620 | 28 548 | 31 278 | 97,51 | 101,25 | 89,62 | 90,73 |
| blind und taubstumm | 288 | 174 | 173 | 215 | 1,17 | 0,64 | 0,54 | 0,62 |

Während die Verhältnisszahl der Blinden zur Gesammtbevölkerung von 1871 bis 1900 dauernd gesunken ist, war diejenige der Taubstummen Schwankungen unterworfen, die jedoch 1895 und 1900 gegen die beiden früheren Zählungsjahre eine, wenn auch geringe Abnahme erkennen lassen. Absolut hat sich dagegen die Zahl der Taubstummen beständig und nicht unerheblich vermehrt.

Ferner waren am 1. December 1900 von diesen Personen

| | blind | taubstumm | blind und taubstumm |
|---|---|---|---|
| seit frühester Jugend | 4 922 | 23 510 | 110 |
| später geworden | 15 183 | 4 679 | 85 |
| ohne Angabe | 1 181 | 3 089 | 20 |

Der bei Weitem grösste Theil der Taubstummen ist also von Geburt an mit diesem Körpermangel behaftet, während die Blindheit sich in den meisten Fällen erst später einstellt.

Von den Taubstummen gehen mehr als die Hälfte und von den Blinden etwa ein Viertel einem Gewerbe nach. Bevorzugt wird von den Blinden die Landwirthschaft, Gärtnerei u. s. w., sowie die Industrie der Holz- und Schnitzstoffe, während wir die Taubstummen neben diesen Gewerben auch in der Bekleidungs- und Reinigungs-Industrie finden. Von den Blinden und Taubstummen war nur ein kleiner Bruchtheil erwerbsthätig.

Für die Weltausstellung in St. Louis ist seitens des Reichsversicherungsamtes und des Kaiserlichen statistischen Amtes eine Reihe von Abhandlungen herausgegeben, welche die Arbeiterversicherung als sociale Einrichtung behandelt: Lass und Zahn (42), Einrichtung und Wirkung der Arbeiterversicherung; Klein (37), Statistik der Arbeiterversicherung; Bielefeldt (10), Arbeiterversicherung und Volksgesundheit; Hartmann (32), Unfallversicherung und Arbeitshygiene; Zahn (69), Arbeiterversicherung und Volkswirthschaft. Eine werthvolle Ergänzung dieser Arbeiten bildet ein mit zahlreichen graphischen Tafeln ausgestatteter Atlas (1). Die Abhandlungen sind naturgemäss in erster Linie für den Volkswirthschaftler bestimmt; sie enthalten aber nicht minder Werthvolles für den Arzt, der ja bei der Durchführung der socialen Versicherungsgesetzgebung hervorragend betheiligt ist. Ganz besonders interessant sind sie aber auch für den Medicinalstatistiker, der eine grosse Reihe statistischer Tabellen, Zusammenstellungen und Einzelangaben über Unfall- und Krankheitshäufigkeit, nach Krankheiten und Berufsgruppen u. s. w. in ihnen findet. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden.

Die Anzahl der wegen Bleivergiftung in den Krankenhäusern Preussens behandelten Personen (11) betrug:

1895 . . (1120 m., 43 w.) 1163
1899 . . (1601 „ 23 „) 1624
1900 . . (1509 „ 14 „) 1523
1901 . . (1359 „ 24 „) 1383

Nach dem Berufe waren von den männl. Personen:

| | 1895 | 1899 | 1900 | 1901 |
|---|---|---|---|---|
| 1. Arbeiter bezw. Handwerker mit metallischen Blei beschäftigt: | | | | |
| a) Hüttenarbeiter . . . . . | 200 | 250 | 176 | 186 |
| b) Schlosser, Schmiede, Feilenhauer . . . . . . . . | 41 | 51 | 50 | 55 |
| c) Klempner, Rohrleger . . . | 31 | 38 | 33 | 32 |
| d) andere Metallarbeiter . . . | 60 | 146 | 190 | 168 |
| e) Schriftsetzer u. Buchdrucker | 32 | 66 | 67 | 57 |
| zusammen . . . | 364 | 551 | 516 | 498 |
| 2. Arbeiter u. s. w. mit Bleiweiss beschäftigt: | | | | |
| a) Fabrikarbeiter . . . . . | 312 | 310 | 360 | 282 |
| b) Maler, Anstreicher u. Lakirer | 347 | 460 | 378 | 339 |
| 3. Arbeiter u. s. w. anderen Berufes | 97 | 280 | 255 | 240 |
| überhaupt 1—3 . . . | 1120 | 1601 | 1509 | 1359 |

Hiernach lässt sich eine Abnahme der Zahl der Bleivergiftungen in den letzten Jahren erkennen. Auch die Zahlen nach dem Alter der Behandelten bestätigen diese Thatsache, insbesondere für das leistungsfähigste Alter von 20—50 Jahren, dem die grösste Zahl der Kranken angehörte; es waren nämlich alt:

| | unter 20 Jahre | 20—50 Jahre | über 50 Jahre | unbekannt |
|---|---|---|---|---|
| 1895 | 171 | 911 | 37 | 1 |
| 1899 | 105 | 1375 | 108 | 13 |
| 1900 | 74 | 1323 | 92 | 20 |
| 1901 | 93 | 1183 | 74 | 9 |

Ob die Bleivergiftungsgefahr abgenommen hat, oder ob und welche Maassregeln zur Verhütung der Krankheit zur Durchführung gelangt sind, kann nur durch eine eingehende Untersuchung beantwortet werden.

Guttstädt (29) hat die Sterblichkeitsverhältnisse der Gastwirthe und anderer männlicher Personen, welche mit der Erzeugung, dem Vertriebe und dem Verkaufe alkoholhaltiger Getränke gewerbsmässig beschäftigt sind, untersucht und mit den Verhältnissen anderer wichtiger Berufsklassen verglichen, und zwar auf Grund der standesamtlichen Nachrichten und werthvoller Zusammenstellungen der Todesursachen einer grösseren Lebensversicherungsgesellschaft. Seine Untersuchungsergebnisse können zwar nicht Anspruch auf unbedingte Genauigkeit erheben, weil die wirklichen Todesursachen häufig nicht ganz sicher festgestellt sind. Er betont aber mit Recht, dass, selbst wenn Krankheiten, die in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit der Wirkung des Alkohols stehen, trunksüchtige Männer befallen, die Krankheit leicht einen ungünstigeren Verlauf nimmt, als bei Männern, die nicht Alkohol gewohnheitsmässig zu sich nehmen. Guttstadt hat die Todesfälle in den erwähnten Berufsgruppen während der Jahre von 1884—93 sowie während der Jahre 1895 und 1901 zusammengestellt und zum Vergleich damit andere Berufsarten, die den Genuss alkoholischer Getränke nicht begünstigen, herangezogen. Es sind nur Männer im Lebensalter von 25 Jahren aufwärts berücksichtigt. Die anderen Berufsarten sind Aerzte, Geistliche (protestantische), Elementarlehrer und Gymnasiallehrer. Es hat sich nun ergeben, dass die Todesfälle der Alkoholiker hauptsächlich auf die Städte entfallen, dass das Brauer- und Kellnergewerbe bereits für das jugendliche Mannesalter lebensgefährlich erscheint wegen der ausserordentlich hohen Sterblichkeitsziffer im Alter von 25—40 Jahren, und dass die Gast- und Schankwirthe vor dem 60. Lebensjahre zahlreicher sterben als andere Gewerbetreibende, trotzdem sie bezüglich ihrer äusseren Lebensverhältnisse, besonders in Bezug auf die Ernährung, gewiss durchaus günstig gestellt sind. — Von Interesse sind weiter die Angaben des Reichsversicherungsamtes über die Unfälle von Arbeitern, deren Beruf zur Trunksucht führen kann. Es ergiebt sich, dass das Brauergewebe auffallend viel Verletzte hat im Vergleich zu anderen Gewerbebetrieben, ja dass es hierin sogar die im Bergbau beschäftigten Arbeiter übertrifft, wobei Verf. hervorhebt, dass auch diese Arbeiter durchschnittlich dem Alkoholgenuss nicht abhold sind und ihre Unfälle nicht nur auf die gefährliche Arbeit zurückzuführen sind.

Des Weiteren wird bei der Betrachtung der einzelnen Krankheiten als Todesursachen hervorgehoben und durch statistische Tabellen erläutert, dass die Verdauungsorgane, die den Alkohol aufnehmen und diejenigen Organe, die ihn ausscheiden, Nieren und Lungen, besonders aber die Circulationsorgane und vor Allem das Herz, häufiger bei Leuten des Gastwirthsgewerbes erkranken als bei den zum Vergleich herangezogenen anderen Berufsarten. Das Auftreten des Delirium potatorum als Todesursache ist allein für die beim Alkoholgewerbe Angestellten nachgewiesen. Ferner sieht Verf. auch auf Grund einiger weiterer Tabellen diese Gewerbetreibenden in ernster Weise durch Apoplexie, Gehirnkrankheiten, Selbstmord, Nierenkrankheiten und Tuberculose als Todesursachen als besonders gefährdet an. Gerade was die Tuberculose anlangt, wird nachgewiesen, dass die Kellner und Bierbrauer eine ganz ausserordentliche, alle anderen Berufsarten weit überragende Beteiligung zeigen; er sieht darin eine grosse Quelle für die Verbreitung dieser Krankheit, weil diese Gewerbetreibenden allerorten in unmittelbare Berührung mit der Bevölkerung kommen.

Zum Schluss wünscht Verf. erhebliche Einschränkung dieses Gewerbes durch Belehrung weiter Kreise, z. B. Handwerker und Kaufleute, die so häufig ihr Gewerbe gegen das eines Gastwirthes vertauschen, über die Gefährlichkeit des Gastwirthsberufs, und erschwerende Bedingungen bei Ertheilung von Concessionen. Er schliesst mit dem Hinweis, dass die Lebensversicherungen schon lange die Gefährlichkeit dieses Gewerbes erkannt haben und dem durch erschwerende Bedingungen bezüglich der Aufnahme solcher Leute Rechnung tragen.

Aus der interessanten Arbeit von Neuhaus (48) über die rückfälligen Verbrecher in Preussen in den Jahren 1900—1902 seien die folgenden, den Mediciner besonders interessirenden Angaben gebracht.

Ueber die Laster und schlechten Neigungen, denen die Rückfälligen in der Zeit ihrer Freiheit huldigten, giebt nachstehende Uebersicht Auskunft; von Hundert des Zuganges waren:

| im Jahre | | Gewohnheitstrinker | Landstreicher | bei der letzt. That betrunken | trieben gewerbsmässige Unzucht |
|---|---|---|---|---|---|
| 1900 | männl. | 27,4 | 18,2 | 35,4 | 0,6 |
| | weibl. | 22,0 | 14,2 | 9,2 | 37,6 |
| 1901 | männl. | 25,3 | 16,4 | 33,7 | 0,6 |
| | weibl. | 19,3 | 11,9 | 9,0 | 32,5 |
| 1902 | männl. | 24,7 | 15,7 | 35,6 | 0,7 |
| | weibl. | 23,7 | 16,6 | 9,5 | 38,1 |

Ungefähr ein Viertel der Männer, bei den Weibern waren es etwas weniger, waren also Gewohnheitstrinker. Wenn hier der Antheil der beiden Geschlechter keine grossen Unterschiede aufweist, so ist es um so merkwürdiger, dass mehr als ein Drittel der Männer aller drei Jahre seine letzte strafbare Handlung in der Trunkenheit verübt hatte, während das bei dem weiblichen Zugang noch nicht von einem Zehntel festzustellen war. Landstreicherei, die nur bei wenigen Ursache der ersten Bestrafung war, erscheint hier weit häufiger. Gewerbsmässige Unzucht ist bei den männlichen Eingelieferten naturgemäss nur selten vorgekommen; dagegen fröhnte diesem Laster unter dem weiblichen Zugange des Jahres 1901 fast ein Drittel, unter dem der übrigen Jahre weit mehr als ein Drittel.

Kuehnert (41) giebt in seinem Aufsatz über Verbrechen und Vergehen in Preussen im Jahre 1902 einen Auszug für Preussen aus dem vom Kaiserlichen Statistischen Amte herausgegebenen Tabellenwerk über die Criminalstatistik für das Deutsche Reich über das Jahr 1902. (Statistik des Deutschen Reiches, Bd. 155.)

Den Mediciner dürften folgende Angaben interessiren. Es wurden in Preussen gezählt:

| | Ursache rechtskräftiger Verurtheilung bildende Handlungen | | Rechtskräftig verurtheilte Personen überhaupt | | auf je 100000 der strafmündigen Civilbevölkerung | | Von 100 der 1902 Verurtheilten weiblich | jugendlich | vorbestraft |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1900 | 1902 | 1900 | 1902 | 1900 | 1902 | | | |
| Verbrechen und Vergehen gegen die Sittlichkeit | 8290 | 9671 | 6693 | 8106 | 28 | 33 | 25 | 9 | 50 |
| Darunter: | | | | | | | | | |
| Blutschande | 283 | 326 | 242 | 313 | 1 | 1 | 36 | 5 | 35 |
| Unzucht, Nothzucht | 4123 | 4402 | 2585 | 2808 | 11 | 11 | 1 | 20 | 42 |
| Widernatürliche Unzucht | 408 | 429 | 304 | 366 | 1 | 1 | 0,3 | 27 | 33 |
| Verbrechen und Vergehen wider das Leben | 896 | 900 | 970 | 966 | 4 | 4 | 48 | 7 | 23 |
| Darunter: | | | | | | | | | |
| Kindesmord | 86 | 98 | 86 | 98 | 0,4 | 0,4 | 100 | 4 | 10 |
| Abtreibung | 184 | 226 | 252 | 283 | 1 | 1 | 77 | 5 | 17 |

### b) Oesterreich.

1) Bratassević, Die Geburten- und Sterbeverhältnisse in den grösseren Städten und Gemeinden Oesterreichs im Jahre 1903 Statistische Monatsschrift. N. F. IX. Jahrg. S. 211. — 2) Danes, v., Georg, Bevölkerungsdichtigkeit der Herzegowina. Prag 1903. — 3) Koegler, Karl, Ergebnisse der österreichischen Unfallstatistik 1897—1901. Statistische Monatsschrift. N. F. IX. Jahrg. S. 603. — 4) Körösy, v., Josef, Die Sterblichkeit der Haupt- und Residenzstadt Budapest in den Jahren 1896—1900 und deren Ursachen. Berlin. — 5) Derselbe, Dasselbe in den Jahren 1901—1903. Berlin. — 6) Marian, A., Bericht über die sanitären Verhältnisse der Stadt Aussig im Jahre 1903. Prager med. Wochenschr. S. 149. — 7) Meinzinger, v., Franz, Die Ergebnisse der Berufserhebung bei der Volkszählung vom 31. März 1900. Statistische Monatsschr. N. F. IX. Jahrg. S. 685. — 8) Oesterreichisches Statistisches Handbuch für die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder. Wien. 22. Jahrg. 1903. — 9) Oesterreichische Statistik. Bd. LXXII. H. 1. Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder im Jahre 1901. Wien. — 10) Oesterreich, Vorläufige Ergebnisse der Bewegung der Bevölkerung — im Jahre 1903. Statistische Monatsschr. N. F. IX. Jahrg. S. 104. — 11) Prag, Statistisches Handbuch der Königl. Hauptstadt und der Vororte für das Jahr 1901. Herausgegeben unter Redaction von Josef Erben und Josef Husák. Prag. — 12) Rosenfeld, Siegfried, Der Einfluss des Wohlhabenheitsgrades auf die Infectionskrankheiten in Wien. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 23. Jahrg. S. 253. — 13) Derselbe, Die Gesundheitsverhältnisse der österreichischen Berg- und Hüttenarbeiter. Statistische Monatsschrift. N. F. IX. Jahrg. S. 331. (Zu kurzem Referat nicht geeignet.) — 14) Derselbe, Zur Statistik der ehelichen Geburtenhäufigkeit in Oesterreich. Ebendas. S. 1. — 15) Wien, Statistisches Jahrbuch der Stadt — für das Jahr 1901. Jahrg. XV. Wien 1903. — 16) Dasselbe für das Jahr 1902. Jahrg. XX. Wien. — 17) Wien, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt — im Jahre 1903. — 18) Unfallstatistik, Ergebnisse der — der fünfjährigen Beobachtungsperiode 1897—1901. I. Theil. Wien. (Vergl. auch unter No. 3.)

Für die im Reichsrathe vertretenen 14 österreichischen Kronländer (8) betrug die berechnete Gesammtbevölkerung am 31. December 1901 (1902) 26432434 (26712154). Lebend geboren wurden 1901 (1902, vorläufige Ergebnisse) 961501 (984022) Kinder = 36,77 (37,63) pM. d. Einw.; davon waren 128156

unehehelich = 13,33 pCt. der Lebendgeborenen. Todtgeboren waren 27484 = 27,79 pM. der überhaupt Geborenen. Gestorben sind im Ganzen 631377 (656638) Personen = 24,14 (25,10) pM. d. Einw. Am höchsten war die Geburtsziffer 1901 in Galizien (45,06), Schlesien (41,80) und Bukowina (41,25), am niedrigsten in Vorarlberg (30,70), Steiermark (32,50), Tirol (32,03 und Triest mit Gebiet (32,78). Hinsichtlich der Sterbeziffer standen am günstigsten Vorarlberg (20,20), Nieder-Oesterreich (21,33) und Salzburg (22,62); am ungünstigsten Dalmatien (28,74), Bukowina (25,66), Galizien (25,61), Triest mit Gebiet (25,60) und Krain (25,06).

Es starben im Ganzen an angeborener Lebensschwäche etc. 21574, Tuberculose der Lungen und anderer Organe 87897, Lungenentzündung 59594, Diphtherie und Croup 13152, Keuchhusten 12123, Blattern 96, Scharlach 12551, Masern 8166, Fleckfieber 291, Typhus 5587, Ruhr 1712, Brechdurchfall der Kinder 8872, Kindbettfieber 1944, Wundinfectionskrankheiten 3476, bösartigen Neubildungen 19154, durch Unglücksfälle 8217, Selbstmord 4291, Mord und Todschlag 549.

Taubstumme gab es im Jahre 1901 ausserhalb der Taubstummen-Institute 27743 = 106 auf 100000 Einwohner; ausserdem wurden 1771 in Anstalten verpflegt. In Kärnthen kamen auf 100000 Einw. 199 Taubstumme, in Nieder-Oesterreich nur 49. Die Zahl der Blinden betrug ausserhalb der Blinden-Institute 13824 = 53 auf 100000 Einw., in den Blinden-Anstalten 1109. In 40 Irren-Anstalten mit 14144 Betten wurden 24133 Kranke behandelt.

Kretins wurden 17517 gezählt = 67 auf 100000 Einw.; auch hier steht Kärnthen mit 234 auf 100000 Einw. am ungünstigsten, dann folgt Salzburg mit 203 und Steiermark mit 189; am günstigsten stehen Dalmatien (7), Böhmen (33), Bukowina (40) und Nieder-Oesterreich (50).

Die Bevölkerung Wiens (15) betrug im Jahre 1901 ohne Garnison 1665374 Personen. Lebend geboren wurden 52415 Kinder = 30,98 pM. d. Einw., todt geboren 3718 = 2,20 pM. Unehelich geboren waren 17555 Kinder. Von 100 Lebendgeborenen waren 31,18, von 100 Todtgeborenen 32,57 unehelicher Abkunft. Gestorben sind nach Abzug der in Wien verstorbenen Ortsfremden 32372 Personen = 19,13 pM. d. Einw., darunter 8975 Kinder unter 1 Jahr. Es starben an Diphtherie 387, Keuchhusten 8, Masern 634, Scharlach 367, Typhus 78, Tuberculose der Lungen 6165, anderer Organe 1564, Krebs und anderen bösartigen Neubildungen 2142.

Wie über die früheren Jahre bringt Bratassević (1) auch für das Jahr 1903 eine umfangreiche Bearbeitung der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in den grösseren Städten und Gemeinden Oesterreichs. Wie im Jahre 1902 finden sich auch 1903 die niedrigsten Lebendgeburtsziffern in Innsbruck (10,2 pM. d. Einw.) und Olmuetz (11,9 pM.); die höchsten in Drohobycz (53,1 pM.), Witkowitz (38,1 pM.) und Prossnitz (37,5 pM.). Der Unterschied ist also wiederum ein sehr bedeutender; der Durchschnitt von 70 Städten beträgt 27,6 pM. Der Unterschied der Todtgeburtenziffer ist im Jahre 1903 nicht so bedeutend wie 1902: im Durchschnitt betrug sie. 13,0 pM., am niedrigsten war sie in Budweis (3,8 pM.) und Olmuetz (3,9 pM.), am höchsten in Wien-Neustadt (25,2 pM.) und Stryj (49,1 pM.). Von 100 Geburten waren Todtgeburten im Durchschnitt 4,7; in Budweis 1,5, Asch 1,7, Pilsen 2,0 — in Stryj 31,7, in Lemberg 11,9. Die Sterblichkeitsziffern zeigten im Jahre 1903 noch grössere Differenzen in den einzelnen Städten wie 1902. Während im Durchschnitt von je 1000 Einwohnern (ohne Ortsfremde) 19,0 starben, war dies in Bielitz nur bei 8,8, in Karolinenthal bei 10,1, in Königlich-Weinberge bei 11,5 der Fall; dagegen starben in Kuttenberg und St. Pölten je 28,8 pM., in Sternberg 26,5 pM. In nicht weniger als 7 Städten war die Zahl der Lebendgeborenen kleiner als die der Gestorbenen, so in Olmuetz (— 0,1), Troppau (— 0,9), Innsbruck (— 2,6), Tarnopol (— 3,0), Lemberg (— 3,0), St. Poelten (— 3,0), Stryj (— 8,2). Dagegen haben einige Gemeinden einen sehr erheblichen Geburtenüberschuss, so Drohobicz (+ 27,3), Witkowitz (+ 19,6), Podgorce und Tarnow (je + 18,5); im Durchschnitt betrug er + 8,6. Die Arbeit enthält weiter Angaben über die Altersverhältnisse und über die Erkrankungsursachen der Verstorbenen.

Nach Rosenfeld (14) kommen in Oesterreich im Durchschnitt der Jahre 1891/1900 auf je 1000 am 31. December 1900 verheirathete gebärfähige Frauen ehelich Geborene 273,2 gegenüber 281,50 in den Jahren 1881/90. Die eheliche Geburtenhäufigkeit hat also im ganzen etwas abgenommen. In den einzelnen Kronländern schwankt sie recht bedeutend. So betrugen die gleichen Verhältnisszahlen in:

| | |
|---|---|
| Krain | 335,8 |
| Goerz u. Gradiska | 326,1 |
| Tirol | 308,9 |
| Istrien | 303,9 |
| Dalmatien | 299,1 |
| Galizien | 289,8 |
| Schlesien | 287,8 |
| Vorarlberg | 283,0 |
| Mähren | 277,7 |
| Bukowina | 277,7 |
| Ober-Oesterreich | 270,8 |
| Böhmen | 254,5 |
| Steiermark | 254,4 |
| Kärnten | 245,2 |
| Salzburg | 243,4 |
| Nieder-Oesterreich | 215,2 |
| Triest sammt Gebiet | 212,2 |

Dieser Berechnung der Geburtenhäufigkeit mit Zugrundelegung aller gebärfähigen Frauen haftet der Fehler an, dass dabei die Gebärhäufigkeit innerhalb der Altersgrenzen der Gebärfähigkeit als constant angenommen wird, eine Annahme, die aber nicht zutrifft. Es kommen nun auf je 1000 verheirathete Frauen einer jeden Altersklasse im jährlichen Durchschnitt ehelich Geborene:

| | bis 17 Jahre | 17—20 Jahre | 20—25 Jahre | 25—30 Jahre | 30—40 Jahre | über 40 Jahre | Zusammen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nieder-Oesterreich | 81 | 220 | 318 | 297 | 207 | 84 | 235 |
| Ober-Oesterreich . | 73 | 241 | 374 | 379 | 278 | 114 | 280 |
| Salzburg . . . . | 102 | 239 | 368 | 372 | 270 | 110 | 273 |
| Steiermark . . . | 61 | 226 | 345 | 357 | 267 | 116 | 268 |
| Kärnten . . . . | 86 | 230 | 335 | 345 | 248 | 106 | 253 |
| Krain . . . . . | 78 | 239 | 403 | 427 | 358 | 186 | 343 |
| Triest sammt Gebiet | 67 | 178 | 242 | 214 | 144 | 56 | 224 |
| Goerz und Gradiska | 55 | 223 | 371 | 406 | 334 | 154 | 323 |
| Istrien . . . . | 75 | 263 | 375 | 386 | 321 | 156 | 322 |
| Tirol . . . . . | 65 | 216 | 339 | 414 | 323 | 161 | 324 |
| Vorarlberg . . . | 29 | 195 | 321 | 326 | 302 | 151 | 302 |
| Böhmen . . . . | 69 | 299 | 329 | 369 | 242 | 111 | 264 |
| Mähren . . . . | 54 | 235 | 368 | 388 | 278 | 129 | 290 |
| Schlesien . . . | 74 | 239 | 372 | 396 | 293 | 130 | 315 |
| Galizien . . . . | 53 | 207 | 321 | 336 | 308 | 184 | 310 |
| Bukowina . . . | 103 | 270 | 323 | 333 | 276 | 150 | 284 |
| Dalmatien . . . | 80 | 194 | 326 | 316 | 319 | 211 | 314 |
| **Staat** . . . . . | 64 | 287 | 332 | 352 | 272 | 135 | 285 |

Das Maximum der Geburtenhäufigkeit trifft also meist auf das Alter von 25—30 Jahren, nur in Nieder-Oesterreich und Dalmatien auf dasjenige von 20 bis 25 Jahren. Diese beiden Ausnahmen betreffen ein Land mit hoher (Dalmatien) und mit niedriger (Nieder-Oesterreich) Geburtenhäufigkeit; sie stehen also mit der Höhe der Geburtenhäufigkeit in keinem Zusammenhange. Auch in den übrigen Kronländern hängt die Grösse der Differenz beider Altersklassen nicht von der Geburtenhäufigkeit ab, ebensowenig wie von dem Brautalter; unabhängig davon, ob in einem Kronlande ein früheres oder späteres Heirathsalter herrscht, tritt die grösste Geburtshäufigkeit in derselben Altersklasse auf. Hieraus ist zu schliessen, dass diese Altersklasse also thatsächlich auch die grösste Conceptionshäufigkeit besitzt. Ferner lässt sich erkennen, dass eine kleine oder grosse eheliche Geburtenhäufigkeit eine territorial begrenzte Eigenschaft der verheiratheten Frauen ist. Hieraus folgt aber noch nicht, dass sie eine Rasseneigenthümlichkeit darstellt. Es ist vielmehr möglich, dass die eheliche Geburtenhäufigkeit hoch ist, weil eine andere Geburtsfrequez sehr niedrig ist und umgekehrt. Nun entfielen in den Jahren 1895/1900 auf je 1000 ehelich Geborene unehelich Geborene in:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nieder-Oesterreich . | 335 | Tirol . . . . . | 79 |
| Ober-Oesterreich . . | 225 | Vorarlberg . . . | 62 |
| Salzburg . . . . | 355 | Böhmen . . . . | 160 |
| Steiermark . . . | 308 | Mähren . . . . . | 115 |
| Kärnten . . . . | 729 | Schlesien . . . . | 119 |
| Krain . . . . . | 73 | Galizien . . . . | 145 |
| Triest sammt Gebiet | 217 | Bukowina . . . . | 136 |
| Goerz und Gradiska | 34 | Dalmatien . . . . | 41 |
| Istrien . . . . . | 42 | **Staat** . . . . . | 166 |

Diese Zusammenstellung erweckt in der That den Eindruck, als ob die eheliche Geburtenhäufigkeit im umgekehrten Verhältnisse zur Häufigkeit der unehelichen Geburten stünde. Auch wenn man berechnet, wieviel unehelich Geborene auf je 1000 gebärfähige, nichtverheirathete Frauen kommen, zeigen sich im allgemeinen dieselben Verhältnisse, wenn auch gewisse Abweichungen in der Reihe der Kronländer vorkommen.

Die uneheliche Geburtenhäufigkeit in den einzelnen Altersklassen kann, da das Alter der unehelichen Mütter in einzelnen Kronländern in einem hohen, genaue Berechnung ausschliessenden Procentsatz nicht bekannt ist, nur für einige Gebiete angegeben werden. Auf je 1000 Nichtverheirathete kommen unehelich Geborene bei einem mütterlichen Alter (in Jahren) von

| | 17—20 | 20—25 | 25—30 | 30—40 | über 40 |
|---|---|---|---|---|---|
| Nieder-Oesterreich | 34 | 91 | 90 | 55 | 17 |
| Ober-Oesterreich . | 31 | 87 | 76 | 37 | 8 |
| Salzburg . . . | 53 | 107 | 101 | 53 | 9 |
| Steiermark . . . | 30 | 91 | 95 | 57 | 17 |
| Kärnthen . . . | 48 | 147 | 161 | 99 | 25 |
| Krain . . . . | 8 | 36 | 42 | 28 | 8 |
| Böhmen . . . . | 27 | 101 | 73 | 45 | 13 |
| Mähren . . . . | 17 | 65 | 73 | 37 | 12 |
| Schlesien . . . | 16 | 66 | 77 | 42 | 11 |

Der Gang der unehelichen Geburtenhäufigkeit ist also dem Gange der ehelichen Geburtenhäufigkeit analog, nur dass das Maximum öfters frühzeitiger eintritt; im grossen Ganzen folgen die unehelichen Geburten also analogen Gesetzen wie die ehelichen. Dies kann man wohl nur dadurch erklären, dass sie beide von demselben Factor beeinflusst werden, der natürlich nur als physiologischer gedacht werden kann. Dies führt zur weiteren Annahme, dass auch die anderen statistischen Verhältnisse uns die Wirkung physiologischer Factoren wiederspiegelt.

### c) Balkanstaaten.

1) Manolescu, Sterblichkeit der Kinder in Rumänien. Romania medicala. No. 9. (Die Kindersterblichkeit ist in Rumänien sehr gross. Kinder bis zu 6 Monaten gaben in einem Bezirke eine Mortalität von 21 pCt., in einem andern sogar von 24 pCt.; während im zweiten Lebenshalbjahr die Sterblichkeit nur 6 bezw. 4 pCt. der Gesammtmortalität betrug. Hauptschuld soll der Mangel an guten Hebammen sein.) — 2) Romaniel, Annarul Statistic Al —. Bucuresci (Erster Jahrgang eines statistischen Jahrbuchs für Rumänien. Das Verständniss ist durch Beigabe französischer Uebersetzungen erleichtert.) — 3) Dasselbe, Bulletin Statistik Al —. Publicat de serviciul statisticei generale. Seria 2, anul VII, 1903—1904. No. 1. (Aus dem Inhalt: Mouvement de la population de la Roumanie pendant les années 1898—1903.) — 4) Serbie, Dénombrement de la population dans le royaume de — le 31. XII. 1900. I. partie. Belgrad 1903. — 5) Serbien, Statistisches Jahrbuch des Königreichs —. 5. Jahrg. 1900. Belgrad. (Serbisch.)

### d) Schweiz.

1) Bevölkerungsbewegung, Die Zahl der Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle in der Schweiz während der Jahre 1870—1902. Zeitschr. f. Schweizer. Statistik. 40. Jahrg. S. 245. — 2) Bohren, A., Eine Sterblichkeitsmessung in der Schweiz. Zeitschr. für d. gesammte Versicherungs-Wissenschaft. Bd. IV. S. 266. (Ein Vergleich der Sterbetafeln für 1876 bis 1880/81 und 1881—1888 ergiebt, dass 1. die Sterblichkeit in der Schweiz in den Jahren 1881—1888 wesentlich geringer ist als in der vorhergehenden Beobachtungsperiode, 2. die absolute Abnahme in den ersten Lebensjahren ganz bedeutende Beträge erreicht, und 3. für das Alter 75—80 in der zweiten Beobachtungsperiode die Sterblichkeit grösser ist und für die höheren Alter dem zu

wenig umfangreichen Material entsprechend die Schwankungen zu wechselnd und zu gross sind, als dass Schlüsse gezogen werden könnten. In beiden Beobachtungsperioden haben wir in der Schweiz ein Maximum von Sterbenden in den Altern von 0 und 71 Jahren und ein Minimum im Alter von 13 Jahren.) — 3) Eheschliessungen und -lösungen, der Geburten und Sterbefälle, Kantonweise Uebersicht der — in der Schweiz im Jahre 1902. Zeitschrift für Schweizerische Statistik. 40. Jahrg. S. 248. — 4) Le Grand, Emil, Ueber die schwachsinnigen Kinder in der Schweiz. Ebendas. S. 1. — 5) Herkner, H., Die Sterblichkeit landwirthschaftlicher und gewerblicher Bevölkerungsgruppen in der Schweiz. Conrad's Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. III. F. 27. Bd. S. 51. (Besprechung der 137. Lieferung der Schweizerischen Statistik.) — 6) Kraft, A., Die Berufskrankheiten im Schuhmachergewerbe. Schweizerische Blätter für Wirthschafts- und Socialpolitik. Jahrg. XII. Heft 7 u. 8. — 7) Ladame, Henry, Contribution à l'étude de la mortalité suisse. Zeitschrift für Schweizerische Statistik. 40. Jahrg. Bd. II. S. 358. (Auch als Dissert. inaug. in Bern erschienen.) — 8) Legitimation vorehelich geborener Kinder, Die — in der Schweiz während des Jahres 1902. Vom eidgenössischen statistischen Bureau. Ebendas. S. 222. — 9) Meuriot, Paul, La répartition da la population de la Suisse, par altitude. Journ. de la Société de Statistique de Paris. 45. Jahrg. p. 180 u. 202. — 10) Rüttimann, Hans, Unfallstatistik der Baugewerkskasse des Bezirks Zürich. Zeitschrift für Schweizerische Statistik. 40. Jahrg. S. 377. — 11) Schuler, F., Die schweizerische Hausindustrie. Ebendaselbst. S. 125. (Enthält auch kurze Angaben über Lebensweise und Gesundheitszustand in den einzelnen Zweigen der Hausindustrie.) — 12) Schweizerische Statistik. Lieferung 141. Statistisches Jahrbuch der Schweiz. Jahrg. XII. Bern. — 13) Vogt, Adolf, Ein Rückblick auf die Sterblichkeitsverhältnisse in der Schweiz von 1876—1900. Zeitschrift f. Schweiz. Statistik. 40. Jahrg. II. Bd. S. 1. — 14) Vorläufige Ergebnisse der Untersuchung der in den Jahren 1901 und 1902 ins schulpflichtige Alter gelangten Kinder. Ebendas. S. 195. — 15) Wohnbevölkerung, Kantonsweise Angabe der — nach den Zählungen seit 1850 bis 1900, deren Zu- und Abnahme. Ebendas. S. 243.

Seit 1876 ist in der Schweiz die amtliche Registration der Todesursachen im eidgenössischen statistischen Bureau eingeführt. Vogt (13) giebt über den nunmehr 25jährigen Zeitraum einen interessanten Ueberblick, aus dem einige Zahlen für die gesammte Schweiz angeführt werden mögen. Die Zahlen für die einzelnen Cantone müssen im Original nachgelesen werden. Es starben in der Schweiz durchschnittlich im Jahr

| | Von 1000 Lebenden überhaupt | Von 1 Million Lebenden an | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pocken | Masern | Scharlach | Diphtherie u. Croup | Typhus | Lungenschwindsucht | Acute Krankheiten der Athmungsorgane |
| 1876/1880 | 23,20 | 41 | 111 | 481 | 616 | 463 | 2454 | 2937 |
| 1881/1885 | 21,34 | 56 | 123 | 98 | 731 | 333 | 2384 | 2615 |
| 1886/1890 | 20,27 | 18 | 148 | 101 | 369 | 175 | 2329 | 2510 |
| 1891/1895 | 19,50 | 9 | 168 | 71 | 494 | 117 | 2145 | 2441 |
| 1895/1900 | 18,05 | 3 | 140 | 16 | 309 | 88 | 2011 | 2072 |
| 1876/1900 | 20,38 | 24 | 140 | 140 | 494 | 222 | 2258 | 2498 |

In der Schweiz

| | wurden lebend geboren | starben im ersten Lebensjahr | | kommen auf 1000 Einwohner Lebendgeborene | starben von 100 Unterjährigen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | überhaupt | an Brechdurchfall | | überhaupt | an Brechdurchfall |
| 1876/1880 | 438 208 | 82 493 | 20 174 | 31,43 | 209 | 63 |
| 1881/1885 | 411 725 | 69 692 | 18 201 | 28,76 | 185 | 55 |
| 1886/1890 | 402 872 | 64 099 | 16 412 | 27.41 | 173 | 46 |
| 1891/1895 | 420 733 | 65 303 | 18 224 | 27,34 | 169 | 51 |
| 1896/1900 | 459 086 | 59 648 | 19 638 | 28,39 | 139 | 49 |
| 1876/1900 | 2 132 624 | 341235 | 92 649 | 28,62 | 174 | 53 |

Im Jahre 1897 wurden in der Schweiz Erhebungen über die Zahl der schwachsinnigen Kinder angestellt. Es wurden nach Le Grand (4) im Ganzen 13 155 Kinder im schulpflichtigen Alter als mit geistigen oder leiblichen Gebrechen behaftet oder sittlich verwahrlost vorgefunden. Davon waren bezeichnet als

| | |
|---|---|
| Schwachsinnige in geringem Grade | 5052 |
| Schwachsinnige in höherem Grade | 2615 |
| Mit körperlichen Gebrechen behaftet | 1848 |
| Idioten, Taubstumme oder Blinde | 2405 |
| und sittlich Verwahrloste . . . | 1235 |

Diese Untersuchungen wurden 1899 und 1900 von der Mehrzahl der Cantone weitergeführt. Im Jahre 1899 wurden in 16 Cantonen mit einer Bevölkerung von 2 453 886 Einwohnern 54 015 Kinder, die i. J. 1899 schulpflichtig geworden waren, untersucht; davon waren 8231 = 15,2 pCt. mit Gebrechen behaftet, wovon 1639 = 3 pCt. mit geistigen Gebrechen. Von den 8231 Kindern waren behaftet

1639 = 19,9 pCt. mit geistigen Gebrechen,
1094 = 13,2 „ „ Gehörfehlern,
1015 = 12,3 „ „ Sprachfehlern,
3394 = 41,2 „ „ Gesichtsfehlern,
69 = 0,8 „ „ Nervenkrankheiten,
902 = 11,7 „ „ anderen Krankheiten,
58 = 0,7 „ sittlich verwahrlost.

Von den 1639 mit geistigen Gebrechen Behafteten waren 45 = 3 pCt. Blödsinnige, 382 = 23 pCt. Schwachsinnige und 1212 = 74 pCt. Schwachbegabte.

Für das Jahr 1900 liegen die Ergebnisse aus 17 Cantonen vor. Es wurden 54 282 Kinder untersucht, die 1900 ins schulpflichtige Alter gelangt waren. Davon waren 7393 = 13,6 pCt. mit Gebrechen behaftet, wovon 950 = 1,7 pCt. mit geistigen Gebrechen. Die 7393 mit Gebrechen behafteten Kinder zerfallen in

950 = 12,8 pCt. mit geistigen Gebrechen,
959 = 13,0 „ „ Gehörorganfehlern,
820 = 11,1 „ „ Sprachorganfehlern,
3510 = 47,5 „ „ Sehorganfehlern,
61 = 0,8 „ „ Nervenkrankheiten,
1060 = 14,3 „ „ anderen körperlichen Krankheiten,
33 = 0,5 „ sittlich Verwahrloste.

Von den 950 mit geistigen Gebrechen Behafteten waren 39 = 4,1 pCt. Blödsinnige, 740 = 77,9 pCt.

Schwachsinnige in geringem Grade und 171 = 18,0 pCt. Schwachsinnige in einem höheren Grade.

Auch für die Jahre 1901 und 1902 liegen die gleichen Untersuchungsergebnisse vor (14), über welche die folgende Uebersicht Auskunft giebt:

| | 1901 | pCt. | 1902 | pCt. |
|---|---|---|---|---|
| Gesammtzahl der untersuchten Kinder | 51949 | | 57303 | |
| Davon waren mit Gebrechen behaftet | 5746 = | 11,1 | 6083 = | 10,6 |
| und zwar: | | | | |
| 1. Blödsinnig | 27 = | 0,5 | 33 = | 0,5 |
| 2. Schwachsinnig gering. Grades | 687 = | 12,0 | 680 = | 11,0 |
| 3. Schwachsinnig höheren Grades | 202 = | 3,5 | 160 = | 2,6 |
| 4. Mit Gehörfehlern behaftet | 709 = | 12,3 | 621 = | 10,4 |
| 5. Mit Sprachfehlern behaftet | 653 = | 11,4 | 825 = | 13,4 |
| 6. Mit Sehorganfehlern behaftet | 2236 = | 38,9 | 2376 = | 39,9 |
| 7. Mit Nervenkrankheiten behaftet | 35 = | 0,6 | 46 = | 0,7 |
| 8. Mit anderen körperlichen Krankheiten | 1155 = | 20,1 | 1259 = | 21,0 |
| 9. Sittlich verwahrlost | 42 = | 0,7 | 33 = | 0,5 |

Die von Rüttimann (10) veröffentlichte Unfallstatistik umfasst 17607 sicher diagnosticirte Verletzungen bei 51553 Versicherten. Sie ist dadurch von besonderem Werthe, weil die Versicherten bei der Aufnahme in die Versicherung einer ärztlichen Voruntersuchung unterzogen werden, bei der der Gesundheitszustand des Arbeiters genau bestimmt wird; dadurch wird die Kasse in den Stand gesetzt, die Folgen von Unfällen jeder Zeit genau festzustellen und etwaige concurrirende Krankheiten von denselben auszuscheiden.

Bei dieser Voruntersuchung wurden 1894—1902 gefunden:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Struma | 6464 mal | = 12,50 | pCt. aller Untersuchten |
| 2. Herzkrankheiten | 703 „ | = 1,36 | |
| a) Klappenfehler | 228 „ | = 0,44 | |
| b) Tachycardie | 349 „ | = 0,67 | |
| c) Unregelmässige Herzaction | 126 „ | = 0,24 | |
| 3. Hernien | 6991 „ | = 13,56 | |
| 4. Disposition zu Hernien | 40610 „ | = 78,77 | |
| 5. Varicocele | 2169 „ | = 4,20 | |
| „ sinistra | 2042 „ | = 94,14 | pCt. aller Varicocelen |
| „ dextra | 33 „ | = 1,52 | |
| „ duplices | 94 „ | = 4,33 | |
| 6. Hydrocele | 296 „ | = 0,57 | pCt. aller Untersuchten |
| „ sinistra | 121 „ | = 40,87 | pCt. aller Hydrocelen |
| „ dextra | 148 „ | = 50,00 | |
| „ duplices | 27 „ | = 9,13 | |
| 7. Varicen | 3733 „ | = 7,23 | pCt. aller Untersuchten |
| 8. Plattfuss | 13003 „ | = 25,22 | |

Von den 1894—1902 vorgekommenen Unfällen betrafen

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. den Kopf | 700 Fälle | = 3,97 | pCt. aller Unfälle |
| 2. das Gesicht | 403 „ | = 2,28 | „ „ „ |
| 3. die Augen | 1546 „ | = 8,78 | „ „ „ |
| 4. die Ohren | 38 „ | = 0,21 | „ „ „ |
| 5. den Hals | 36 Fälle | = 0,20 | pCt. aller Unfälle |
| 6. die Brust | 632 „ | = 3,58 | „ „ „ |
| 7. den Bauch | 83 „ | = 0,47 | „ „ „ |
| 8. die Harn- u. Geschlechtsorg. | 37 „ | = 0,21 | „ „ „ |
| 9. den Nacken u. d. Wirbelsäule | 412 „ | = 2,33 | „ „ „ |
| 10. die oberen Extremitäten | 8570 „ | = 48,67 | „ „ „ |
| 11. die unteren Extremitäten | 4877 „ | = 27,69 | „ „ „ |
| 12. mehrfache Verletzungen | 262 „ | = 1,48 | „ „ „ |
| 13. Vergiftungen | 11 „ | = 0,06 | „ „ „ |

Von je 100 der durchschnittlichen Mitgliederzahl verunglückten

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1894 | 30,02, | 1899 | 39,06. |
| 1895 | 33,11, | 1900 | 35,69, |
| 1896 | 34,62, | 1901 | 34,58. |
| 1897 | 34,37, | 1902 | 40,22, |
| 1898 | 36,48, | durchschnittlich | 35,35, |

Auf einen Unfall kommen durchschnittlich 14,97 Tage Arbeitsunfähigkeit und auf ein Mitglied 5,29 Unfallkrankentage im Jahr. Gestorben sind 73 = 0,4 pCt. der Verunglückten.

### e) Italien.

1) Censimento della popolazione del Regno d'Italia al 10. Febbaio 1904. Vol. III. Popolazione presente classificato per professioni o condizioni. Roma. — 2) Corridore, F., La popolazione dello Stato Romano nel secolo XVII. Giornali degli Economisti. Ottobre. — 3) Infectionskrankheiten in Italien während des Jahres 1903. Nach „Gazzetta ufficiale del Regno d'Italia 1903 u. 1904". Referirt in den Veröffentlichungen des Kais. Ges.-Amtes. S. 637, 745. — 4) Italiano, Annuario Statistico —. 12. Bd. Roma. — 5) Milano, Municipio di — Dati statistici d'ell anno 1903. Milano. (Einwohnerzahl: 498 988. Lebendgeboren 13 086; gestorben 10 888; todtgeboren 515. ausserehelich geboren 1135. Es starben u. A. an Typhus 233, Diphtherie und Croup 179, Keuchhusten 39, Masern und Scharlach 63, Lungenentzündung 1409, Tuberculose der Lungen 1189, anderer Organe 285, Influenza 62, bösartigen Geschwülsten 548, durch Verunglückung 133, Selbstmord 91.) — 6) Movimento della popolazione secondo gli atti dello stato civile nell' anno 1902: Nascite, morti e matrimonii. Roma. — 7) Reynaud, Pierre, La théorie de la population en Italie du XVIe au XVIIe siècle, les précurseurs de Malthus. Lyon. — 8) Todesursachen in Italien während der Jahre 1902 und 1903. Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amtes 1905. S. 256.

In Italien (6) betrug im Jahre 1902 die berechnete Bevölkerung 32 831 644 Personen. Lebendgeboren wurden 1 093 074 Kinder = 33,29 pM. d. Einw. (1901: 32,47); todtgeboren wurden 48 675 (46 254). Die höchste Geburtsziffer wies Venetien (38,28), die niedrigste Ligurien (27,56) und Piemont (28,62) auf. Ausserehelich geboren waren 62 531 Kinder = 57,2 pM. der Neugeborenen. Gestorben sind 727 181 Personen = 22,15 pM. der Einw. (1901: 21,95), davon 187 816 im ersten Lebensjahr. Von 1000 Lebenden dieser Altersklasse starben etwa 172 (166).

Nach einer Mittheilung im Bolletino Ufficiale del Ministero di agricultura, industria o commercio vom 3. und 10. November 1904 starben in Italien (8) auf 1 Million Einwohner an

| | im J. 1902 | im J. 1903 |
|---|---|---|
| Pocken | 73 | 181 |
| Masern | 303 | 222 |
| Scharlach | 41 | 60 |
| Typhus | 346 | 353 |
| Diphtherie und Croup | 137 | 123 |
| Keuchhusten | 219 | 197 |
| Influenza | 116 | 216 |
| Malaria und Folgezuständen | 302 | 257 |
| Kindbettfieber | 32 | 34 |
| Lungentuberculose | 1088 | 1116 |
| sonstiger Tuberculose | 497 | 475 |
| bösartigen Geschwülsten | 537 | 538 |
| Pellagra | 72 | 80 |
| acuter Lungenentzündung | 2256 | 2513 |
| acut. u. chron. Bronchitis | 1964 | 1885 |
| Herzleiden | 1680 | 1754 |
| Nierenleiden | 398 | 406 |
| Durchfall und Darmkatarrh | 3397 | 3284 |
| durch Verunglückung | 320 | 312 |
| durch Selbstmord | 61 | 59 |
| durch Mord und Todtschlag | 41 | 39 |

Nach derselben Quelle betrug nach vorläufiger Schätzung im Jahre 1903 die Einwohnerzahl Italiens 33 088 725; lebendgeboren wurden 1 042 159 Kinder = 31,50 pM. der Einw., todtgeboren 46 685 Kinder; gestorben sind 736 322 = 22,25 pM. der Einw.

### f) Spanien.

1) Gibraltar, Annual Report of the Public-Health of — for the year 1903. By W. H. Horrocks, Gibraltar. 2) Madrid, Gesundheitsverhältnisse in — im Jahre 1903. Referat in den Veröffentl. des Kais. Ges.-Amtes. S. 391.

Bei einer Bevölkerung von 533 286 Einwohnern wurden in Madrid (2) im Jahre 1903 16 125 Kinder = 30,24 pM. d. E. geboren; es starben 15 848 Personen = 29,72 pM. d. E. Auf die Altersstufe von 0—1 Jahr entfielen 3264 = 20,60 pCt. aller Todesfälle, von 1 bis 4 Jahren 18,11, von 5—19 Jahren 6,90, von 20 bis 39 Jahren 13,90, von 40—59 Jahren 18,45, von 60 Jahren und darüber 21,85 pCt. U. a. starben an Unterleibstyphus 222 Personen, an Pocken 773, Masern 487, Scharlach 40, Keuchhusten 29, Diphtherie und Croup 82, Influenza 328, Lungentuberculose 1366, Krebs 499, acutem Bronchialkatarrh 1180, chronischem Bronchialkatarrh 449, Bronchopneumonie und Lungenentzündung 1442, Diarrhoe und Darmkatarrh 1350, darunter 930 im Alter von weniger als 2 Jahren, an angeborener Lebensschwäche 114, Altersschwäche 211, im Kindbett 106.

### g) Frankreich.

1) Bertillon, Jacques, Parallélisme des mouvements de population dans les différents pays de l'Europe. Journ. de la Société de Statistique de Paris. 43. Jahrg. p. 333. — 2) Bewegung der Bevölkerung in Frankreich in den Jahren 1892—1901 und 1902. Statistische Correspondenz. S. XXXII. — 3) Castelot, E., Stationary population on France. The Economic Journal. No. 54. — 4) Drouineau, G., Années démographiques 1901 et 1902. Rev. d'hyg. p. 149. — 5) France, Annuaire statistique de la —. 23. vol. 1903. Paris. — 6) Guillonard, Jean, La dépopulation en Normandie et principalement dans les campagnes. La Réforme sociale. XXIV. année. No. 21 et 22. — 7) Lavollée, René, La dépopulation des campagnes. Ibid. No. 12—20. — 8) Loua, T., La natalité légitime à Paris. Journal de la Société de Statistique de Paris. 45. Jahrg. p. 110. (Kurze Ergänzung zu dem Artikel von March, s. No. 9.) — 9) March, L., Famille parisienne en 1901. Ibidem. p. 21, 49. (Enthält interessante Angaben über die Zahl und Dauer der im Jahre 1901 in Paris bestehenden Ehen, über das Alter der Ehegatten, über die Geburtenhäufigkeit unter Berücksichtigung der Dauer der Ehe, des Alters der Eltern, die Gesammtzahl der ehelichen Kinder u. s. w.) — 10) Morache, G., Naissance et mort. Etude de sociologie et de médecine légale. Paris. — 11) Paris, Annuaire statistique de la ville de —. XXIII. année. 1902. Paris. — 12) Paris, Résultats statistiques du dénombrement de 1901 pour la ville de —. Renseignements généraux relatifs à l'ensemble de la ville de Paris. Renseignements par arrondissements. Paris. 1903. — 13) Pottevin, Statistique démographique et médicale de la ville de Havre pour la période 1890—1899. Rev. d'hyg. p. 577. — 14) Statistique sanitaire des villes de France (XVII. année). — 15) Thozée, Pety de, La Décroissance de la natalité en France; ses causes, ses conséquences. Bruxelles. 1903. (Extrait de la „Revue générale", août 1903.) — 16) Verhaeghe, D., Enquète sur la situation sanitaire des ouvriers du textile dans l'arrondissement de Lille. Rev. d'hyg. p. 1057. — 17) Vincey, Paul, La fièvre typhoide dans le département de la Seine. Ibidem. p. 895. (Typhusmorbidität und -mortalität hat dauernd seit 1865 abgenommen. Der Norden und Nordwesten des Departements, ebenso einige Punkte im Süden sind die Hauptorte des Typhus. Die Letalität beträgt 15 pCt. der Erkrankungen; doch ist diese Zahl wohl zu hoch, da nicht alle Erkrankungen bekannt werden, die Sterbefälle jedoch sämmtlich zur Kenntniss kommen.)

Nach dem Journal officiel vom 23. October 1903 kamen in Frankreich (2) vor:

| | | im Mittel 1892/1901 | 1902 |
|---|---|---|---|
| Eheschliessungen | | 291 431 | 294 786 |
| Ehescheidungen | | 6 895 | 8 431 |
| Lebendgeburten | eheliche | 777 119 | 771 307 |
| | uneheliche | 74 971 | 74 071 |
| Todtgeburten | eheliche | 35 407 | 34 697 |
| | uneheliche | 5 841 | 5 521 |
| Sterbefälle (ohne Todtgeborene) | männliche | 425 735 | 395 534 |
| | weibliche | 394 104 | 365 900 |
| mehr Geburten als Sterbefälle | | 32 251 | 83 944 |

In einigen Jahren der Berichtszeit überwogen die Sterbefälle die Geburten, so 1892 um 20 041, 1895 um 17813 und 1900 um 25 988 Seelen.

Drouinau (4) bespricht die Bevölkerungsvorgänge in Frankreich in den Jahren 1901 und 1902. Die Zahlen sind für beide Jahre bereits im vorjährigen Bericht gegeben (Bd. I. S. 479, s. auch oben unter 2). Drouineau weist darauf hin, dass es fast immer dieselben Departements sind, welche sich durch niedrige Geburtsziffern oder hohe Sterblichkeit auszeichnen, und fordert eingehende, statistische Untersuchungen über diese Erscheinungen.

Bertillon (1) formulirt das Gesetz von dem Parallelismus der Bevölkerungsbewegung folgendermaassen: Wenn in einem Lande die Sterblichkeit eine hohe ist, so ist auch die Geburtsziffer hoch; und umgekehrt. Dasselbe gilt fast ebenso von der Heirathshäufigkeit: sie ist im Allgemeinen gross in den Ländern, wo Mortalität und Natalität bedeutend sind, und umgekehrt. Aber dieses Verhältniss ist nicht ganz so constant. Als Beweis führt er folgende Uebersicht an.

I. Länder, in denen die Sterblichkeit eine niedrige ist (1891—1899).

| | Eheschliessungen | Geburten | Sterbefälle |
|---|---|---|---|
| England . . . | 7,8 | 30,1 | 18,2 |
| Schottland . . | 7,1 | 30.6 | 18,6 |
| Irland . . . | 4,8 | 22,8 | 18,1 |
| Dänemark . . | 7,1 | 30,3 | 17,5 |
| Norwegen . . | 6,6 | 30,5 | 16,3 |
| Schweden . . | 5,9 | 27,2 | 16,3 |
| Finnland . . | 7.0 | 32,3 | 19,5 |
| Schweiz . . . | 7,6 | 28,7 | 19,4 |
| Niederlande . | 7,3 | 32,5 | 18,4 |
| Belgien . . . | 7,8 | 28,8 | 19,0 |

II. Länder, in denen die Sterblichkeit eine hohe ist.

| | Eheschliessungen | Geburten | Sterbefälle |
|---|---|---|---|
| Oesterreich . . . . . | 8,0 | 37 6 | 27,0 |
| Ungarn (1891—1900 . . | 8,7 | 40,6 | 29,9 |
| Deutschland (1891—1900) | 8,2 | 36,1 | 22,2 |
| Preussen . . . . . . | 8,2 | 37,0 | 21,9 |
| Bayern (1891—1900) . . | 7,7 | 36,4 | 25,3 |
| Sachsen . . . . . . . | 9.1 | 39,3 | 24,0 |
| Württemberg(1891—1900) | 7,3 | 34,2 | 23,3 |
| Baden . . . . . . . . | 7,5 | 33,1 | 22,0 |
| Spanien (1891—1900) . | 7,9 | 35,1 | 29,8 |
| Italien (1891—1900) . . | 7,2 | 34,6 | 24,1 |
| Russland (1891—1897) . | 9,1 | 47,5 | 36,4 |
| Serbien (1881—1891) . . | 10,9 | 45,5 | 25,9 |
| Bulgarien (1890—1899) . | 8,5 | 39,3 | 26,2 |

Unter den 10 Staaten, in denen die Sterblichkeit unter 20 pM. ist, sind nur 3, in denen die Geburtsziffer unter 30 steht, davon 2, bei denen sie nur wenig geringer ist als 30, und in denen die Sterblichkeit fast 20 erreicht.

In den 12 Ländern, in denen die Sterblichkeit 20 pM. übersteigt, steht die Geburtsziffer weit über 30, ja sogar nur in 3 Staaten bewegt sie sich unter 35.

Für dieses schon seit langem bekannte Gesetz, dass „der Tod das Leben regele“, giebt Bertillon folgende Erklärung:

Jeder Todesfall regt naturgemäss eine Neugeburt an, welches auch das Alter des Verstorbenen sein mag. Handelt es sich um ein Kind, so tragen die Eltern Sorge, ihre Zärtlichkeit auf ein anderes Kind übertragen zu können. Handelt es sich um einen Erwachsenen, so wird dadurch sein Amt oder Stelle frei; so wird die Möglichkeit zur Schaffung eines neuen Haushalts und damit zur Geburt neuer Kinder geschaffen. Und stirbt ein Greis, so befreit der Tod, wenn der Verstorbene arm war, die Kinder von einer Last, welche sie am Heirathen hindern konnte; war er reich, so erleichtert die Erbschaft erst recht ihre Selbstständigmachung und das Heirathen.

Bertillon erläutert dies Gesetz an zahlreichen weiteren Beispielen und zeigt, dass sich dieser Parallelismus von Jahrzehnt zu Jahrzehnt erkennen lässt.

Nur Frankreich zeigt nicht einen derartig constanten Parallelismus. Hier gehen die Curven der Mortalität und Natalität nicht parallel; beide zeigen allerdings eine absteigende Tendenz, aber die der Geburten sinkt viel schneller, sodass sich beide immer mehr genähert, ja in den letzten Jahren sogar berührt und geschnitten haben, wie die folgenden Zahlen zeigen. Es betrug in Frankreich die

| | Geburtsziffer | Sterbeziffer |
|---|---|---|
| 1801/10 | 33 | 29 |
| 1811/20 | 32 | 26 |
| 1821/30 | 31 | 25 |
| 1831/40 | 29 | 25 |
| 1841/50 | 27 | 23 |
| 1851/60 | 26 | 24 |
| 1861/70 | 26 | 23 |
| 1871/80 | 25 | 24 |
| 1881/90 | 24 | 22 |
| 1891/1900 | 22 | 22 |

Während nun in den anderen Ländern in Folge des Parallelismus zwischen Geburten und Sterbefällen der Geburtsüberschuss und damit die natürliche Bevölkerungszunahme von Jahr zu Jahr sich annähernd gleichbleibt, ist er in Frankreich immer kleiner, und in den letzten Jahren gleich Null geworden. Es fehlen in Frankreich rund 450000 Seelen pro Jahr. Eine weitere Verminderung der Sterblichkeit ist auf keinen Fall im Stande, dieses Manco auszugleichen. Auch wenn es gelänge, die Kindersterblichkeit bedeutend herabzusetzen, so würde nach dem Gesetz des Parallelismus wahrscheinlich die Geburtsziffer ebenfalls noch weiter herabgehen — die Bevölkerung als ganzes würde keinen Nutzen davon haben.

Verhaeghe (16) bespricht in einer interessanten Studie die gesundheitlichen Verhältnisse von 1065 Textilarbeitern und -arbeiterinnen in Lille; es werden behandelt die Geburtenhäufigkeit, Kindersterblichkeit, der allgemeine Gesundheitszustand, dann die chronischen Krankheiten der Athmungswege, namentlich in Beziehung zu der Beschäftigung der einzelnen Kranken. Als Ergebniss führt Verf. folgende Schlusssätze auf: 1. 38,46 pCt., also mehr als 1/3 aller Kinder starben im jüngsten Lebensalter, hauptsächlich an Gastro-Enteritis und Lebensschwäche, weil die Mutter durch ihre industrielle Mitarbeit gehindert ist, das Kind selbst zu nähren. 2. 42,08 pCt. der Arbeiter befanden sich in einem ungenügenden Gesundheitszustande, besonders in Folge von chronischen Krankheiten der Athmungswege; mehr als 1/4 der Arbeiter, 28,08 pCt., waren damit behaftet. 3. Von diesen Lungenkrankheiten war ein Theil verursacht durch die schlechten, unhygienischen Zustände der Arbeitsräume (Staub, schwüle Luft, ungenügende Lüftung). — Diese Affectionen fanden sich bei allen Arbeitern, die längere Jahre im Betriebe thätig waren; ein anderer Theil war bedingt durch ungenügende Ernährung in Folge schlechter Löhne.

### h) Belgien, Luxemburg.

1) Antwerpen, Stadt, Volksbeschrijvende Statistik. Jaarbook over 1903. Antwerpen. — 2) Antwerpen, Verslag over de werkzamheden van den gezondheitsdienst en over de openbare gezondheid der stadt —. 1903. Antwerpen. — 3) Belgique, Annuaire statistique de la —. XXXIVe année. 1903. Bruxelles. — 4) Belgien, Mouvement de la population et de l'état civil en 1900. Bulletin de la Commission centrale de statistique. Tome XVIII. Bruxelles. — 5) Bruxelles, Rapport annuel présenté au Conseil communal par le Collège des bourgemestres et échevins. (Gesundheitsverhältnisse vom Jahre 1903.) — 6) Liège

(Lüttich), Annuaire statistique démographique et médicale pour 1901 et 1902. 1903. — 7) Luxembourg, Publications de la Commission permanente de statistique du grand-duché de —. 6. fascicule: Mouvement de la population dans le grand-duché pendant les années 1891 à 1902. Luxembourg.

In Belgien (3) wurden im Jahre 1902 195 871 Kinder lebendgeboren = 28,40 pM. d. E.; die Zahl der Todtgeburten belief sich auf 8975. Gestorben sind 119 330 Personen = 17,30 pM. d. E. (1901: 18,51). 28 182 Kinder starben im 1. Lebensjahr. Von den Todesursachen sind zu erwähnen: acute Krankheiten der Athmungsorgane 20 017 (18 478), Herzleiden 12 471 (11 792), Lungentuberculose 9077 (9186), Pocken 652 (260), Typhus 1228 (1508), Diphtherie und Croup 1817 (1750), Masern und Scharlach 4297 (3445), acuter Alkoholismus 311 (260), Unglücksfälle 3129, darunter Selbstmord 872 (859).

### i) Niederlande.

1) Amsterdam, Statistik der Bevolking van — en eenige voorname steden der wereld in de jaren 1899—1903. Statistiche Mededeelingen, utgeven door het Bureau van Statistik der Gemeente Amsterdam. No. 11. Amsterdam. (Bringt zuerst eine Wochenübersicht der Geburten, Sterbefälle und Heiraten in Amsterdam für das Jahr 1903 — s. unten —; dann für eine grosse Anzahl grosser Städte Uebersichten über die gleichen Verhältnisse in den Jahren 1899—1903, mit besonderer Berücksichtigung der Säuglingssterblichkeit und der Todtgeburten; sowie der Todesfälle an Scharlach, Diphtherie und Croup, Keuchhusten, Typhus, Lungentuberculose, Kindbettfieber und bösartigen Geschwülsten.) — 2) Amsterdam, Verslag omtrent de verrichtingen van den gemeendelyken gezondheidsdienst to — over 1903. Amsterdam. (Handelt von der Nahrungsmittelcontrolle, Krankenhausstatistik u. s. w.) — 3) Niederländischen Sanitätsberichten, Aus den — über die Sterbefälle der Jahre 1902 und 1903. (Statistick van de sterfte naar den leefttijd en naar de oorsaken van den dod over hed jaar 1902 en 1903. Referat in den Veröffentl. des Kais. Gesundh.-Amtes. S. 1237. — 4) Statistik van Nederland, Bijdragen tot de —. Nieuwe volgreeks XLIV. Statistick van den loop de bevolkning in Nederland over 1903. s'Gravenhage.

Die Einwohnerzahl der Niederlande (3) wird für das Jahr 1902 (1903) auf 5305207 (5389082) geschätzt. Geboren wurden 168728 (170108) lebende Kinder, 7170 (7215) todt; gestorben sind 86248 (83933) Personen = 16,26 (15,58) pM. d. E., davon 21919 (22985) im ersten Lebensjahr = 13,0 (13,5) pCt. der Lebendgeborenen. 9716 (8505) der Gestorbenen standen im Alter von 1—4 Jahren, 25393 (24062) im Alter von mindestens 65 Jahren, 7281 (6864) sogar im Alter von 80 oder mehr Lebensjahren, darunter 4129 (3774) weibliche und 3152 (3090) männliche Personen. Von den Todesursachen sind hervorzuheben: Typhus 471 (463), Lungentuberkulose 7028 (7117), Tuberkulose anderer Organe 3047 (2900), Pocken 5 (22), Masern 2432 (1224), Diphtherie 836 (684), Keuchhusten 1054 (860), Krebs und andere bösartigen Neubildungen 5040 (5331), Selbstmord 319 (346).

In Amsterdam (1) betrug die errechnete Einwohnerzahl im Jahre 1903 542676. Lebendgeboren wurden 15222 Kinder = 28,05 pM. d. E. 674 waren davon ausserehelich. Todtgeboren wurden 660 = 4,34 pCt. der Geburten, darunter 71 ausserehelich. Gestorben sind (ohne Todtgeburten) 7593 Personen = 13,99 pM. d. E. Im ersten Lebensjahr starben 1776 Kinder. Es starben an Scharlach 8, Diphtherie und Croup 58, Keuchhusten 70, Typhus 46, Lungentuberkulose 750, im Kindbett 2, an bösartigen Neubildungen 578.

### k) England.

1) Adams, T., Life-Table for Scotland, based on the Census emunerations of 1891 and 1901 and on the recorded deaths for the decennium 1891/1900. Journ. of the Royal Statistical Society. LXVII. p. 448. — 2) Berufskrankheiten, die — in England im Jahre 1903. Sociale Rundschau. Herausgegeben vom k. und k. arbeitsstatistischen Amte im Handelsministerium. Jahrg. V. Juli. — 3) Birmingham, Report of the medical officer on the health of the city of — for 1903. — 4) Deaths Certification in England and Wales. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 799. — 5) Edinburgh, Annual Report of the Medical Officer of Health of the City of — for the year 1903. — 6) Edinburgh, Annual Report of the Sanitary and Markets Departments of the City of — for the year 1903. — 7) English Towns, Health of —. Wochenübersicht über 76 grosse englische Städte in jeder Nummer des Lancet. — 8) England and Wales, 65. Annual report of births, deaths and marriages in — (1902). London. — 9) Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle in England und Wales, sowie in Preussen. 1902. Statistische Correspondenz. S. XXXII. — 10) Glasgow, Report of the Medical Officer of health of the city of — for the year 1903. (Einwohnerzahl 786897; Geburten 25060 = 32,04 pM. d. E.; 15073 Sterbefälle = 19,2 pM. d. E. 3563 Kinder starben im ersten Lebensjahr = 142 pM. der Geburten, davon 3116 eheliche und 447 uneheliche = 132 und 298 pM. der jeweiligen Geburten.) — 11) Ireland, 39. Annual Report of the Registrar General of the births, deaths and marriages registered in — for the year 1902. — 12) Ireland, The Supplement to the 37th Report of the Registrar General of — for the years 1891—1900. Besprechung. Journ. of the Royal Statistical Society. Vol. LXVII. p. 519. — 13) Liverpool, Annual Report of the Medical Officer of Health of — for the year 1903. Liverpool. (Einwohnerzahl 716810; Geburtsziffer 33,3 pM. d E.; Sterbeziffer 19,8 pM., die niedrigste bisher beobachtete. Von 2032 Pockenkranken starben 141.) — 14) London, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt —. Veröffentl. des Kais. Ges.-Amtes. S. 816/817. — 15) London, 11th Annual Report (for 1902) of the Medical Officer of Health of the Administrative County of —. (Ausführliche Besprechung im Lancet. Vol. I. p. 385, 456, 586.) — 16) London, Report of the Public Health Committee of the — County Council submitting the Report of the Medical Officer of Health of the County for the year 1902. — 17) London, Thirty-second Annual Report of the Local Government Board 1902/03. Supplement containing the reports of the medical officers for 1902/03. London. — 18) London, Vital statistics of —. Monatstabellen über Erkrankungen und Todesfälle an den hauptsächlichsten Infectionskrankheiten, geordnet nach Stadttheilen. Lancet. Vol. I. p. 183, 459, 829, 1232, 1529, 1746; Vol. II. p. 247, 484, 1040, 1242, 1375, 1744. — 19) Miners, The health of the Cornish —. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 217. — 20) Moore, Mackenzie, Comparative Mortality of Abstainers and Non-Abstainers from Alcoholics Beverages. Journ. of the Institute of Actuaries. Vol. XXXVIII. p. 213. Ausführliches Referat im Brit. med. Journ. Vol. I. p. 155. — 21) Out-patients at London hospitals. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 44. — 22) Poverty in relation

to deaths and disease in Manchester. Lancet. Vol. II. p. 972. — 23) Schottland, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in —. Veröffentl. des Kais. Ges.-Amtes. S. 1003. — 24) Scotch Towns, Health of —. Wochenübersicht über 11 grosse Städte Schottlands in jeder Nummer des Lancet. — 25) Scotland, Ninth Annual Report of the Local Government Board for — 1903. Glasgow. — 26) Scotland, XLVII[th] detailed Annual report of the Registrar General of births, deaths and marriages in — (abstracts of 1901) Glasgow. — 27) Taylor, John W., The diminishing birth rate and what is involved by it. Presidential address delivered before the British Gynaecological Society, Februar 11. London. Auch im Auszuge im Lancet. Vol. I. p. 492. — 28) United Kingdom, Registrations of —. Marriages, births and deaths. Journ. of the Royal Statistical Society. Vol. LXVII. p. 156. — 29) Urban mortality, English — in the fourth Quarter of 1903. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 284. (Angaben über Einwohnerzahl, Geburten, Sterbefälle, letztere getrennt nach Infectionskrankheiten — Pocken, Masern, Scharlach, Diphtherie, Keuchhusten, Fieber —, Durchfall, Säuglingssterblichkeit für 76 Grossstädte Englands. Dasselbe für das Jahr 1903. Ibidem. p. 703. Dasselbe in the first Quarter of 1904. Ibidem. p. 1112, second Quarter. Ibidem. Vol. II. p. 361, third Quarter, p. 1348. — 30) Welton, Thomas A., Note on the Registrar General's sixty-fourth Annual Report, being that for the year 1901. Journ. of the Royal Statistical Society. Vol. LXVII. p. 281. — 31) Williams, W., Deaths in childbed; a preventable mortality. Lancet. Vol. I. p. 1701. (Bringt sehr ausführliche Tabellen über die Sterbefälle im Kindbett von England und Wales seit 1847 bis 1901, nach den einzelnen Provinzen, den grösseren Städten, Industriegegenden, in Gebär- und Wöchnerinnenanstalten, nach verschiedenen Altersklassen u. s. w.) — 32) Woodcock, Herbert de Carl, Physical degeneration past and present. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 354. (Kurze Notiz über Sterblichkeit nach Altersklassen im Jahre 1745/46, nach Beerdigungsregistern.)

In England und Wales (8) betrug im Jahre 1902 (1901) bei einer auf 32997626 berechneten Bevölkerung die Zahl der lebendgeborenen Kinder 940509; davon waren 36674 = 3,9 pCt. der Geburten unehelich. Gestorben sind 535538 Personen = 16,2 (16,9) pM. der Einwohner. Im ersten Lebensjahr starben 124996 Kinder = 13,3 von 100 Lebendgeburten. Von den Todesfällen waren veranlasst durch Pocken 2464 (356), Masern 12930 (9077), Scharlach 4875 (4339), Fleckfieber 61 (37), Typhus 4149 (5071), Malaria 112 (98), Keuchhusten 9805 (10205), Diphtherie 7802 (8898), Croup 646, Ruhr 254, Durchfall u. s. w. 13799, Lungentuberculose 40671 (41224), Lungenentzündung 46431 (37786), durch Selbstmord 3267 (3121), Mord- und Todschlag 303, Hinrichtung 22, Unglücksfälle 15796.

Die Einwohnerzahl Irland's (11) wurde für die Mitte des Jahres 1902 auf 4432274 geschätzt. Es wurden geboren 101863 Kinder = 23,0 pM. d. Einw.; davon waren nur 2687 = 2,6 pCt. unehelich (gegen 3,9 pCt. in England und Wales). Gestorben sind 77676 Personen = 17,5 pM.; die Sterbeziffer betrug in den einzelnen Provinzen: in Connaught 13,6, in Munster 16,5, in Ulster 18,1 und in Leinster 19,5. Während des ersten Lebensjahres starben 10161 Kinder = 99,75 auf 1000 Lebendgeborene. 26338 der Gestorbenen hatten ein Alter von über 65 Jahren erreicht. Es starben an Pocken 1, Fleckfieber 83, Typhus 613, Influenza 1258, Masern 1076, Scharlach 186, Keuchhusten 1002, Diphtherie 421, Kindbettfieber 220, bösartigen Geschwülsten 2861, Tuberculose 11837, durch Selbstmord 145, Mord und Todtschlag 40, Verunglückung 1597, Hinrichtung 3.

Die Bevölkerung des Verwaltungsbezirks London (16) wurde für die Mitte des Jahres 1902 auf 4579110 geschätzt. Geboren wurden 132810 Kinder = 28,5 pM. d. Einw. Gestorben sind 80105 Personen = 17,2 pM. d. Einw., darunter 18478 Kinder unter 1 Jahr = 139 auf 1000 Geborene. Es starben an Pocken 229 = 0,28 pM. d. Einw. (erkrankt waren daran 7796), an Masern 2360, Scharlach 560, Diphtherie 1159, Keuchhusten 1876, Typhus 537, Durchfall 1079, Influenza 1073, Lungenschwindsucht 7424, Krebs 4630.

Aus den kurzen, kritischen Bemerkungen, welche Welton (30) zum General-Bericht über England und Wales für das Jahr 1901 macht, seien die folgenden Tabellen über die Todesursachen bei dem männlichen Geschlecht nach Altersklassen wiedergegeben.

Alter von 0—5 Jahren.

| Lebende 1855361. | Gestorben abs. | pM. |
|---|---|---|
| Durchfall, Ruhr | 14 719 | 7,9 |
| Lebensschwäche | 11 025 | 5,9 |
| Frühgeburt | 10 445 | 5,6 |
| Lungenentzündung | 9 950 | 5,4 |
| Krämpfe | 9 812 | 5,3 |
| Lungenkatarrh | 9 088 | 4,9 |
| Masern | 4 501 | 2,4 |
| Keuchhusten | 4 457 | 2,4 |
| Diphtherie | 2 766 | 1,5 |
| Meningitis | 2 563 | 1,4 |
| Unglücksfälle | 2 475 | 1,3 |
| Darmkatarrh | 2 397 | 1,3 |
| Angeborene Fehler | 2 144 | 1,2 |
| Gehirntuberculose | 2 142 | 1,2 |
| Magendarmkatarrh | 1 972 | 1,1 |
| Zahndurchbruch | 1 750 | 0,9 |
| Darmlähmung | 1 674 | 0,9 |
| Scharlachfieber | 1 362 | 0,7 |
| Andere Ursachen | 14 339 | 7,7 |
| Summe | 109 581 | 59,0. |

Alter von 5—25 Jahren.

| Lebende 6490129. | Gestorben abs. | pM. |
|---|---|---|
| Lungentuberculose | 4 318 | 0,7 |
| Gewaltsame Todesfälle | 2 929 | 0,5 |
| Herz- u. Gefässkrankheiten | 1 708 | 0,3 |
| Lungenentzündung | 1 601 | 0,2 |
| Diphtherie | 1 527 | 0,2 |
| Typhus | 1 251 | 0,2 |
| Gehirntuberculose | 827 | 0,1 |
| Scharlach | 777 | 0,1 |
| Hornhautentzündung | 753 | 0,1 |
| Andere Ursachen | 7 632 | 1,2 |
| Summe | 23 323 | 3,6. |

Alter von 25—35 Jahren.

| Lebende 2485954. | Gestorben abs. | pM. |
|---|---|---|
| Lungenschwindsucht | 5 371 | 2,2 |
| Gewaltsame Todesfälle | 1 920 | 0,8 |
| Herz- etc. Krankheiten | 1 425 | 0,6 |
| Lungenentzündung | 1 327 | 0,5 |
| Typhus | 711 | 0,3 |
| Andere Ursachen | 4 796 | 1,9 |
| Summe | 15 550 | 6,3. |

Alter von 35—45 Jahren.

| Lebende 1931943. | Gestorben abs. | pM. |
|---|---|---|
| Lungenschwindsucht . . | 5 603 | 2,9 |
| Herz- etc. Krankheiten . | 2 788 | 1,4 |
| Gewaltsame Todesfälle . | 1 998 | 1,0 |
| Lungenentzündung . . | 1 979 | 1,0 |
| Krebs . . . . . . . | 804 | 0,4 |
| Paralyse . . . . . . | 620 | 0,3 |
| Nierenkrankheit . . . | 592 | 0,3 |
| Alkoholismus . . . . | 538 | 0,3 |
| Bronchitis . . . . . | 489 | 0,3 |
| Typhus . . . . . . | 460 | 0,2 |
| Lebercirrhose . . . . | 382 | 0,2 |
| Andere Ursachen . . . | 4 292 | 2,2 |
| Summe | 20 545 | 10,6. |

Alter von 45—55 Jahren.

| Lebende 1396209. | Gestorben abs. | pM. |
|---|---|---|
| Herz- etc. Krankheiten . | 4 957 | 3,6 |
| Lungentuberculose . . | 4 393 | 3,1 |
| Lungenentzündung . . | 2 289 | 1,6 |
| Krebs . . . . . . . | 2 040 | 1,5 |
| Gewaltsame Todesfälle . | 1 976 | 1,4 |
| Bronchitis . . . . . | 1 383 | 1,0 |
| Nierenentzündung . . . | 968 | 0,7 |
| Lebercirrhose . . . . | 697 | 0,5 |
| Andere Ursachen . . . | 6 592 | 4,7 |
| Summe | 25 295 | 18,1. |

Alter von 55—65 Jahren.

| Lebende 907945. | Gestorben abs. | pM. |
|---|---|---|
| Herz- etc. Krankheiten . | 8 410 | 9.3 |
| Krebs . . . . . . . | 3 353 | 3,7 |
| Bronchitis . . . . . | 2 943 | 3,2 |
| Lungentuberculose . . | 2 296 | 2,5 |
| Lungenentzündung . . | 2 116 | 2,3 |
| Gewaltsame Todesfälle . | 1 647 | 1,8 |
| Nierenentzündung . . | 1 398 | 1,5 |
| Lebercirrhose . . . . | 713 | 0,8 |
| Influenza . . . . . | 486 | 0,5 |
| Andere Ursachen . . . | 7 198 | 8,1 |
| Summe | 30 560 | 33,7. |

Alter von 60—75 Jahren.

| Lebende 477868. | Gestorben abs. | pM. |
|---|---|---|
| Herz- etc. Krankheiten . | 10 077 | 21,1 |
| Bronchitis . . . . . | 3 957 | 8,3 |
| Altersschwäche . . . | 3 150 | 6,6 |
| Krebs . . . . . . . | 2 958 | 6,2 |
| Lungenentzündung . . | 1 557 | 3,3 |
| Nierenkrankheiten . . | 1 172 | 2,5 |
| Gewaltsame Todesfälle . | 1 049 | 2,2 |
| Blasenleiden . . . . | 831 | 1,7 |
| Lungentuberculose . . | 762 | 1,6 |
| Andere Ursachen . . | 7 090 | 14,8 |
| Summe | 32 603 | 68,3. |

Alter über 75 Jahren.

| Lebende 183204. | Gestorben abs. | pM. |
|---|---|---|
| Altersschwäche . . . | 9 727 | 53,1 |
| Herz- etc. Krankheiten . | 6 518 | 35,6 |
| Bronchitis . . . . . | 3 549 | 19,4 |
| Krebs . . . . . . . | 1 263 | 6,9 |
| Blasenleiden . . . . | 809 | 4,4 |
| Lungenentzündung . . | 804 | 4,4 |
| Andere Ursachen . . . | 5 491 | 29,9 |
| Summe | 28 161 | 153,7. |

Nach dem Generalbericht des Staatssecretärs des Ministeriums des Innern waren im Jahre 1901 von 6059 Zinn-Bergarbeitern in Cornwall (19) 3676 unter Tage beschäftigt. Vor 40 Jahren betrug die Sterblichkeit dieser Arbeiter im Alter von 45—55 Jahren 29,7 pM. der Lebenden, von 55—60 Jahren 63,2 pM. Die allgemeine Sterblichkeit in Cornwall betrug in derselben Zeit 12,2 und 20 pM., bei den Kohlen-Bergarbeitern in Durham 16,8 und 24,4 pM. Die Sterbeziffer der Cornwaller Zinnbergarbeiter betrug (in pM.):

| im Alter von | 25—35, | 35—45, | 45—55, | 55—65 Jahren |
|---|---|---|---|---|
| 1890/92 | 8,1 | 14,3 | 33,2 | 66,1 |
| 1900/02 | 13,4 | 27,9 | 39,8 | 68,8 |

Für Kohlenbergarbeiter betrug die Sterblichkeit

| 1890/92 | 6,3 | 9,6 | 19,4 | 43,8 |
|---|---|---|---|---|

Die Haupttodesursache der Cornwaller Arbeiter besteht in Lungenkrankheiten, welche besonders durch den Staub, namentlich bei den Arbeiten mit dem Maschinenbohrer, begünstigt werden.

Taylor (27) hat vor der Britischen gynäkologischen Gesellschaft einen Vortrag über die Abnahme der Geburtsziffern in England gehalten. Zuerst beleuchtet er vergleichend kritisch die Statistiken der letzten 25 Jahre. Keine andere Nation hat in den letzten 20 Jahren einen so grossen Verlust an Geburten gehabt, wie die vereinigten Königreiche. Dabei ist die Eheziffer in derselben Periode langsam gestiegen, so dass die Geburtenabnahme auf Vorgänge im Eheleben und nicht auf die Ehelosigkeit zurückzuführen ist. Dabei ist ferner zu berücksichtigen, dass die Kinder aus vielen heutigen Ehen schwach, nervös, weniger widerstandsfähig gegen Alkohol, geneigter zur Kriminalität, Geisteskrankheit und somit unfähiger für den Kampf um's Leben sind, und dass namentlich gerade die Ehen der besseren Bevölkerungsklassen jetzt so steril sind, dass ein unverhältnissmässig grosser Theil der Bevölkerung sich aus den niederen, ungebildeteren Klassen rekrutirt. Im zweiten Theil seines Vortrages hat Taylor die Ursachen dieser Sterilität erörtert, namentlich die künstlichen Vorbeugungsmittel, welche nicht nur auf die gegenwärtige Bevölkerung, sondern besonders auch auf die solchen Ehen entsprossenen Kinder degenerirend wirken. Im dritten Theil bespricht er die Prognose dieser Präventivmaassregeln, erinnert an das Beispiel Frankreichs in dieser Beziehung und befürchtet von einer weiteren Zunahme des Geburtenverlustes auch ein weiteres Sinken der durchschnittlichen Moral und Volkskraft. Zum Schluss beschäftigt er sich mit dem Kampf gegen diese nationale Gefahr durch Kirche, Staat und mit den Aufgaben, welche der Medicin in dieser Beziehung zufallen.

l) Dänemark, Schweden, Norwegen.

1) Dänemarks, Die Sterbefälle in den Städten — während des Jahres 1902. Referat in den Veröffentlichungen des Kais. Ges.-Amtes. S. 491. — 2) Danmarks Statistik. Statistik Tabelvaerk. V. serie, lettre A, No. 4: Folketaellingen; Kongeriget Danmark den 1. II. 1904. Anden (II) Del. Kobenhaven, — 3) Danmarks Statistik Meddelser, IV. Raekke. 14. Bd. (Aus dem Inhalt: Bevölkerung Islands nach der Zählung vom 1. XI. 1901; Bevölkerung Grönlands nach der Zählung vom 1. X. 1901.) — 4) Danmarks

Statistik Jaarbog, 9. Aargang. Kobenhaven. — 5) Kopenhagen, Stadtlaegers aarsberetning for 1903. — 6) Kristiania, Beretning fra — sundhedskommission for aaret 1902. Kristiania. Referat in den Veröffentl. des Kais. Ges.-Amtes. S. 403. — 7) Norges officielle Statistik. IV. Raekke. No. 73. Folketaellingen i Kongeriget Norge. 3. XII. 1900. Andet Heft: Folkmaengde forderlt efter Kjon, Alder og aegheskabelig Stilling (Bevölkerung nach Geschlecht, Alter und Civilstand.) — 8) Dasselbe. No. 74. Overzigt over Sindsygeazylernes Virksamhed. Aaret 1902. (Irrenanstaltsstatistik.) — 9) Dasselbe. No. 77. Beretning om Sundhedsstillstanden og Medicinalforholdene i Norge 1903. Kristiania 1903. — 10) Schweden, Medicinalstatistische Mittheilungen aus — für 1902. Nach Medicinal styrelsens underdäniga berättelse for år 1902 in den Veröffentl. des Kais. Ges.-Amtes. S. 919.

Für Kopenhagen (5) ist die Bevölkerung für die Mitte des Jahres 1903 auf 417 000 berechnet. Lebendgeboren sind 12 061 Kinder = 28,92 pM. der Einwohner, gestorben sind — ausschl. der 282 Todtgeburten — 6553 Personen = 15,71 pM. Von den Gestorbenen standen 1816 im ersten Lebensjahr = 151 auf 1000 Lebendgeborene. 44 388 Erkrankungen epidemischer Natur wurden gemeldet. Gestorben sind u. A. an Lungentuberculose 588, sonstiger Tuberculose 232, Krebs 586, Brechdurchfall 480, Alkoholismus 72, durch Unglücksfälle 156, Selbstmord 118.

In Norwegen (8) sind im Jahre 1901 lebendgeboren 66 207 Kinder, todtgeboren 1728, gestorben 33 295 Personen = 14,9 pM. der auf 2 228 100 Einwohner berechneten Bevölkerung. Nur für 28 365 Todesfälle liegen Altersangaben vor; hiernach starben im 1. Lebensjahr 4564, von 1 bis 15 Jahren 3839, von 15 bis 30 Jahren 3452, von 30 bis 60 Jahren 5562, in höherem Alter 10 948. Unter den Todesursachen sind angegeben: Lungentuberculose 4837 = 15,9 pCt. aller Todesfälle, Altersschwäche 3840 = 14,1, Krebs und Sarkom 2126 = 7,8, Diarrhoe und Brechdurchfall 1767 = 6,6, acute Bronchitis und katarrhalische Lungenentzündung 1422 = 5,2, Lungenentzündung 1388 = 5,1, Tuberculose anderer Organe 1335 = 4,9, organische Herzkrankheiten 1207 = 4,4, Gehirnschlag 1073 = 3,9, angeborene Lebensschwäche 1067 = 3,9, Keuchhusten 338, Influenza 201, Diphtherie 156, Scharlach 118, Masern 103. Durch Verunglückung sind 956, durch Selbstmord 135, durch Todschlag 26 Personen um's Leben gekommen.

### m) Russland.

1) Finland, Statistik Aarsbok för —. Ny serie andre årgången 1904. Helsingfors. — 2) Moskau, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in — im Jahre 1903. Veröffentl. des Kais. Ges.-Amtes. S. 816/817. — 3) Moscou, Bulletin récapitulatif de la ville de —, publié par le bureau de la statistique municipale. Année 1903. — 4) Reinhardt, Trachomverbreitung in Kurland. Ursachen der Erblindung in Kurland. Vortrag in der Moskauer ophthalmologischen Gesellschaft am 7. 1. 04. Referat in der Revue der Russischen medicinischen Zeitschriften. Beil. zur St. Petersburger med. Wochenschr. (Unter 11 500 Augenkranken 35 pCt. Trachomkranke. Unter 12 132 Schülern verschiedenster Anstalten 12,3 pCt. Trachomkranke. Speciell in den Volksschulen 26 pCt., in den Gymnasien und Realschulen 2,3 pCt. Nach Ansicht des Verf. sind 20 pCt. der gesammten Landbevölkerung trachomkrank. Es veranlasst 36 pCt., das Glaukom 14,7 pCt. der gezählten Erblindungen. — 5) Statistik des Russischen Reiches. Bd. 58. Bewegung der Bevölkerung des europäischen Russlands im Jahre 1899. Herausg. von der Kaiserl. russischen statistischen Centralcommission. St. Petersburg. (Russisch.) — 6) St. Petersburg's, Mortalitäts-Bulletin —. In jeder Nummer der St. Petersburger med. Wochenschr. — 7) Varsovie, Compte rendu du mouvement de la population de la ville de — pour l'année 1903. Referat in den Veröffentl. des Kaiserl. Ges.-Amtes. S. 136.

Die Bevölkerung Warschau's (7) bestand im Jahre 1903 aus 756 426 Seelen. Lebend geboren sind 25 231 Kinder = 33,36 pM. d. Einw.; todt geboren 1157 = 1,53 pM. d. Einw. Gestorben sind (ausschl. 1184 Ortsfremder und Soldaten) 16 830 Personen. Von den Lebendgeborenen waren 22 340 = 29,53 pM. der Einw. ehelich, 2891 = 3,82 pM. unehelich; desgleichen von den Todtgeborenen 985 und 172. Von den Todesursachen trafen auf infectiöse und epidemische Krankheiten 39,71 auf je 10 000 Einwohner, darunter 10,95 auf Masern, 9,16 auf Scharlach, 4,64 auf Lungenentzündung, 2,45 auf Keuchhusten, 2,04 auf Typhus, 1,97 auf Diphtherie, 1,94 auf Pocken, 1,45 auf Ruhr, 0,28 Fleckfieber; ferner 22,91 auf Lungenschwindsucht, 32,52 auf Magendarmkatarrh, 7,40 auf Krebs, 1,94 auf Verunglückungen, 1,31 auf Selbstmord, 7,38 auf Mord und Todtschlag.

## 2. Asien.

1) Britisch-Ostindien, Medicinal-statistische Mittheilungen aus —. Veröffentl. des Kais. Ges.-Amtes. (Assam und Bengalen S. 752 und 1194; Berar 752; Präsidentschaft Bombay S. 753 und 1195; Punjab S. 753 und 1196; Royputana-Gebiet S. 753; Centralprovinz S. 753 und 1196; Burma und Madras S. 1195; Agra und Oudh S. 1213; Calcutta S. 1213.) — 2) Japan, Ansteckende Krankheiten in — im Jahre 1903 und der ersten Hälfte des Jahres 1904. Ebendas. S. 912. — 3) Japan, Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle in — und Preussen während des Jahres 1900. Statistische Correspondenz. S. XVI. — 4) Japon, Mouvement de la population de l'Empire du — pendant l'an XXXII de Meije (1900). Tableaux. Tokio 1903. — 5) Ostindien, Mittheilungen aus den Jahresberichten des Gesundheitsbeamten bei der Regierung für — für das Jahr 1901. Veröffentlich. des Kais. Ges.-Amtes. S. 751.

Nach einer im San Trade Journal vom Juni 1903 veröffentlichten Statistik wurden in Japan (3) im Jahre 1900, bei einer Bevölkerung von 44 805 937 Personen, 345 158 Eheschliessungen und unter Ausschluss der Todtgeburten 1 406 624 Geburten sowie 909 095 Sterbefälle ermittelt. Auf 1000 d. Einw. entfielen demnach in Japan 31,4 Lebendgeborene, 15,4 eheschliessende Personen und 20,3 Gestorbene. In Preussen kamen 36,1 Geborene, 17,1 eheschliessende Personen und 21,8 Gestorbene auf 1000 d. Einw. Preussen überragte mithin Japan damals in der Geburtenhäufigkeit sehr erheblich, während es eine nur etwas stärkere Heirathsfrequenz und eine etwas grössere Sterblichkeit als diesss aufweist. Was den Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle anbetrifft, so betrug er in Japan 11,1, in Preussen dagegen 14,3 pM. d. Einw.

Die Bevölkerungszahl in ganz Indien (5) wurde im Jahre 1901 auf 293 475 474 geschätzt. Die Geburtsziffer schwankte zwischen 41,1 pM. d. Einw. in Punjab und 22 in Coorg, die Sterbeziffer zwischen 37,12 in der Präsidentschaft Bombay (im Jahre 1900 70,07 pM.) und 19,16 in der nordwestlichen Grenzprovinz. Es starben an Cholera 271 210 Personen = 1,21 pM. d. Einw., an Pocken 89 378, an Fiebern 4 174 919 = 18,73 pM., an Dysenterie und Diarrhöen 247 054, an Pest 283 788.

### 3. Afrika.

1) Britisch-Südafrika, Die Sterblichkeit in den Bergwerken in — im Jahre 1903. Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amtes. S. 963. — 2) Kapkolonie, Report (final) for the year 1902. (Tabular statements relating to marriages, births, deaths and diseases with ages 1902.)

### 4. Amerika.

1) Buenos Ayres, La mortalidad en la ciudad de —, influencia del establecimiente de las doacas en su disminución 1869—1903. Oficina demografica Argentina. Buenos Ayres. — 2) Buenos Ayres, The vital statistics of —. Lancet. Vol. I. p. 1738. — 3) Carrasco, Gabriel, El crescimiento de la población de la república Argentina, comparado con el de las principales naciones 1890—93. Buenos Ayres. — 4) Estimates of population of the larger cities of the United States in 1901, 1902, 1903. Washington. — 5) Fehlinger, H., Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten. Statistische Monatsschr. N. F. IX. Jahrg. S. 661. (Besprechung der Ergebnisse der letzten Volkszählung vom 1. 6. 1900.) — 6) Fiedler, Harry A., Das Bevölkerungsproblem in den Vereinigten Staaten von Amerika. Preussische Jahrbücher. Bd. 115. H. 2. — 7) Leroy-Beaulieu, Pierre, Les Etats-Unis au XX. siècle. Paris. (Aus dem Inhalt: Land und Bevölkerung. Ihre Zunahme und Gebürtigkeit.) — 8) Medicinal-statistische Mittheilungen aus Amerika. Veröffentl. des Kais. Ges.-Amtes. (Rhode Island S. 769, Mexico S. 758 u. 1043, Argentinien S. 816, Uruguay S. 913, Pennsylvanien S. 963, Minneapolis S. 1016, Newark S. 1016, Veracruz S. 1092, Ohio S. 1181, Louisiana S. 1265, Sao Paulo S. 460, Havanna S. 436, Porto Rico S. 754.) — 9) Philippine Islands, Census of the — 1903. Bulletin I. Population. Washington. — 10) Reynolds, Arthur R., Vital Statistics of the City of Chicago for the years 1899—1903 inclusive. Chicago. — 11) Rosario, Annuario estadistico de la Ciudad del —, anno 1903. — 12) Sterblichkeit, Die — der europäischen und Negerrasse. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Bd. VII. S. 405. — 13) Trinidad, Annual Report of the Surgeon-General for 1903/04. — 14) Whitney, William F., A comparative study of the deaths rates for the state of Massachusetts for the years 1850, 1875 and 1900. Boston Journ. p. 535.

### 5. Australien.

1) Birth-rate, The declining — in New South Wales. Lancet. Vol. I. p. 1163. (Refererat über den Bericht der Königl. Commission zur Untersuchung über die Abnahme der Geburtsziffer in Neu-Süd-Wales.) — 2) Judet de la Combe, Morbidité et mortalité d'un convoi d'immigrants japonais en Nouvelle-Calédonie en 1901—1903. Annal. d'hyg. et de méd. col. Juli—Sept. — 3) Neu-Seeland, Gesundheitsverhältnisse in — in den Jahren 1901 und 1902. The New Zealand Official Yearbook 1902/03. Referat in den Veröffentl. des Kais.-Ges.-Amtes. S. 745.

## B. Medicinalstatistische Arbeiten über einige specielle Gebiete der Pathologie.

### 1. Krebs.

1) Adams, G. Cooke, Cancer in Australia: a comparison with other countries, together with a specific treatment for the prevention and arrest of the disease. Lancet. Vol. I. p. 422. — 2) Bertelsen, Das Vorkommen von Krebs in Grönland. Hospitalstid. No. 8. (Bisher war das Vorkommen von Krebs in Grönland zweifelhaft. Verf. hat aber dort 3 Fälle beobachtet.) — 3) Foucault, M., Etude statistique sur la mortalité cancéreuse à Fontainebleau. Sem. méd. p. 172. — 4) Frief, F., Die in den Jahren 1876—1900 in Breslau vorgekommenen Todesfälle an Krebs. Klin. Jahrbuch. XII. Bd. S. 133. — 5) Juliusburger, Krebs und Lebensversicherung. Deutsch. med. Wochenschr. S. 1702. — 6) Kolb, Karl, Der Einfluss von Boden und Haus auf die Häufigkeit des Krebses nach detaillirten Untersuchungen in Bayern. München. — 7) Lindemann, G., Ueber Krebsstatistik auf Helgoland. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. I. 3. — 8) Manuilow, A., Die Mortalität in Folge von Krebsleiden in den Petersburger städtischen Hospitälern für die Jahre 1890—1900. Zeit. f. Hygiene. Bd. 46. S. 73. (Es starben im Ganzen von 1890—1900 einschl. 2733 Frauen und 1952 Männer an Krebs; i. J. 1890 zusammen 335, i. J. 1900 524.) — 9) Newsholme, A., The possible association of the consumption of alcohol with excessive mortality from cancer. Journ. of the Institute of Actuaries. April. — 10) Olivet, Wilh., Ueber Krebsstatistik. Zeitschr. f. Medicinal-Beamte. XVII. S. 616. (Eingehende Untersuchungen über das Vorkommen von Krebs in Northeim.) — 11) Parker, Louis, Cancer mortality and grouping of cancer cases in Chelsea. Practitioner. Vol. LXXII. p. 292. — 12) Plowright, Charles B., Notes on the distribution of cancer in the Freebridge Linn rural district. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 72. In 41 Jahren 241 Krebstodesfälle, die sich z. Th. zu kleinen Epidemien gruppiren. 5 mal wurde Cancer à deux beobachtet. 13 mal kamen 2 Todesfälle in demselben Hause vor.) — 13) Prinzing, F., Der Krebs in Oesterreich. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 23. Jahrg. S. 209. — 14) Rieck, Heinrich, Krebsstatistik nach den Befunden des pathologischen Instituts zu München vom Jahre 1854—1903. Inaug.-Dissert. München. — 15) Skalicka, J., Carcinomverhältnisse in Spanien und Böhmen. Casop. lek. cesk. No. 41. — 16) Spain, Cancer in —. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 99. — 17) Urquhart, Alexander, Notes on recent cancer mortality in the Thames valley. Ibid. Vol. I. p. 825 und 989. — 18) Williams, Roger, The prevalence of cancer and its increase. Lancet. Vol. II. p. 445. — 19) Wolff, Alfred, Cancer mortality. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 77.

Juliusburger (5) hat bereits früher das Material der Lebensversicherungsgesellschaft „Friedrich-Wilhelm" einer Bearbeitung daraufhin unterzogen, 1. ob die Todesfälle an Krebs zugenommen haben, 2. welches Geschlecht am meisten betroffen war, 3. ob die Annahme einer erblichen Belastung berechtigt sei (vergl. diesen Jahresbericht für 1902. Bd. I. S. 452). Er hat diese Untersuchungen ausgedehnt auf die Fragen 4., welches Durchschnittsalter die Krebskranken erreichen, 5. welche Berufsarten unter den Todesfällen hauptsächlich vertreten sind, 6. an welchen Organen der Krebs besonders häufig vorkommt.

Die Frage zu 4. ergab, dass das Alter der an Krebs gestorbenen die sonstige Grenze nicht überschritten habe; dagegen hat sich gezeigt, dass bei der „Lebens-

versicherung" die meisten Krebsfälle zwischen 40 bis 70 Jahren vorkommen, während bei der „Arbeiterversicherung", also bei den weniger bemittelten Versicherten, dies erst zwischen 50—70 Jahren der Fall war.

Hinsichtlich der Frage zu 5. kommt Verf. zu dem Ergebniss, dass gewisse Berufsarten häufiger von Krebs befallen werden. Die Frage zu 6. beantwortet er, dass der Magen- und Uteruskrebs weitaus am zahlreichsten sei.

An der Hand des gesammten vorliegenden Materials beleuchtet er die verschiedenen Theorien über die Krebsentstehung. Für die Annahme der erblichen Anlage geben seine Erfahrungen gewisse Anhaltspunkte; für die Annahme der embryonalen Anlage und der traumatischen Entstehung finden sich keine Stützpunkte; auch die parasitäre Theorie findet keine Unterstützung, wenigstens nicht, dass der fragliche Erreger auf hygienischem Gebiete gesucht werden müsse. Denn gerade die hygienisch besser gestellten Kreise wurden mehr vom Krebs heimgesucht, als die weniger günstig situirten. Man sei also weiterhin auf Hypothesen angewiesen; unter diesen müsse derjenigen der erblichen Anlage die höchste Bedeutung zuerkannt werden.

Frief (4) hat die in den Jahren 1876—1900 in Breslau vorgekommenen Krebstodesfälle einer genauen Untersuchung nach den verschiedensten Richtungen unterzogen. Aus seinem mühevollen, durch zahlreiche statistische Tabellen belegten Ausführungen seien folgende Punkte hervorgehoben:

Die Zunahme der Krebstodesfälle in Breslau in den letzten Jahren beruht fast nur auf dem Befallensein einzelner Jahrgänge und zwar nur der höchsten Altersklassen. — Das männliche und weibliche Geschlecht war fast gleichmässig von Krebs befallen. — Ein auffallend starkes oder schwaches Befallensein einer Berufsart konnte nicht constatirt werden. — Die Juden zeigen eine ganz geringe höhere Krebssterblichkeit als die anderen Confessionen. — Armuth und Wohndichtigkeit äussern keinen die Krebserkrankung begünstigenden Einfluss, eher einen gegentheiligen. Jedoch ist ein erheblicher Einfluss der Wohlhabenheit und des Wohlbefindens nicht zu finden.

Die locale Vertheilung der Krebstodesfälle über die Stadt ergiebt, dass die Krebsmortalität keine constant bleibenden örtlichen Häufungen aufweist, für welche man örtliche Einflüsse als ursächlich betheiligt ansprechen könnte. — Für eine ätiologische Beziehung zwischen Hausschwamm und Krebserkrankungen liess sich nicht der geringste Anhalt finden. Uebertragungen von Krebs in Altersversorgungsanstalten ist nie beobachtet. Cancer à deux ist etwas häufiger vorgekommen, als man es nach der (durch Rechnung ermittelten) Wahrscheinlichkeit erwarten sollte. Zum Schluss bespricht Verf. an der Hand seiner Ergebnisse die Theorie der parasitären Krebsentstehung. Nach seiner Meinung ist die Krankheitsdisposition die Hauptsache, der Parasit — sofern überhaupt vorhanden — nur etwas Nebensächliches.

Kolb (6) hat seinen früheren Untersuchungen (vergl. diesen Jahresbericht für 1902, Bd. I, S. 452) über die Häufigkeit des Krebses in Süddeutschland fortgesetzt und sich der überaus mühevollen Arbeit unterzogen, die Krebstodesfälle in 8 Bezirksämtern und zwei unmittelbaren Städten in Bayern einer eingehenden Detailforschung zu unterziehen. Die Zeit, aus welcher die Erkrankungen stammten, schwankte zwischen 8 bis 23 Jahren. Es handelte sich im Ganzen um 4848 Krebsfälle, von denen 2081 Männer und 2710 Frauen betrafen. Auf Grund seiner genauen Nachforschungen, namentlich über das örtliche Auftreten des Krebses in den einzelnen Städten und Dörfern u. s. w., sowie unter Berücksichtigung der umfangreichen, einschlägigen Literatur kommt Verf. zu folgenden Schlussfolgerungen:

„1. Der Boden erhöht die Häufigkeit des Krebses an einem Orte durch seine Feuchtigkeit und zwar scheint es dafür keine Grenzen in der Feuchtigkeitshöhe zu geben. Als grober Maassstab dieser Feuchtigkeit einer Gegend kann der Reichthum an Flüssen, Teichen, Torfmooren, Wiesen und Wäldern gelten. Tertiärboden, aber überhaupt thonhaltiger und schwerdurchlässiger Boden, auch der in der Regel feuchtere Alluvialboden, hat höhere, poröses Gestein, Geröll, Sand hat geringere Sterblichkeit der Bewohner. Höchstwahrscheinlich wirkt auch die chemische Zusammensetzung des Bodens ein, höchstwahrscheinlich auch durch diese Thon auf die Krebshäufigkeit fördernd, Kalk hemmend ein. Endlich ist es auch höchstwahrscheinlich, dass der Gehalt an organischen Stoffen von Einfluss ist. Die Wirkung des Bodens scheint hauptsächlich von den alleroberflächlichsten Schichten auszugehen.

2. Wie der Boden, so hat das Wohnhaus mit seinem Untergrund, und zwar durch die gleichen Eigenschaften wie jener, Einfluss auf die Häufigkeit des Krebses. Ueber die verhältnissmässige Grösse des Einflusses jedes dieser beiden Factoren lässt sich zur Zeit umsoweniger etwas Sicheres aussagen, als sie in der Regel nicht streng von einander auszuscheiden sind. Der vereinigte Einfluss beider kann eine solche Höhe erreichen, dass die Krebssterblichkeit in einzelnen Stadttheilen oder in Nachbarorten unter Umständen die sechsfache Höhe, wie in der Umgebung, erreichen kann. Gerade der Einfluss des Hauses kann zur Erklärung der Zunahme des Krebses dienen.

3. Der Tertiärboden, die weitverbreitete Lehmdecke, die grosse Niederschlagsmenge, vielleicht auch die unebene Oberfläche und Zerklüftung des Alpenvorlandes, die thonigen Gesteine vieler Alpengebirge veranlassen die hohe Krebssterblichkeit dieser Gegenden. Nur jene zusammentreffenden Eigenschaften des tertiären Alpenvorlandes machen hier eine geologische Formation zu einer ätiologischen Ursache.

4. Die vorliegenden Untersuchungen sprechen noch entschiedener als die früheren für einen Mikroorganismus als Ursache des Krebses. Es liegt am nächsten, anzunehmen, dass er ein weitverbreiteter Saprophyt ist, welcher nur verhältnissmässig selten die zur Symbiose nöthigen Eigenschaften und den geeigneten Wirth findet. Er verbreitet sich vom Boden im Freien direct oder verschleppt auf die von Rubner, Behla und A. angebene Weise, vielleicht auch durch das Wasser, vom Hause hauptsächlich vom Keller und feuchten Erdgeschoss aus als Staub. Seine Eingangspforten sind namentlich der Verdauungscanal und die weiblichen Genitalien."

Prinzing berücksichtigt in seiner Arbeit über den „Krebs in Oesterreich" (13) nur diejenigen Kronländer, in welchen mehr als 90 pCt. der Sterbefälle ärztlich beglaubigt waren; sie sind in der folgenden Uebersicht gesperrt gedruckt.

Es kommen 1896—1900 auf 10000 Einwohner Sterbefälle in Folge von bösartigen Neubildungen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Niederösterreich 10,8 | Krain . . . . . 4,0 | Vorarlberg. . . 10,3 | Galizien . . . . 2,7 |
| Oberösterreich . 11,4 | Triest mit Gebiet . 10,6 | Böhmen . . . . 9,1 | Bukowina . . . . 3,7 |
| Salzburg . . . 13,6 | Görz und Gradiska . 4,4 | Mähren . . . . 8,0 | Dalmatien. . . . 2,2 |
| Steiermark. . . 7,7 | Istrien . . . . . 3,7 | Schlesien . . . . 5,3 | Ganzes Reich 6,9 |
| Kärnthen . . . . 7,9 | Tirol . . . . . 10,5 | | |

Auf je 10000 Lebende kommen 1896—1900 Sterbefälle an Krebs beim männlichen (weiblichen) Geschlecht im Alter von

| | 30—40 Jahren | 40—50 Jahren | 50—60 Jahren | 60—70 Jahren | über 70 Jahren | überhaupt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Niederösterreich . . . | 2,9 (8,9) | 11,9 (17,8) | 33,0 (35,8) | 64,7 (60,0) | 89,6 (81,5) | 9,7 (11,8) |
| Oberösterreich . . . . | 2,2 (5,7) | 8,2 (16,1) | 25,4 (34,7) | 52,6 (54,0) | 65,8 (66,5) | 9,8 (12,8) |
| Salzburg . . . . . . | 2,3 (5,7) | 12,3 (24,6) | 51,3 (43,0) | 77,4 (68,1) | 106,4 (72,9) | 12,4 (14,7) |
| Steiermark . . . . . | 1,8 (5,5) | 6,5 (15,3) | 18,7 (25,3) | 36,2 (36,0) | 43,3 (45,6) | 6,5 (9,0) |
| Tirol . . . . . . . | 3,4 (3,6) | 9,2 (12,4) | 28,2 (28,5) | 56,1 (45,3) | 69,6 (61,4) | 10,8 (10,1) |
| Vorarlberg . . . . . | 1,7 (3,1) | 11,8 (14,7) | 36,7 (27,0) | 64,0 (48,2) | 93,7 (54,0) | 11,1 (9,0) |
| Böhmen . . . . . . | 2,2 (4,0) | 9,9 (13,6) | 29,2 (31,8) | 57,0 (50,1) | 61,7 (60,5) | 8,4 (9,5) |
| Mähren . . . . . . | 2,0 (3,4) | 9,5 (11,8) | 26,1 (27,6) | 50,6 (47,0) | 57,4 (55,0) | 7,2 (8,8) |

Der Krebs hat in allen Kronländern in den letzten Jahren zugenommen; ob diese Zunahme eine thatsächliche ist oder auf einer verbesserten Erhebung der Todesursachen beruht, lässt Prinzing dahingestellt.

Es kommen auf 10000 Einwohner Sterbefälle an bösartigen Neubildungen in

| | 1876 bis 1880 | 1881 bis 1885 | 1886 bis 1890 | 1891 bis 1895 | 1896 bis 1900 |
|---|---|---|---|---|---|
| Niederösterreich . | 8,2 | 8,5 | 8,8 | 10,2 | 10,8 |
| Oberösterreich . . | 7,2 | 7,5 | 8,7 | 9,8 | 11,4 |
| Salzburg . . . . . | 10,7 | 9,7 | 11,9 | 13,2 | 13,6 |
| Steiermark . . . . | 4,8 | 5,7 | 6,4 | 7,1 | 7,7 |
| Tirol . . . . . . . | 6,6 | 7,4 | 7,4 | 8,0 | 10,5 |
| Vorarlberg . . . . | 10,4 | 9,3 | 9,2 | 9,5 | 10,3 |
| Böhmen . . . . . | 4,4 | 4,9 | 5,5 | 7,3 | 9,1 |
| Mähren . . . . . . | 3,0 | 4,4 | 5,7 | 6,3 | 8,0 |

Prinzing stellt ferner fest, dass die Dichtigkeit der Bevölkerung und die Vertheilung von Stadt und Land auf die Verbreitung des Krebses ohne Einfluss ist. Er glaubt auch, einen Rasseneinfluss, den man zunächst nach der Verbreitung des Krebses annehmen könnte, nach anderweitigen Erfahrungen ausschliessen zu können, es wäre höchstens die Möglichkeit vorhanden, dass manche Volksstämme gewisse Lebensgewohnheiten (z. B. in der Art des Wohnens) haben, die die Entstehung des Krebses begünstigen.

Zwei Punkte sieht er als sicher festgestellt an: 1. Der Krebs fordert in den Gebieten, in denen er früher am häufigsten war, auch heute noch die zahlreichsten Opfer; 2. zu diesen Bezirken mit hoher Krebssterblichkeit ist im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte eine kleine Anzahl neuer hinzugetreten.

Für die Häufigkeit des Krebses glaubt er eine besondere Beschaffenheit der Oertlichkeit annehmen zu sollen; auch für die Entstehung neuer Gebiete hoher Krebssterblichkeit müssen Aenderungen, die in der umgebenden Oertlichkeit vor sich gehen, verantwortlich gemacht werden. Welche Eigenschaften eine Oertlichkeit allerdings haben muss, um die Entwicklung des — fraglichen — Krebsparasiten zu befördern, weiss man leider nicht: dieser Frage ist auch auf dem bisher üblichen statistischen Wege nicht näher zu kommen.

Wolff (19), der im vorigen Jahre im Brit. med. Journ., Vol. I, eine längere vergleichende Studie über die Krebssterblichkeit in den einzelnen Ländern veröffentlicht hat (vgl. diesen Jahresbericht für 1903, Bd. I., S. 486), bringt in einem neuen kürzeren Aufsatz die seitdem veröffentlichten Zahlen der Krebssterblichkeit in England und Frankreich für 1901 und in Deutschland für 1900.

In England und Wales betrug im Jahre 1901 die Krebssterblichkeit, auf 100000 Lebende berechnet, 69,1 für Männer und 98,5 für Frauen.

Die einzelnen Bezirke zeigen im Wesentlichen dieselbe Höhe der Krebsmortalität, wie im Vorjahre, was Verf. durch eine ausführliche Tabelle belegt.

In Frankreich war die Krebssterblichkeit im Jahr 1901 durchschnittlich kleiner als 1900; in den Städten mit über 5000 Einwohnern betrug sie auf 100 000 Lebende nur 90 gegen 104 im Vorjahre, in Paris 107 gegen 120. Von je 1000 Sterbefällen waren durch Krebs verursacht in

| | |
|---|---|
| Paris . . . . . . . . . . . . . . | 107 |
| den Städten mit 500 000—100 000 Einwohnern | 107 |
| „ „ „ 100 000— 30 000 „ | 94 |
| „ „ „ 30 000— 20 000 „ | 81 |
| „ „ „ 20 000— 10 000 „ | 78 |
| „ „ „ 10 000— 5 000 „ | 63 |
| den Städten unter . . . 5 000 „ | 90 |
| den Kreishauptstädten unter 5 000 „ | 69 |

Vergleicht man die entsprechenden Zahlen der einzelnen Departements aus dem Jahre 1901 mit denen des Vorjahres, so zeigt sich, dass auch in Frankreich im Jahre 1901 dieselben Departements die höchste und niedrigste Krebssterblichkeit wie im Jahre 1900 aufwiesen. Es sind zwei geschlossene Gebiete, welche in beiden Jahren sich durch besonders hohe Krebsmortalität auszeichnen; einmal die Gegend im Nordosten vom Canal bis Paris, und dann ein Streifen westlich von Paris bis zum Golf von Biscaya.

Die für Deutschland für 1900 mitgetheilten Zahlen entsprechen in ihrer Höhe durchschnittlich ebenfalls denen des Vorjahres. Verf. glaubt daher, aus dieser

im Wesentlichen gleichen Vertheilung der Krebskrankheiten von Jahr zu Jahr eine Bestätigung seiner vorjährigen Schlussfolgerungen entnehmen zu können, namentlich in der Richtung, dass auch bewässerte und bewaldete Länder eine besonders hohe Krebssterblichkeit haben.

Der südöstliche Theil von England, insbesondere das Themse-Thal, gilt seit langer Zeit als der Sitz besonders hoher Krebssterblichkeit. Urquhart (17) hat nun die Krebsmortalität der einzelnen, im Themse-Gebiet liegenden Districte in den Jahren 1881/90 und 1891/1900 einer Untersuchung unterzogen. Von je 100 Todesfällen waren durch Krebs verursacht

| | 1881/90 | 1891/1900 | Zunahme |
|---|---|---|---|
| in England u. Wales | 3,16 | 4,16 | 1,0 |
| „ Surrrey . . . . | 3,94 | 5,23 | 1,29 |
| „ Berks . . . . | 4,05 | 5,62 | 1,57 |
| „ Middlesex . . . | 3,39 | 4,57 | 1,18 |
| „ Bucks . . . . | 3,46 | 5,10 | 1,64 |
| „ Oxfordshire . . | 3,98 | 5,58 | 1,60 |

In allen diesen Districten ist also die Krebssterblichkeit in beiden Decennien höher, als in ganz England und Wales; sie hat auch überall im letzten Jahrzehnt gegenüber den vorhergehenden zugenommen und zwar mehr, als die Zunahme in England sonst betragen hat. Zieht man die kleineren, direct an die Themse grenzenden Bezirke in Betracht, so zeigen auch sie durchweg ein Ansteigen der Krebsmortalität. Vergleicht man dann die Uferbezirke der einzelnen Districte mit den nicht unmittelbaren Uferbezirken, so zeigt sich, dass alle Bezirke im zweiten Jahrzehnt eine höhere Mortalität an Krebs haben, als im ersten, und dass die directen Uferbezirke eine höhere Sterblichkeit haben, als die anderen Bezirke, mit Ausnahme in den Districten Bucks und Oxfordshire — wie folgende Tabelle zeigt. Von 100 Todesfällen waren verursacht durch Krebs

| District | 1881/90 in den Ufer-bezirken | 1881/90 in den anderen Bezirken |
|---|---|---|
| Surrey . . . . . . | 4,37 | 3,51 |
| Berks . . . . . . | 4,16 | 3,94 |
| Middlesex . . . . . | 3,76 | 3,02 |
| Bucks . . . . . . | 3,20 | 3,72 |
| Oxfordshire . . . . . | 3,92 | 4,04 |
| | 1891/1900 | |
| Surrey . . . . . . | 5,71 | 4,75 |
| Berks . . . . . . | 5.71 | 5.53 |
| Middlesex . . . . . | 4 58 | 4.56 |
| Bucks . . . . . . | 5,04 | 5.16 |
| Oxfordshire . . . . . | 5,30 | 5,85 |

Diese besondere Bevorzugung der Themse-Gebiete seitens der Krebserkrankungen glaubt Verf. am besten durch die Parasiten-Theorie des Krebsursprunges erklären zu können.

In einer weiteren Notiz giebt derselbe Verfasser dann noch die absoluten Zahlen für sämmtliche Sterbefälle und diejenigen an Krebs in den genannten Districten für die einzelnen Jahre 1890—1900.

Williams (18) wendet sich gegen die Annahme des englischen Krebsausschusses, dass die Zunahme der Krebssterblichkeit nur eine scheinbare sei. Die Todesfälle an Krebs seien von 1840 bis 1900 von 177 auf 828 auf 1 Million Lebende gestiegen. Diese Zunahme mit der Vermehrung der Bevölkerung zu erklären, sei nicht angängig, denn diese habe sich von 1850 bis 1900 nur verdoppelt, die Krebssterblichkeit verdreifacht. Ein weiterer Einwand, dass das Durchschnittsalter der Bevölkerung zugenommen habe, sei nicht stichhaltig, da die Lebensersparniss der neueren Zeit nur die Vor-Krebsjahre betreffe, während die Todesziffer im krebsfähigen Alter dieselbe geblieben sei, wie früher. Es könne also nur ein kleiner Theil der Krebszunahme hierauf zurückgeführt werden. Bei dem Einwande, dass eine genauere Diagnosenstellung und Registrirung die Zunahme der Krebstodesfälle vorgetäuscht habe, sei zu berücksichtigen, dass diese grössere Genauigkeit auch nach der anderen Seite in Betracht zu ziehen sei, dass manche Fälle, welche früher als Krebs angesprochen seien, jetzt als gutartige Geschwülste u. s. w. erkannt würden. Ferner sei als Beweis gegen die wirkliche Zunahme angeführt, dass nur in Folge genauerer Diagnosenstellung die Krebse an unzugänglichen Körperstellen, im Körperinnern, eine Zunahme zeigten, während die Zahlen der an sichtbaren Stellen, wie Mund, Zunge u. s. w. sitzenden Krebse gleichgeblieben seien. Williams betont demgegenüber, dass alle Krebse eine Zunahme zeigten und belegt dies mit einer Reihe statistischer Tabellen; nach Erfahrungen bei Lebensversicherungs-Gesellschaften habe sogar die Zahl der nicht zugänglichen Krebse ab- und die der sichtbaren zugenommen. Zum Schluss bespricht er die besonders grosse Zunahme der Krebssterblichkeit bei den Männern, welche er auf die starke Einwanderung vom Lande in die Städte zurückführt.

In Spanien (16) sind im Jahre 1900 7294 Todesfälle an Krebs vorgekommen, 3172 bei Männern und 4122 bei Frauen = 1,3 pCt. aller Todesfälle oder 39 auf 100000 Lebende. In 9 Provinzen war die Krebssterblichkeit grösser als 50 : 100000, nämlich in Burgos (68), Madrid (65), Guadalajara (59), Soria (58), Palencia (55), Avila (51), Alava (50), Segovia (50), Sevilla (50); in 11 Provinzen niedriger als 30 : 100000, nämlich in Alicante (29), Badajoz (29), Gerona (28), Valencia (28), Orense (27), Lerida (28), Alméria (25), Cuenca (22), Oviedo (21). In 8 grossen Städten stellt sich die Krebssterblichkeit auf 100000 Lebende wie folgt: Sevilla (85), Madrid (78), Granada (76), Saragossa (68), Malaga (58), Barcelona (53), Burgos (53), Valencia (39).

Adams (1) giebt in seiner Studie über den Krebs in Australien zunächst eine Reihe von statistischen Tabellen. Es starben in Australien von 100000 Lebenden an Krebs:

| | Unter den Eingeborenen | Unter den in England Geborenen | Unter allen Nationalitäten |
|---|---|---|---|
| 1861 . . | 5,6 | 30,5 | 19,0 |
| 1871 . . | 9,7 | 56,7 | 25,0 |
| 1881 . . | 16,8 | 72,9 | 32,6 |
| 1891 . . | 19,8 | 119,8 | 45,9 |
| 1901 . . | 22,6 | 203,1 | 57,3 |

Es ist hiernach also bei allen Kategorien eine Zunahme der Krebstodesfälle eingetreten; die Krebssterblichkeit ist aber bei den Fremdgeborenen (Eingewanderten) ganz bedeutend höher als bei den Eingeborenen. Correctere Zahlen erhält man, wenn man nur die Altersklassen über 35 Jahre der Berechnung zu Grunde legt; eine diesbezügliche Tabelle bestätigt die obige Erfahrung.

Bei den einzelnen Nationalitäten stellt sich die Krebssterblichkeit folgendermaassen. Es starben an Krebs:

| Bei den | Auf 100 000 Lebende | Von 100 Todesfällen im Alter von 35 Jahren und darüber |
|---|---|---|
| Deutschen . . . . . . | 252 | 11,0 |
| Franzosen . . . . . | 375 | 16,6 |
| Oesterreichern . . . . | 300 | 16,0 |
| Russen . . . . . . | 80 | 5,4 |
| Schweden und Norwegern | 289 | 15,6 |
| Chinesen . . . . . . | 72 | 5,0 |
| Italienern . . . . . | 65 | 5,0 |
| Amerikanern . . . . | 61 | 2,0 |

Auf die einzelnen Staaten Australiens vertheilt sich im Jahre 1900 die Krebssterblichkeit wie folgt:

| | Eingeborene | | In England u. s. w. Geborene | | Die übrigen Fremdgeborenen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Auf 100000 der Gesammtbevölkerung | Auf 100000 Eingeborene | Auf 100000 der Gesammtbevölkerung | Auf 100000 Engländer | Auf 100000 der Gesammtbevölkerung | Auf 100000 d. übrigen Fremdgeborenen |
| Neu-Süd-Wales . | 80,52 | 21,0 | 16,28 | 201,1 | 2,61 | 207,2 |
| Victoria . . . | 79,42 | 28,6 | 17,92 | 283,0 | 2,15 | 245,3 |
| Queensland . . | 65,20 | 23,4 | 25,42 | 107,8 | 8,71 | 195,6 |
| Süd-Australien . | 80,06 | 22,7 | 15,69 | 192,2 | 3,73 | 202,4 |
| West-Australien . | 70,51 | 15,4 | 22,60 | 81,5 | 5,65 | 120,0 |
| Tasmania . . . | 86,82 | 20,0 | 11,54 | 223,0 | 1,29 | 230,0 |
| Gesammtstaat | 77,02 | 22,8 | 19,50 | 202,1 | 3,28 | 208,3 |

In allen diesen Tabellen sind unter den Eingeborenen die Ureinwohner nicht mit einbegriffen.

Eine weitere Tabelle zeigt die Krebssterblichkeit in den einzelnen Staaten seit 1870; es geht aus ihr hervor, dass sie in allen Staaten bedeutend zugenommen hat. Eine letzte Tabelle bringt zum Vergleich die Zahlen der Krebssterblichkeit in den europäischen und in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die Ureinwohner sollen fast immer immun gegen Krebs sein. Verf. erörtert dann die Ursachen der Zunahme der Krebsmortalität. Er ist ein Gegner der parasitären Theorie, glaubt vielmehr, ein im Blut kreisendes chemisches Agens („malignic acid") für die Entstehung des Krebses verantwortlich machen zu sollen. Näheres hierüber sowie über die von ihm gegen Krebs empfohlene Anwendung von Eukalyptusöl muss im Original nachgelesen werden.

### 2. Tuberculose.

1) Abbott, M., The decrease of consumption in New-England. (In den Staaten Vermout, Connecticut, New-Hampshire, Maine, Rhod-Island, Massachusetts hat die Tuberculosemortalität ganz bedeutend abgenommen: stärker bei den Frauen, als bei den Männer, in höherem Grade in den älteren Lebensaltern, als in den jüngeren. Auch in den anderen Staaten Amerikas ist die Tuberculosemortalität erheblich gesunken.) — 2) Ascher, Sind Erfolge gegen die Tuberculose erzielt worden? Berl. klin. Wochenschr. S. 446. — 3) Brinch, Th., Statistik over Lungentuberculosens Optraeden i Ribe Amt. Ugeskr. f. Laeger. p. 223. — 4) Buenos Ayres, La tuberculose dans la ville de — 1872 bis 1899. La Revue philantr. 5. X. 58. Chronique étrangère. Referat in Hyg. Rundschau. S. 892. — 5) Bugajewsky-Goldstein, Sophie, Beitrag zur Frage von der Erblichkeit der Tuberculose. Zeitschr. für Schweizerische Statistik. 40. Jahrg. S. 83. — 6) Calmsohn, Franz, Ein Beitrag zur Statistik der Tuberculose im Kindesalter. Inaug.-Dissert. Kiel. 1903. — 7) Crum, F. S., Statistics of tuberculosis. Quarterly publications of the American Statistical Association. New serie. Vol. IX. Sept.-Dec. — 8) Dreyer, Georges. La tuberculose en Danemark. Copenhague. — 9) Foch, J., La tuberculose à Toulouse. Thèse de Toulouse. — 10) Generopitomzew, S., Ein Beitrag zur Statistik der Tuberculose. Wratschebnaja Gaseta. No. 12 und 13. (Statistik über 5 Jahre für eine Gemeinde von etwas über 10 000 Seelen in Centralrussland. 3,4 pCt. aller Bewohner hatten ausgesprochene Tuberculose; davon waren 44,2 pCt. männlichen und 55,8 pCt. weiblichen Geschlechts. 64,4 pCt. aller Patienten litten an Lungentuberculose, was 2,2 pCt. der Einwohner entspricht.) — 11) Hayward, T. E., Construction of life-tables, and their application to a comparison of the mortality from phthisis in England and Wales during 1881—1890 and 1891—1900. London. — 12) Heiberg, Paul, Die Tuberculosensterblichkeit unter den Schlächtern Copenhagens in den Jahren 1891 bis 1900. Zeitschr. für Tuberc. und Heilstättenwesen. S. 235. (25 Todesfälle; die Schlächter stehen nicht günstiger, als die übrigen Gewerbe.) — 13) Huguenin, Quelques données statistiques sur la tuberculose des enfants et des adolescents. Rev. méd. p. 368. — 14) Lange, G., Die Sterblichkeit an Schwindsucht im Grossherzogthum Baden in den Jahren 1881—1903. Tuberculosis. S. 526. — 15) Mabillon, Statistisches über Tuberculose. Journ. de Bruxelles. No. 10. — 16) Mercier, Raoul, Die Lungentuberculose und der Alkoholismus in der Tourraine im Jahre 1900. Bull. méd. No. 26. — 17) Miller, C. Lesser, The decrease in the death-rate of consumption. Boston Journ. p. 678. — 18) Prinzing, Fr., Die Verbreitung der Tuberculose in den europäischen Staaten. Zeitschr. f. Hyg. S. 517. — 19) Derselbe, Die hohe Tuberculosesterblichkeit des weiblichen Geschlechts zur Zeit der Entwicklung und der Gebärthätigkeit. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege. S. 351. — 20) Quirsfeld, E. und G. Reisinger, Die Verbreitung der Tuberculose im nördlichen Böhmen. Prag. med. Wochenschr. S. 455. — 21) Rietema, S. P., Tuberculosis en Erfelijkheid. Weekblad. p. 108. (Verf. hat von 1890—1904 an allen [82] Todesfällen an Tuberculose in der Gemeinde Uithuizermeeden genaue Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberculose in der Familie angestellt, um

der Frage der Erblichkeit näher zu kommen. Er stellt als Resultat seiner eingehenden mühsamen Untersuchungen den Satz auf: Ein gesunder Mensch aus einer gesunden Familie bekommt keine Tuberculose.) — 22) Sachs, Theodore B., Tuberculosis in the jewish district of Chicago. Journ. Amer. med. assoc. p. 390. — 23) Schmidt, Bericht zur Frage einer einheitlichen Statistik. Tuberculosis. Beiheft zu No. 8. S. 40. — 24) Sersiron, G., Diminution de la tuberculose à Paris. La lutte antituberculeuse. Vol. IV. No. 12. — 25) Sterblichkeit, die — an Tuberculose nach Berufen. Schweizerische Blätter für Wirthschafts- und Socialpolitik. Jahrg. XII. Heft 17 und 18. — 26) Verhaege, D. D., La tuberculose en Grèce. Rev. d'hyg. p. 517. — 27) Wilson, Mitchell, Phthisis among school masters. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 706. — 28) Wynne, Darley, Tuberculosis in the South of Ireland. Ibidem. Vol. I. p. 1243.

Prinzing (18) bespricht in seiner Arbeit über die Tuberculoseverbreitung in den europäischen Staaten zunächst die Schwierigkeiten derartiger Statistiken überhaupt. Dann bringt er für eine grössere Reihe von Staaten genaue Daten, deren Hauptergebnisse in der folgenden Tabelle (auf 10 000 Einwohner berechnet) zusammengefasst sind.

Unter 2, „Städte" beziehen sich die Angaben für Deutschland auf die Städte mit mehr als 15 000 Einwohnern, die für Oesterreich auf 58 grosse Städte, die für die Schweiz auf die Städte mit mehr als 10 000 Einwohnern und die für Italien auf die Provinzial- und Bezirkshauptstädte.

| | Zeit der Beobachtung | Tuberculose | | | Entzündungen der Athmungsorgane | | | Influenza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | der Lungen | anderer Organe | Zusammen | der Lungen | anderer Organe | Zusammen | |
| **1. Staaten.** | | | | | | | | |
| Deutschland . . . | 1892—1900 | 22,1 | 1,9 | 24,0 | 13,8 | 14,5 | 28,3 | 0,8*) |
| Oesterreich . . . | 1895—1900 | — | — | 34,5 | 22,8 | — | — | — |
| Ungarn . . . . | 1897—1901 | — | — | 36,4 | 23,0 | — | — | — |
| Schweiz . . . . | 1891—1900 | 19,4 | 6,8 | 26,2 | — | — | 20,9 | — |
| Italien . . . . | 1891—1900 | 16,3 | 2,4 | 18,7 | 24,0 | 24,6 | 48,6 | 2,6 |
| Niederlande . . . | 1901—1902 | 13,6 | 5,6 | 19,2 | — | — | 27,1 | — |
| Belgien . . . . | 1891—1900 | 26,8**) | — | — | — | — | 31,8 | — |
| England . . . . | 1891—1900 | 13,9 | 6,2 | 20,1 | 12,3 | 18,7 | 31,0 | 3,6 |
| Schottland . . . | 1891—1900 | 17,2 | 6,9 | 24,1 | 13,1 | 17,6 | 30,7 | 3,6 |
| Irland . . . . . | 1891—1900 | 21,3 | 6,5 | 27,8 | — | — | 30,1 | 4,6 |
| Norwegen . . . | 1891—1900 | 18,9 | 5,3 | 24,2 | 8,0 | 10,0 | 18,0 | 1,2 |
| Finnland . . . . | 1891—1900 | 26,6 | — | — | — | — | — | — |
| **2. Städte.** | | | | | | | | |
| Deutschland . . . | 1891—1900 | 22,4 | — | — | — | — | 25,6 | — |
| Preussen . . . . | 1891, 96, 1901 | — | — | 25,7 | — | — | — | — |
| Schweiz . . . . | 1891—1900 | 24,3 | — | — | — | — | 16,5 | — |
| Oesterreich . . . | 1896—1900 | — | — | 46,9 | 24,4 | — | — | — |
| Italien . . . . | 1891—1900 | — | — | 25,4 | 26,6 | — | — | — |
| Spanien . . . . | 1901—1902 | 25,3 | 11,2 | 36,5 | 22,5 | 24,0 | 46,5 | 5,3 |
| Frankreich . . . | 1893—1898 | 25,3 | 8,0 | 33,3 | 19,5 | 13,5 | 33,0 | — |
| Dänemark . . . | 1890—1899 | 19,0 | 6,4 | 25,4 | 18,2 | 6,4 | 24,6 | 4,3 |
| Schweden . . . | 1891—1900 | 23,6 | 6,7 | 30,3 | 17,6 | 8,7 | 26,3 | 2,1 |
| Rumänien . . . . | 1902 | 32,9 | — | — | 40,3 | — | — | — |
| Moskau . . . . | 1894—1897 | 34,5 | 4,2 | 38,7 | — | — | 47,1 | 1,6 |

Man kann hiernach hinsichtlich der Tuberculosesterblichkeit zwei grosse Gebiete mit niederen Zahlen unterscheiden, das eine umfasst den Norden Deutschlands, Dänemark, die Niederlande und England, das andere die apenninische Halbinsel. Nördlich vom erstgenannten Gebiet nimmt die Zahl der Todesfälle zu, in Irland, Schottland, Norwegen und Schweden, Sehr häufig ist die Tuberculose in Spanien und Frankreich, von mittlerer Höhe sind die Ziffern in Westdeutschland, in der Schweiz, den österreichischen Alpenländern; die Hauptherde sind das Grossherzogthum Hessen, Bayern, ganz besonders aber Nieder- und Oberösterreich, Böhmen, Mähren und Schlesien, wo die Tuberculoseziffern die grösste Höhe in Europa erreichen. Im ganzen Osten Europas, in Ungarn, Galizien, Rumänien, Russland fordert die Tuberculose, soweit aus den hierüber vorliegenden Nachrichten geschlossen werden kann, viel mehr Opfer als in Deutschland.

Die Tuberculose ist also nicht nur da häufig, wo die Cultur fortgeschritten und die Industrie entwickelt ist, oder wo die Menschen in grossen Städten vereint leben, sondern auch in Ländern, die noch auf einer verhältnissmässig niederen Culturstufe stehen, wo grössere Städte selten sind und wo fast nur Landwirthschaft getrieben wird. Die Zahlen geben aber nicht an, wieviel in den einzelnen Ländern an Tuberculose erkrankt sind. Nach zahlreichen Untersuchungen steht ja fest, dass ein grosser Procentsatz aller obducirten Leichen alte Tuberculoseherde zeigt; die Tuberculoseinfection ist also in allen europäischen Ländern ganz ungemein häufig, und dass demnach die Höhe der Tuberculosesterblichkeit weniger von der Häufigkeit der Infection abhängt, als davon, in welchem Maasse die-

*) 1896—1900.
**) Phthisis und andere chronische Lungenkrankheiten.

jenigen Momente vorhanden sind, welche das Festhalten der Infection befördern oder ihrer Ausheilung hinderlich sind. Zu diesen Momenten sind zu rechnen klimatische Verhältnisse und schlechte wirthschaftliche Bedingungen; durch letztere können auch besonders gute klimatische Vorzüge eines Landes aufgewogen werden. Je besser daher in einem Lande die Lebenshaltung der unteren Volksklassen ist, desto mehr sind sie gegen die Gefahren der Tuberculose geschützt, desto geringer wird die Sterblichkeit an dieser Krankheit ausfallen.

Ascher (2) kommt auf Grund eingehender statistischer Berechnungen zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Abnahme der Sterbeziffern an Tuberculose in Preussen wird durch die Zunahme der acuten Respirationskrankheiten ausgeglichen. — Die Abnahme für beide Krankheitsgruppen in den deutschen Städten mit 15 000 und mehr Einwohnern beweist nichts, weil bei der Berechnung der Einfluss der Binnenwanderung nicht ausgeschaltet ist. — Die Abnahme der Tuberculose beginnt schon vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus, sie ist in Kreisen, in denen eine Bekämpfung der Tuberculose sicherlich in keiner Weise stattgefunden hat, noch grösser als im ganzen Staat. — Das Todesalter der Tuberculose ist in steter Abnahme begriffen. Mit zunehmender Industrialisirung und Verdichtung sinkt das Lebensalter der an Tuberculose Verstorbenen.

Nach Lange (14) sind im Grossherzogthum Baden, welches über ein sehr gleichmässiges Todesursachenmaterial verfügt, über 1 Jahr alte Personen an Lungenschwindsucht gestorben:

| Im jährlichen Durchschnitt von | überhaupt | Auf 10 000 der betr. mittleren Bevölkerung | In pCt. aller Ueber-einjährigen Gestorbenen |
|---|---|---|---|
| 1881—1885 | 4781 | 30,1 | 18,73 |
| 1886—1890 | 4716 | 28,9 | 18,16 |
| 1891—1895 | 4593 | 27,1 | 17,21 |
| 1896—1900 | 4246 | 23,6 | 16,87 |
| 1901—1903 | 4127 | 21,5 | 15,87 |

Die Tuberculosemortalität ist also innerhalb von rund 20 Jahren absolut um 654 oder 13,7 pCt. zurückgegangen. Da in derselben Zeit die Bevölkerung des Grossherzogthums um fast 300 000 Seelen oder 18 bis 20 pCt. gestiegen ist, so ist die relative Abnahme der Sterblichkeit an Lungenschwindsucht noch viel bedeutender.

Lange führt diesen Abfall im Wesentlichen auf den in der Mitte der 90er Jahre begonnenen energischen Kampf gegen die Tuberculose zurück. Zweifellos komme noch in Betracht, dass die ärztliche Behandlung zugenommen habe und damit eine genauere Statistik möglich sei — aber der relative Zurückgang der Tuberculosesterblichkeit sei unbedingt grösser als die Zunahme der ärztlichen Behandlung, und dann zeigen die Verhältnisszahlen der gestorbenen Schwindsüchtigen auch zur Gesammtheit der Gestorbenen ebenfalls ein erhebliches Sinken, und die ärztliche Behandlung hat doch nicht nur bei den Tuberculösen. sondern auch bei allen anderen Kranken zugenommen.

Sersiron (24) hat aus dem statistischen Jahrbuch der Stadt Paris die Todesfälle an Tuberculose und chronischer Bronchitis in den Jahren 1900 bis 1902 berechnet. Während in „Ganz Paris" von 1881—1886 im Durchschnitt 57,9 derartige Todesfälle auf 10 000 Einwohner vorkamen, hat sich ihre Zahl im Jahre 1900 auf 54,8, 1901 auf 51,2, 1902 auf 49,6 vermindert. Für die Lungenschwindsucht allein stellte sich die Sterblichkeit 1900 auf 41,16, 1901 auf 40,15, 1902 auf 39,56; für alle Formen der Tuberculose 1900 auf 51,78, 1901 auf 46,68, 1902 auf 46,13,

Verhaege (26) bespricht an der Hand einer Veröffentlichung von Dr. Basile Patrikios, La tuberculose en Grèce, Athènes, 1903, die Tuberculoseverhältnisse in Griechenland. Die statistischen Daten beziehen sich allerdings nur auf 274 Städte mit zusammen 754 538 Einwohnern aus den Jahren 1890—1899, während die Bevölkerung von ganz Griechenland nach der Zählung von 1896 2 433 806 Seelen betrug. In den 10 Jahren starben im Ganzen 14 557 Personen an Tuberculose = 20,66 auf 100 000 Einw. Die Vertheilung auf die einzelnen Städte, geordnet nach ihrer Einwohnerzahl, ergiebt sich aus folgender Tabelle:

| Städte mit | Einw.-Zahl (Zählung von 1896) | Es starben von 1890 bis 1899 an Tuberculose | | | Von 100 000 Einw. starben jährlich an Tuberculose | | | Von 10 000 E. starben im Ganzen an Tuberculose | | Zunahme der Tuberc.-Sterblichk. a. 10 000 E. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | d. Athmungsorgane | anderer Organe | zusammen | d. Athmungsorgane | anderer Organe | zusammen | i. Durchschn. 1890—1894 | i. Durchschn. 1894—1899 | |
| mehr als 100 000 Einw. (Athen) . | 122 053 | 3 657 | 844 | 4 501 | 20,96 | 6,91 | 36,88 | 34,65 | 39,94 | 5,29 |
| 30 000—100 000 Einw. (Patras) . . | 37 985 | 806 | 210 | 1 016 | 21,21 | 5,53 | 26,76 | 25,89 | 28,82 | 2,93 |
| 20 000—30 000 Einw. (Corfu) . . | 29 135 | 263 | 143 | 406 | 9,02 | 4,91 | 13,94 | 13,17 | 14,83 | 1,66 |
| 10 000—20 000 Einw. (6 Städte) . | 94 491 | 1 604 | 609 | 2 213 | 16,98 | 6,44 | 23,42 | 22,75 | 24,92 | 2,17 |
| 5000—10 000 Einw. (13 Städte) . | 88 978 | 1 021 | 412 | 1 433 | 11,47 | 4,63 | 16,11 | 14,69 | 18,09 | 3,40 |
| 1000—5000 Einw. (145 Städte) . . | 264 913 | 2 867 | 1013 | 3 880 | 10,82 | 3,84 | 14,66 | 12,98 | 16,61 | 3,63 |
| weniger als 1000 Einw. (107 Städte) | 66 983 | 698 | 410 | 1 108 | 10,39 | 6,12 | 16.51 | 15,13 | 18,25 | 3,12 |
| Summa: 274 Städte . . . . . . | 704 538 | 10 916 | 3641 | 14 557 | 15,49 | 5,17 | 20,66 | — | — | — |

Aus dieser Tabelle ist also eine deutliche Zunahme der Tuberculosemortalität mit der Höhe der Einwohnerzahl bemerkbar, mit Ausnahme von Corfu, doch glaubt Verf., dass hier Fehler vorliegen; nach anderweitigen Statistiken habe die Mortalität in Corfu 1898—1900 31,6 auf 10 000 Einw. betragen. Ferner zeigt die Tabelle, dass die Tuberculose nicht unerheblich zugenommen hat, besonders in Athen. Von weiterem Interesse ist folgende Uebersicht, welche zeigt, dass die Tuberculose mit der Höhenlage der Orte abnimmt.

| Höhe | Zahl der Orte | Einw.-Zahl | Von 10 000 E. starben i. Durchschn. d. Jahre 1890—1899 a. Tuberc. |
|---|---|---|---|
| 0—100 m | 85 | 445 910 | 17,83 |
| 100—200 m | 39 | 49 534 | 17,35 |
| 200—400 m | 38 | 58 640 | 15,95 |
| 400—800 m | 34 | 44 407 | 9,03 |
| 800—1200 m | 15 | 19 987 | 7,66 |

Betrachtet man das Alter und Geschlecht der Gestorbenen, so findet man, dass bei den Männern das Alter zwischen 30 und 40 Jahren, bei den Frauen dasjenige zwischen 15 und 20 Jahren die höchste Tuberculosemortalität zeigt. Im Alter unter 5 Jahren ist sie bei beiden Geschlechtern gering, nach dem 70. Jahre nimmt sie sehr schnell ab.

Vergleicht man die Gesammttuberculosemortalität der 274 Städte mit derjenigen anderer Länder, so zeigt sich, dass nur England günstiger steht. Ein Vergleich von Athen mit anderen grossen Städten fällt allerdings sehr zu ungunsten von ersterem aus.

Als Ursache der hohen Tuberculosesterblichkeit werden angesehen: die mangelhafte Anlage der Schulen, Bureaus und Werkstätten, das Fehlen hygienischer Einrichtungen, sowie mangelnde prophylaktische Maassnahmen, die grosse Verbreitung der Syphilis und des Alkoholismus. Zum Schluss giebt Verf. Vorschläge für eine wirksame Bekämpfung der Seuche.

Während nach Wynne (28) in England und Schottland die Erkrankungen an Tuberculose dauernd abgenommen haben, haben sie in Irland zugenommen. In Schottland betrug die Tuberculosesterblichkeit im Jahre 1864 3,6 pM., stieg 1870 und 1871 auf 3,9 und ist seitdem gleichmässig auf 2,3 pM. herabgegangen. In England betrug sie 1864 3,3, 1866 3,4; 1900 dagegen nur noch 1,9; in London sogar im Jahre 1902 nur 1,64 pM. In Irland dagegen ist sie von 2,4 pM. im Jahre 1864 auf 2,9 pM. im Jahre 1900 gestiegen; im Jahre 1902 belief sie sich auf 2,7 pM. In den grösseren Städten Irlands mit über 10 000 Einwohnern starben sogar 4,29 pM. im Jahre 1901 und 4,1 im Jahre 1902. Die höchste Tuberculosemortalität erreichte unter diesen Städten Clonmel (11 023 städtische Bevölkerung) mit 6,5 pM. im Jahre 1901 und 5,9 pM. im Jahre 1902. Im Jahre 1903 ist sie auf 4,1 pM. heruntergegangen. Wenn auch die allgemeine Sterbeziffer in Clonmel ziemlich hoch ist, so steht sie doch zur Tuberculosesterblichkeit in keinem Verhältniss; sie betrug 1901 24,1 pM., 1902 sogar 26,6, 1903 dagegen nur 19,6. Hiervon entfielen auf Krebs 1901 0,99 pM., 1,17 pM. im Jahre 1902 und 0,91 im Jahre 1903. Die Sterblichkeit an Infectionskrankheiten betrug in den Jahren 1901 und 1902 je 1,6 pM., und 1903 1,4 pM. Verf. glaubt die schlechten hygienischen Zustände der irischen Städte, namentlich hinsichtlich der Wohnungen, Wasserversorgung, Abfallbeseitigung u. s. w. neben den ungünstigen klimatischen Verhältnissen für diese dauernd hohe Tuberculosemortalität verantwortlich machen zu sollen.

Nach Prinzing (19) ist die Tuberculosesterblichkeit im ganzen in allen Staaten — mit Ausnahme Italiens — beim männlichen Geschlecht grösser als beim weiblichen. Anders wenn man die verschiedenen Altersklassen berücksichtigt. Wird die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts an Tuberculose = 100 gesetzt, so ist die des weiblichen Geschlechts

| Im Alter von Jahren | Preussen | Bayern | Schweiz | West-Oesterreich | Italien | Schottland |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0—5 | 92 | 94 | 93 | 95 | 95 | 87 |
| 5—10 | 135 | 134 | 132 (5—15) | 138 | 127 | 117 |
| 10—15 | 180 | 200 | | 212 | 215 | 180 |
| 15—20 | 109 | 134 | 168 | 137 | 169 | 129 |
| 20—30 | 89 | 99 | 107 | 104 | 114 | 94 |
| 30—40 | 90 | 96 | 84 | 97 | 128 | 102 |
| 40—50 | 63 | 61 | 67 | 68 | 108 | 76 |
| 50—60 | 59 | 49 | 64 | 61 | 83 | 56 |
| 60—70 | 65 | 58 | 75 | 68 | 84 | 58 |
| über 70 | 71 | 58 | — | 71 | 101 | 46 |
| Zusammen | 83 | 83 | 92 | 93 | 116 | 94 |

Diese Tabelle zeigt sehr deutlich den Einfluss, den die Geschlechtsverschiedenheiten, die Entwickelungszeit und die Gebärperiode auf die weibliche Tuberculosesterblichkeit ausüben.

Für die gleichen Verhältnisse in der Stadt und auf dem Lande lassen sich nur wenige Beispiele anführen. In Preussen z. B. war 1894—1897 die Tuberculosesterblichkeit auf dem Lande beim weiblichen Geschlecht vom 5.—40. Lebensjahre höher als beim männlichen, mit Ausnahme der Altersklasse vom 20.—25. Lebensjahre (die männlichen Angehörigen dieser Altersklasse sind, soweit sie gesund sind, zum grossen Theil in den Städten zur Erfüllung ihrer Dienstpflicht vereinigt). In den Städten dagegen findet man die Tuberculose beim weiblichen Geschlecht nur im Alter von 5—15 Jahren häufiger als beim männlichen, in allen anderen Altersklassen ist sie seltener. Aehnlich liegen die Verhältnisse in Württemberg.

Was die Geschlechtsverschiedenheiten der Tuberculosesterblichkeit in landwirthschaftlichen und industriellen Bezirken betrifft, so scheint im Westen des Reiches die Mortalität in den landwirthschaftlichen Gegenden beim weiblichen Geschlecht höher zu sein; im Osten (Ostpreussen) ist das jedoch nicht der Fall. Es giebt aber auch Industriebezirke, in denen die weibliche Tuberculosesterblichkeit sehr hoch ist, z. B. in Böhmen. Prinzing bespricht dann noch im Einzelnen die betreffenden Verhältnisse im Mädchenalter, zur Zeit der Entwickelung und der Gebärfähigkeit.

Huguenin (13) berichtet über die Sectionsergebnisse hinsichtlich der Tuberculose bei Kindern und jungen Leuten aus dem Genfer pathologischen Institut.

Unter 600 Todesfällen im Alter bis zu 20 Jahren war 287 mal Tuberculose die Todesursache. Im Einzelnen stellten sich die Verhältnisse folgendermaassen:

| Alter | Zahl der Todesfälle | Davon durch Tuberculose | pCt. |
|---|---|---|---|
| 1— 2 Monate | 53 | — | — |
| 3— 7 „ | 33 | 4 | 13 |
| 8—12 „ | 48 | 12 | 17 |
| 2— 5 Jahre | 147 | 47 | 35 |
| 6—10 „ | 48 | 20 | 43 |
| 11—15 „ | 61 | 19 | 41 |
| 15—20 „ | 210 | 83 | 40 |
| | 600 | 287 | |

Während also in den beiden ersten Lebensmonaten keinmal tuberculöse Veränderungen gefunden wurden, traten solche bis zum 10. Jahre in steigender Zahl auf, um dann bis zum 20. etwas geringer zu werden. Nach dem Geschlecht getrennt ergiebt sich folgende Uebersicht:

Männliches Geschlecht.

| Alter | Zahl der Todesfälle | Davon an Tuberculose | pCt. |
|---|---|---|---|
| 1 Jahr | 76 | 8 | 11 |
| 2—15 Jahre | 144 | 42 | 29 |
| 16—20 „ | 116 | 42 | 36 |
| 1—20 Jahre | 336 | 92 | 27 |

Weibliches Geschlecht.

| Alter | Zahl der Todesfälle | Davon an Tuberculose | pCt. |
|---|---|---|---|
| 1 Jahr | 58 | 8 | 14 |
| 2—15 Jahre | 112 | 44 | 39 |
| 16—20 „ | 94 | 48 | 51 |
| 1—20 Jahre | 264 | 100 | 38 |

Im Alter bis zu 20 Jahren ist also die Sterblichkeit an Tuberculose beim weiblichen Geschlecht höher als beim männlichen, umgekehrt wie in den späteren Jünglingsjahren, wie andere Statistiker gezeigt haben.

Hinsichtlich der Primärtuberculose der Verdauungswege haben Huguenin's Untersuchungen folgendes Ergebniss gehabt:

| | 3—12 Monate | 2—15 Jahre | 16—21 Jahre |
|---|---|---|---|
| 1. Gesammtzahl der Todesfälle | 81 | 256 | 210 |
| 2. Davon durch Tuberculose | 16 | 86 | 90 |
| 3. Fälle mit tuberculösen Geschwüren im Darm | 5 | 16 | 40 |
| pCt. der letzteren zu 2. | 31 pCt. | 16 pCt. | 44 pCt. |
| 4. Primärtuberculose des Darms oder der Mesenterialdrüsen | 2 | 4 | 1 |
| 5. pCt. der letzteren zur Gesammtzahl der Todesfälle | 2,5 pCt. | 1,6 pCt. | 0,5 pCt. |
| 6. pCt. der letzteren zur Zahl der Tuberculose-Todesfälle | 12,5 „ | 4,9 „ | 1,1 „ |

Die Primärtuberculose des Darmes nimmt also deutlich von Jahr zu Jahr ab, und zeigt ihr Maximum gerade in der Zeit, in der die Ernährung ausschliesslich aus Milch besteht. Verf. glaubt daher an der ätiologischen Bedeutung der Milch für die Entstehung der Tuberculose festhalten zu müssen.

### 3. Kindersterblichkeit.

1) Bradshaw, Thos. R., Infantile mortality in Liverpool. Brit. Med. Journ. Vol. II. p. 470 u. 705. — 2) Budin, P., Etude sur la mortalité de la première enfance. Melun. — 3) Cazeneuve, H., Contribution à l'étude de la mortalité infantile toulousaine. Thèse de Toulouse. — 4) Chalmers, A. K., The causes of infantile mortality. Glasgow Medical Journ. p. 241. (Bespricht die Ursachen der Kindersterblichkeit in Glasgow. In der Discussion des Vortrags sprach Glaister unter besonderer Berücksichtigung der gleichen Verhältnisse in ganz England; Jardine über Erfahrungen in der Glasgower Entbindungsanstalt; Barclay Ness brachte u. A. Vergleiche mit anderen grossen Städten Englands und anderer Länder u. s. w.) — 5) Crum, F. S., Decline in birth rate and mortality of infancy. Quarterly publications of the American Statistical Association. New serie. Vol. IX. Sept.—Dec. — 6) Fulton, George C. H., Infantile mortality: its causes and preventions. Brit. Med. Journ. Vol. II. p. 1513. — 7) Heimann, Georg, Die Säuglingssterblichkeit in Berlin. Zeitschr. für Socialwissenschaft. VII. Jahrg. S. 238. — 8) Mc Cleary, The influence of antenatal conditions of infantile mortality. Brit. Med. Journ. Vol. II. p. 321. — 9) Mc Lean, W., The relation between infantile mortality and birthrate. Intercolonial Medical Journal of Australasia. p. 114. — 10) Muller, R., Mortalité dans l'hospitalisation infantile. Thèse de Lyon. — 11) Neumann, H., Die Berliner Säuglingssterblichkeit. Deutsche med. Wochenschr. S. 1723. (Kurze statistische Angaben nebst ausführlicherer Besprechung über die Mittel zur weiteren Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit.) — 12) Rhodes, Ino. Milson, The causes of high infantile mortality. Lancet. Vol. I. p. 462. (Verf. bringt in einer Tabelle die Kindersterblichkeit für eine grössere Reihe von englischen Städten; die niedrigste Kindersterblichkeit findet sich in ackerbautreibenden Gegenden, die höchste in den Industriestädten; Verf. führt dies auf die industrielle Arbeit der Mütter und die dadurch bedingte Unmöglichkeit des regelmässigen Stillens und die Abgabe an Haltefrauen zurück.) — 13) Rosenfeld, S., Beiträge zur Statistik der Säuglingssterblichkeit. Arch. f. Kinderheilk. 39. Bd. 1.—3. H. (Verf. erörtert an der Hand umfangreicher Statistiken aus Preussen und Oesterreich besonders die grössere Sterblichkeit der Knaben im Säuglingsalter und bespricht die Ursachen für diese überall beobachtete Erscheinung. Die Knaben scheinen eine geringere Lebenskraft zu besitzen als die Mädchen.) — 14) Rost, Hans, Säuglingssterblichkeit bei Unehelichen in deutschen Städten. Monatsschr. für sociale Med. Bd. 1. 11. H. — 15) Sterblichkeitstafel, Eine — für Kinder. Masius' Rundschau. Blätter für Versicherungswissenschaft. N. F. Jahrg. XVI. Heft 8. — 16) Vidalin, G., Etude sur la mortalité et sur les conditions d'hygiène des nourrissons dans le département de la Corrèze. Thèse de Paris. — 17) Willcox, W. H., Infantile mortality from overlaying. Brit. Med. Journ. Vol. II. p. 753. (Willcox bespricht die bekannte Thatsache, dass in England zahlreiche Kinder durch Ersticken sterben. Die Hauptmenge entfällt auf London, die meisten derartig erstickten Kinder stehen im 1. Lebensjahre. Schuld ist Mangel an Wiegen und Kinderbetten, sodass die Kinder mit den Eltern zusammenschlafen müssen, Betrunkenheit der Eltern, verbrecherische Absicht u. s. w.)

Die Säuglingssterblichkeit in Berlin betrug nach Heimann (7) im Durchschnitt der Jahre 1897/1901: 10 993 = 22,2 pCt. der Lebendgeborenen. Ein ähnliches Verhältniss ergiebt sich für die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts nämlich 1819/33 : 21,7, 1834/48 : 22,5, 1849/63 : 25,1; anfangs der sechziger Jahre trat eine Zunahme ein, welche ihren Höhepunkt in der ersten Hälfte der siebziger Jahre erreichte: 1864/70 : 30,2, 1871/75 : 34,0. Jetzt folgt eine beständige Abnahme: 1877/81 : 29,6, 1882/86 : 28,2, 1887/91 : 25,4, 1892/96 : 23,0. Gegenüber den anderen Grossstädten nimmt Berlin, soweit Vergleiche zulässig sind, eine mittlere Stellung ein. Mehr zum Nachtheile von Berlin fällt ein Vergleich mit anderen europäischen Hauptstädten aus. Es war die Ziffer 1901 in Paris 11,1, Christiania 12,5, Zürich 12,6, Budapest 15,0, London 15,2, Brüssel 15,7, Wien 17,2, Prag 18,2, Copenhagen 18,7, Bukarest 21,1. Das Beispiel von Paris ist aber recht geeignet, zu zeigen, auf wie mannigfache Nebenumstände hierbei zu achten ist. Abgesehen von der niedrigen Geburtsziffer (24,0) erklärt sich die geringe Höhe der Säuglingssterblichkeit daraus, dass fast ein Drittel der in Paris geborenen Kinder — darunter auch viele eheliche — nach auswärts in Pflege gegeben wird und in der Provinz stirbt fast die Hälfte davon. In Berlin werden dagegen fast nur uneheliche oder doch elternlose Kinder nach auswärts in Pflege gegeben.

Die Lebensgefährdung ist bei den unehelichen Kindern aus bekannten Gründen wesentlich höher. Es starben von je 100 Lebendgeborenen im ersten Jahre nach der Geburt:

| | 1876/80 | 1881/85 | 1886/90 | 1891/95 | 1896/1900 |
|---|---|---|---|---|---|
| von ehelichen Kindern | 27,1 | 25,4 | 24,1 | 21,8 | 19,1 |
| von unehel. Kindern | 47,5 | 43,7 | 41,3 | 39,7 | 36,7 |

Die Abnahme der Säuglingssterblichkeit ist also bei den ehelichen Kindern grösser, als bei den unehelichen. Die Zahl der Todtgeborenen hat in Berlin eine geringe Abnahme erfahren. Es entfielen auf 1000 ehelich Geborene 1881/90 : 34, 1902 : 32 Todtgeborene — auf 1000 unehelich Geborene 57 bezw. 52. Die Abnahme der Todtgeburten steigert naturgemäss die Zahl der schwächlichen Lebendgeborenen, welche leicht im ersten Lebensjahre sterben.

Von den Todesursachen der Säuglinge entfielen mehr als ein Drittel auf Verdauungskrankheiten; von 100 Lebendgeborenen starben an Magen-Darmkatarrh und Brechdurchfall im Durchschnitt der Jahre 1897/1901 in Berlin 8,5. Die Besserung gegen früher ist zwar nicht unerheblich, aber doch keineswegs befriedigend. Die Verhältnissziffer betrug in den Jahren 1877/81 : 10,8, 1882/86 : 10,5, 1887/91 : 9,4, 1892/96 : 9,0. In Wirklichkeit ist die Zahl der an Verdauungskrankheiten gestorbenen Kinder noch etwas höher, da manche an Krämpfen, Abzehrung, Lebensschwäche u. s. w. Geborenen hierher gehören.

Wenn die Säuglingssterblichkeit trotz der Besserung der wirthschaftlichen Lage der unteren Klassen noch nicht den gewünschten Rückgang erfahren hat, so ist daher zum Theil der Umstand verantwortlich zu machen, dass die Kinder in einem geringeren Maasse durch die Mutterbrust ernährt werden. Nach den Ermittelungen bei den Volkszählungen wurden von 100 Säuglingen in Berlin ernährt:

| | 1890 | 1895 | 1900 |
|---|---|---|---|
| 1. nur mit Muttermilch . . | 52,9 | 44,6 | 33,2 |
| 2. mit Thiermilch . . . . | 43,9 | 47,1 | 55,0 |
| 3. anderweitig . . . . . | 3,2 | 8,3 | 11,8 |

Von den im Jahre 1900 gestorbenen Kindern waren nur 9,4 pCt. mit der Brust, 78,4 pCt. mit Thiermilch und 12,2 pCt. anderweitig ernährt. Die Art der Ernährung wird übrigens durch gewisse sociale Momente, insbesondere die Wohlhabenheit, beeinflusst. So fällt mit aufsteigender Höhe der Wohnungsmiethe der Procentsatz der Brustmilchkinder und steigt derjenige der mit Thiermilch Ernährten.

Die Kindersterblichkeit ist in den von der reichen Bevölkerung vorzugsweise bewohnten Stadttheilen am geringsten. Dabei ist natürlich noch die verschieden hohe Geburtsziffer, namentlich der unehelichen Geburten, überhaupt in Betracht zu ziehen.

Was den Antheil der Säuglingssterblichkeit an der Gesammtsterblichkeit in Berlin betrifft, so ist die Abnahme der letzteren in den letzten Jahrzehnten etwa zur Hälfte durch die der Sterblichkeit der Uebereinjährigen, zur Hälfte durch diejenige der Säuglingssterblichkeit bedingt.

Der Rückgang der Kindersterblichkeit ist ohne Zweifel in erster Linie der Hebung der socialen Lage der ärmeren Bevölkerung zuzuschreiben, sodann den hygienischen Fortschritten, der besseren Milchversorgung, der strengeren Milchcontrolle, der sachgemässeren Ausführung der künstlichen Ernährung in Folge Belehrung der Aerzte, ferner der ausgiebigeren ärztlichen und Krankenhaus-Behandlung. Nicht zu leugnen ist der Einfluss von sanitären Einrichtungen, wie Wasserleitung und Canalisation, sowie der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse. Heimann bringt zum Schluss Vorschläge zu einer weiteren Säuglingsfürsorge und damit zu einer weiteren Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit.

Fulton (6) bespricht die Thatsache, dass es nicht gelungen sei, in den letzten 20 Jahren die Kindersterblichkeit in Grossbritannien herabzumindern, trotz aller sanitärer Maassnahmen in dieser Beziehung. Es starben im Durchschnitt der Jahre 1891—1900 von 1000 Lebendgeborenen im 1. Lebensjahre in London 160. Im Jahre 1902 betrug diese Sterblichkeitsziffer in

| | | | |
|---|---|---|---|
| Glasgow . . | 128 | Liverpool . . | 163 |
| Edinburgh. . | 123 | Manchester . | 152 |
| Dundee . . . | 143 | Birmingham . | 157 |
| Aberdeen . . | 137 | Middlesbrough | 182 |
| London . . . | 141 | Eston . . . . | 171 |

Fulton betont, dass eine Reihe von Ursachen der Kindersterblichkeit überall gemeinsam sei und erörtert

näher 1. die Frühgeburten und angeborenen Fehler, 2. die erblichen Einflüsse, 3. die Unerfahrenheit und Sorglosigkeit der Mütter, 4. die industriellen Einflüsse, 5. die socialen Verhältnisse, 6. die mangelhafte und fehlerhafte Nahrung, 7. die Unglücksfälle und beabsichtigten gewaltsamen Todesfälle, 8. den Einfluss des Alters der Eltern, 9. die Illegitimität, 10. die Beziehungen zwischen Kinder-Versicherungen und Kindersterblichkeit, 11. das Verhältniss zwischen Geburtsziffer und Kindersterblichkeit, und 12. den Einfluss der Bevölkerungsdichte.

Zum Schluss fasst er seine Vorschläge für eine Herabsetzung der Kindersterblicheeit zusammen: energische Fürsorge für gute Milch; Vertheilung gedruckter Instructionen zur sachgemässen Ernährung der Kinder, verstärktes Dringen auf Brusternährung, Anstellung weiblicher Inspectoren in jeder Stadt, und — nicht zum wenigsten hygienischer Unterricht in den Schulen, damit die zukünftigen Mütter eine bessere Einsicht in die Pflichten ihren Kindern gegenüber erhalten.

Mc Cleary (8) hat untersucht, ob und welchen Einfluss die Verhältnisse vor der Geburt, während der Schwangerschaft auf die Zunahme der Kindersterblichkeit in England und Wales haben. Zu dem Zweck hat er zunächst eine Tabelle über die einzelnen Ursachen der Kindersterblichkeit seit 1876 aufgestellt.

Bei allen Todesursachen sprechen natürlich sowohl die Verhältnisse vor wie nach der Geburt mit, aber ihre Bedeutung ist bei den einzelnen Todesursachen sehr verschieden; angeborene Zustände namentlich bei den an Marasmus, Lebensschwäche, Atrophie, Krämpfen u. s. w. gestorbenen Kindern. Auch bei den Todesfällen an den acuten Infectionskrankheiten ist der angeborene Körperzustand von hoher Bedeutung. Von besonderem Interesse ist in der Tabelle die stetige Zunahme der frühzeitigen Geburten, deren Zahl continuirlich von 12,8 im Jahre 1876 auf 19,9 im Jahre 1901 (auf 1000 Todesfälle im 1. Lebensjahr berechnet) gestiegen ist.

Man hat die Vermuthung ausgesprochen, dass ihre Zunahme nur scheinbar sei, bedingt durch Aufnahme einer Reihe von Kindern in die Geburtsregister, welche bisher als „todtgeboren" nicht registrirt wurden. Die Zahl der Todtgeburten genau festzustellen, ist nicht möglich, da über sie keine Listen geführt werden. Verf. hat daher die Begräbnisslisten der 4 Kirchhöfe Londons durchgesehen, wie viel Kinder dort als todtgeboren beerdigt sind. Dabei hat er gefunden, dass zwar in London die Zahl der zur Beerdigung gekommenen todtgeborenen Kinder etwas abgenommen hat, dies aber in anderen Städten nicht der Fall ist; hierdurch kann also die Zunahme der frühzeitigen Geburten nicht erklärt werden. Verf. nimmt daher an, dass es sich um eine wirkliche Zunahme der wegen frühzeitiger Geburt gestorbenen Kinder handelt. Diese kann entweder durch eine Zunahme der Sterbefälle in Folge frühzeitiger Geburt, oder durch eine Zunahme der letzteren überhaupt bedingt sein. Verf. glaubt, dass letzteres der Fall sei, dass z. Z. zahlreichere Kinder früher geboren werden als früher. Man hat dafür die ausgedehntere Beschäftigung der jung verheiratheten Frauen in Fabriken angeschuldigt. Mc Cleary hat diese Annahme nicht bestätigt gefunden; auch in weniger industriellen Gegenden ist die Zunahme der Kindertodesfälle in Folge frühzeitiger Geburt nachzuweisen. Um die Gründe dieser Zunahme zu erforschen, muss man zunächst die Gründe für die Zunahme der frühzeitigen Geburten überhaupt feststellen und dann sehen, ob zwischen diesen Gründen und der Zunahme der späteren Todesfälle zu früh geborener Kinder ein Zusammenhang besteht. Als Ursachen der Frühgeburten kommen in Frage: 1. Endometritis, 2. Retroflexionen, 3. Syphilis, 4. Niereninsufficienz und Toxämie, 5. criminelle Schwangerschaftsunterbrechung und 6. Placenta praevia. Weder die Erkrankungen an Syphilis noch die Uteruskrankheiten scheinen in England und Wales zugenommen zu haben.

| | Von 1000 Kindern unter 1 Jahr starben an Syphilis | Auf 1 000 000 Einwohner kommen Todesfälle an Syphilis überhaupt |
|---|---|---|
| 1876—1880 | 1,77 | 8,5 |
| 1881—1885 | 1,87 | 8,3 |
| 1886—1890 | 1,74 | 7,3 |
| 1891—1895 | 1,58 | 6,9 |
| 1896—1900 | 1,32 | 5,8 |
| 1901 | 1,23 | 5,3 |

Von 100 000 Frauen starben an;

| | Chron. Unterleibskrankheiten | Bright'sche Krankheit, Albuminurie | Alkoholismus chronisch. | Alkoholismus Lebercirrhose |
|---|---|---|---|---|
| 1881—1885 | 49,6 | 194,4 | 27,4 | 102,2 |
| 1886—1890 | 44,6 | 219,0 | 35,4 | 103,6 |
| 1891—1895 | 45,0 | 229,0 | 45,8 | 102,2 |
| 1896—1900 | 43,0 | 247,8 | 61,6 | 115,8 |

Die Todesfälle an Nierenkrankheiten haben also bedeutend zugenommen, ganz besonders aber die Fälle von Alkoholismus. Inwieweit diese Erscheinung mit der Zunahme der frühzeitigen Geburten zusammenhängt, müssen weitere Untersuchungen lehren.

### 4. Geisteskrankheiten, Gebrechen.

1) Bachmann, Eine „Gebrechen-Statistik" für das Deutsche Reich. Zeitschr. f. Medicinal-Beamte. XVII. S. 137. (Vorschläge zur Durchführung einer solchen.) — 2) Dedow, G., Versuch einer medicinisch statistischen Untersuchung von 900 Fällen progressiver Paralyse der Irren. Obosrenje psichiatrii, nevrologii e eksperimentatnii psichologii. No. 8. — 3) Engelmann, Die Taubstummen im Deutschen Reiche nach den Ergebnissen der Volkszählung von 1900. Medicin.-statist. Mittheilungen aus d. Kaiserl. Gesundh.-Amte. IX. Bd. 1. Heft. S. 8. — 4) Hackl, Max, Das Anwachsen der Geisteskrankheiten in Deutschland. München. — 5) Koller, A., Ueber die Rolle der Statistik in den Jahresberichten der Irrenanstalten. Zeitschr. f. Psych. — 6) Lunacy in London. Lancet. Vol. II. p. 1364. — 7) Lunacy in Scotland. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 1275. — 8) Rhodes, John Milton, On the alleged

increase of disease of the nervous system. Ibid. Vol. I. p 598. — 9) Rossi, Cesare, La porzzia alcoolica nella provincia di Como. Giorn. d'igiene. p. 23. — 10) Weber, L., Die Lebensdauer der Geisteskranken. Zeitschrift f. d. gesammte Versicherungs-Wissensch. Bd. IV. S. 275.

Bei der Volkszählung von 1900 wurden nach Engelmann (3) in 18165 Gemeinden des Deutschen Reiches zusammen 48750 taubstumme Personen ermittelt; hiervon lebten

31448 = 64,5 pCt. in Preussen,
5494 = 11,3 „ „ Bayern,
2396 = 4,9 „ im Königreich Sachsen,
2213 = 4,5 „ in Württemberg,
2147 = 4,4 „ „ Baden,
1336 = 2,7 „ „ Elsass-Lothringen,
904 = 1,9 „ „ Hessen;

alle übrigen Bundesstaaten hatten weniger als je 500, 9 Staaten sogar weniger als je 100 Taubstumme. Auf je 10000 Lebende der ortsanwesenden Bevölkerung kamen im Deutschen Reiche 8,6; in Baden 11,5, Württemberg 10,2, Sachsen-Meiningen 9,3, Preussen 9,1, Bayern 8,9; in den übrigen Bundesstaaten, sowie in den Reichslanden blieben die entsprechenden Verhältnisszahlen unter dem Reichsdurchschnitt. Ordnet man die Bundesstaaten nach der auf 10000 Einwohner berechneten Ziffer ihrer ortsgebürtigen Taubstummen, so ergiebt sich folgende Reihenfolge:

| | |
|---|---|
| Baden | 11,5 |
| Sachsen-Meiningen | 9,9 |
| Württemberg | 9,5 |
| Waldeck | 9,3 |
| Schwarzburg-Rudolstadt | 9,2 |
| Preussen | 9,0 |
| Bayern | 8,8 |

Alle anderen Bundesstaaten hatten geringere Taubstummenquoten als das Reich; auffallend niedrige Ziffern zeigten das Königreich Sachsen (5,1), Sachsen-Altenburg (5,2), Anhalt (4,8), Oldenburg (4,6), Hamburg (2,2), Lübeck (4,8) und Bremen (5,7).

Unter den grösseren Verwaltungsbezirken hatten die nachstehenden höhere Ziffern der ortsgebürtigen Taubstummen als der Reichsdurchschnitt von 8,4 beträgt:

Preussen: Regierungs-Bezirke Gumbinnen 21,8, Marienwerder 19,7, Königsberg 19,0, Posen 17,0, Bromberg 16,8, Danzig 16,5, Köslin 15,6, Oppeln 13,0, Frankfurt 11,0, Stettin 10,4, Hildesheim 8,7.

Bayern: Reg.-Bezirke Oberfranken 13,6, Oberpfalz 10,7, Niederbayern 9,8, Unterfranken 9,4.

Württemberg: Schwarzwaldkreis 12,4, Jagstkreis 11,9.

Elsass-Lothringen: Bezirk Ober-Elsass 9,4.

Die weitaus höchsten Taubstummenziffern im Deutschen Reiche wurden hiernach in den östlichen preussischen Regierungsbezirken beobachtet, welche sämmtlich der norddeutschen Tiefebene angehören. Diese Thatsache steht im Widerspruch mit den von verschiedenen Fachleuten vertretenen und früher fast allgemein als feststehend betrachteten Ansicht, dass die Taubstummheit in Gebirgsgegenden, ganz besonders in den Alpenländern, durchweg häufiger, als im Flachlande auftritt. Zwar zählten auch nach der Zählung von 1900 manche Gebietstheile von wesentlich gebirgigem Charakter relativ viel Taubstumme, so die preussischen Regierungsbezirke Hildesheim und Cassel, der Schwarzwaldkreis in Württemberg, die Bezirke Oberpfalz und Oberfranken in Bayern. Auf der anderen Seite hatten aber wieder der zum guten Theil dem Hochgebirge angehörende Regierungsbezirk Oberbayern und der weitaus grösste Theil des westlich der Oder gelegenen norddeutschen Tieflandes vergleichsweise niedrige Taubstummenquoten. Es kann daher nicht als erwiesen gelten, dass die Höhenlage oder sonstige mit der Bodenbeschaffenheit im Zusammenhang stehende — z. B. die Trinkwasser-Verhältnisse von erheblichem Einfluss auf die Entstehung und Verbreitung des Gebrechens sind. Eher wird das Vorwiegen der Taubstummheit von Nordosten und in manchen Gebirgen Deutschlands auf ungünstige sociale Verhältnisse in diesen Gebieten, vielleicht auch auf den hiermit in Verbindung stehenden relativen Mangel an ärztlichem Beistand zurückzuführen sein.

Von den durch die Volkszählung ermittelten Taubstummen waren 26368 = 54,1 pCt. männlichen und 22382 = 45,9 pCt. weiblichen Geschlechts. Auf je 10000 Einwohner desselben Geschlechts kommen durchschnittlich 9,5 männliche und 7,8 weibliche Taubstumme. Auf je 10000 Einwohner der betreffenden Altersklasse entfielen Taubstumme:

| Jahre | m. | w. | Jahre | m. | w. |
|---|---|---|---|---|---|
| bis zu 5 | 1,7 | 1,3 | über 30—40 | 15,7 | 12,7 |
| über 5—10 | 7,4 | 5,8 | „ 40—50 | 10,1 | 8,3 |
| „ 10—15 | 9,1 | 7,8 | „ 50—60 | 10,5 | 8,4 |
| „ 15—20 | 9,7 | 8,3 | „ 60 | 10,1 | 8,6 |
| „ 20—30 | 11,1 | 8,9 | | | |

Abweichungen von der hiernach durchschnittlich höheren Besetzung der Altersklasse von 30—40 Jahren kamen nur in Württemberg, Mecklenburg-Schwerin, Hamburg und einigen kleineren Staaten vor.

Von den über 15 Jahre alten, nicht in Anstaltspflege befindlichen 36 929 Taubstummen konnten 24 672 = 66,8 pCt. einem Erwerbe nachgehen; beim männlichen Geschlecht betrug dieser Procentsatz 82,0, beim weiblichen nur 48,7. In den einzelnen Bundesstaaten finden sich hierin allerdings sehr erhebliche Unterschiede.

In Anstalten verpflegt wurden nur 3330.

Unter je 100 Taubstummen männlichen Geschlechts befanden sich nur 15,5, unter je 100 weiblichen Taubstummen nur 12,9 verheirathet, verwittwet oder geschieden, während die gleichen Zahlen für die Gesammtbevölkerung 38,4 und 42,6 betragen. Was die Stellung der Taubstummen in der Familie betrifft, so kamen von je 1000 jeder Gruppe

| | Taubstumm seit frühester Jugend | | Später taubstumm geworden | | Ohne Angabe über Entstehungszeit | | Summe | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | m. | w. | m. | w. | m. | w. | m. | w. | zus. |
| 1. Haushaltungsvorstände | 149,6 | 45,8 | 259,1 | 72,5 | 199,1 | 55,3 | 170,7 | 50,8 | 116,0 |
| 2. Ehegatten | 0,5 | 88,4 | 0,5 | 154,6 | 1,7 | 121,2 | 0,6 | 101,3 | 46,5 |
| 3. Grosseltern und Eltern des Haush.-Vorst. | 1,4 | 4,3 | 9,6 | 17,0 | 2,9 | 6,4 | 2,8 | 6,5 | 4,5 |
| 4. Kinder und Enkel des Haushaltungs-Vorst. | 348,2 | 415,3 | 275,8 | 363,6 | 273,9 | 376,3 | 331,4 | 404,3 | 364,6 |
| 5. Sonstige Verwandten des Haush.-Vorst. | 124,7 | 177,5 | 101,1 | 158,5 | 88,6 | 134,7 | 118,4 | 171,5 | 142,6 |
| 6. Dienstboten | 52,5 | 70,1 | 51,2 | 65,4 | 74,8 | 87,9 | 53,9 | 70,5 | 61,5 |
| 7. Gewerbs-, Arbeitsgehülfen | 100,7 | 17,4 | 96,0 | 14,3 | 138,7 | 31,2 | 102,7 | 17,9 | 64,0 |
| 8. Aftermiether, Schlafgänger, Pensionäre u.s.w. | 214,6 | 175,2 | 196,6 | 146,3 | 210,6 | 175,8 | 211,5 | 170,6 | 192,8 |
| 9. Ohne Angabe | 7,6 | 6,0 | 10,1 | 7,8 | 9,8 | 11,3 | 8,2 | 6,7 | 7,5 |

Ueber die zeitliche Entstehung der Taubstummheit ist bei 3196 Taubstummen eine Angabe nicht zu erlangen gewesen. Von je 100 Fällen, über welche Angaben vorliegen, war das Gebrechen entstanden:

| | In frühest. Jugend, d. h. bis zum 2. Lebensjahre | Später | | In frühest. Jugend, d. h. bis zum 2. Lebensjahre | Später |
|---|---|---|---|---|---|
| Ostpreussen | 83,1 | 16,9 | Mecklenburg-Schwerin | 80,9 | 19,1 |
| Westpreussen | 79,8 | 20,2 | S.-Weimar | 79,3 | 20,7 |
| Stadt Berlin | 79,6 | 20,4 | Meckl.-Strelitz | 83,9 | 16,1 |
| Brandenburg | 85,6 | 14,4 | Oldenburg | 82,8 | 17,2 |
| Pommern | 83,6 | 16,4 | Braunschweig | 78,7 | 21,3 |
| Posen | 81,5 | 18,5 | S.-Meiningen | 71,8 | 28,2 |
| Schlesien | 78,8 | 21,2 | S.-Altenburg | 68,6 | 31,4 |
| Sachsen | 84,7 | 15,3 | S.-Cob.-Gotha | 81,9 | 18,1 |
| Schleswig-Holstein | 86,7 | 13,3 | Anhalt | 82,5 | 17,5 |
| Hannover | 88,7 | 11,3 | Schwarzburg-Sondershaus. | 67,6 | 32,4 |
| Westfalen | 84,2 | 15,8 | Schwarzburg-Rudolstadt | 75,9 | 24,1 |
| Hessen-Nassau | 85,9 | 14,1 | Waldeck | 86,5 | 13,5 |
| Rheinprovinz | 85,4 | 14,6 | Reuss ä. L. | 83,3 | 16,7 |
| Hohenzollern | 91,1 | 8,9 | Reuss j. L. | 70,6 | 29,4 |
| Preussen | 83,1 | 16,9 | Schaumb.-L. | 93,1 | 6,9 |
| Bayern | 85,4 | 14,6 | Lippe | 88,0 | 12,0 |
| Sachsen | 73,6 | 26,4 | Lübeck | 70,9 | 29,1 |
| Württemberg | 88,3 | 11,7 | Bremen | 78,9 | 21,1 |
| Baden | 76,9 | 23,1 | Hamburg | 70,8 | 29,2 |
| Hessen | 82,9 | 17,1 | E.-Lothringen | 89,6 | 10,4 |
| | | | Deutsch. Reich | 82,7 | 17,3 |

Nach diesen Ergebnissen muss es als erwiesen gelten, dass, entgegen der fachmännischerseits früher mehrfach vertretenen Ansicht, der weitaus überwiegende Theil aller Taubstummen von Geburt an taubstumm ist oder doch von der Ertaubung, welche zur Taubstummheit führte, bald nach der Geburt befallen worden ist.

### 5. Venerische Krankheiten.

1) Blaschko, Alfred, Syphilis und Lebensversicherung. Zeitschr. für die gesammte Versicherungs-Wissenschaft. Bd. IV. S. 46. (Bringt werthvolle statistische Angaben über die Verbreitung der Syphilis und ihren Einfluss auf die Lebensdauer.) — 2) Coustan, M., Le péril vénérien à Montpellier. Thèse de Montpellier. — 3) Ehlers, Syphilis i Kobenhaven. Ugeskrift for Laeger. 10. Nov. — 4) Einhaus, Klemens, Zur Statistik der venerischen Erkrankungen unter specieller Berücksichtigung der in der Hautklinik zu Leipzig in den Jahren 1897—1902 incl. behandelten Patienten. Dissert. inaug. Leipzig.

### 6. Unglücksfälle und Selbstmorde.

1) Deutsch, Erno, Kinderselbstmorde. Arch. f. Kinderheilk. Heft 1/2. (Statistische Zusammenstellung.) — 2) Deutschland, Die Selbstmorde in — in den Jahren 1900 bis 1902. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 4. Heft. — 3) Desbouis, J., Etude sur les maladies professionelles considérées comme accidents du travail. Thèse de Paris. — 4) Frankreich, Selbstmorde im Jahre 1901. Statistische Correspondenz. S. XL. — 5) Preussen, Die Selbstmorde in — während des Jahres 1902. Ebendas. S. XXV. — 6) Preussen, Die tödtlichen Verunglückungen in — während des Jahres 1902. Ebendas. S. XXVI. — 6) Rost, Hans, Der Selbstmord in den Städten. Allg. statist. Arch. VI. Bd. 2. Halbbd. S. 263. — 7) Derselbe, Der Selbstmord im Lichte der Statistik. Sociale Revue. IV. Jahrg. — 8) Suicide et divorce. Ann. d'hyg. Vol. II. p. 286.

Selbstmorde (2) sind im Jahre 1902 im Deutschen Reiche 12336 mal verübt worden = 21,4 auf 100000 Einwohner, gegenüber 20,8 im Jahre 1901. Was die geographische Verbreitung der Selbstmorde anlangt, so finden sich am wenigsten in Waldeck und der Provinz Posen, wo im Durchschnitt 1900/02 auf 100000 Einwohner nur 7,5 bezw. 9,5 Selbstmorde kommen; demnächst reihen sich mit niedrigen Selbstmordziffern an im Westen des Reiches Westfalen (12,4), Rheinland (11,5), Hohenzollern (10,5), Schaumburg-Lippe (11,5) und Lippe (15,0); ferner im Osten noch die Provinzen Ost- und Westpreussen (14,5 und 13,6). Die höchste Selbstmordziffer zeigte Sachsen-Coburg-Gotha (44,5), worauf mit hohen Ziffern folgen Schwarzburg-Sondershausen (38,5), Bremen (34,1), Sachsen-Altenburg (33,6), Anhalt (33,0), Hamburg (32,5), das Königreich und die Provinz Sachsen (32,0 und 31,2), Schleswig-Holstein (30,8), Sachsen-Weimar (30,7), Brandenburg (30,4), Reuss j. L. (29,2), Sachsen-Meiningen (28,7), Berlin (28,7), Braunschweig (28,6), Mecklenburg-Strelitz (28,5) und Lübeck (27,9).

Nach dem Compte générale de l'administration de la pratique criminelle pendant l'année 1901, Paris 1903, wurden im Jahre 1901 in Frankreich (4), einschliesslich der Insel Corsika, 8818 Selbstmorde gezählt, gegen 8926 im Jahre 1900, 8952 im Jahre 1899 und 9438 im Jahre 1898. Es tritt also eine rückläufige Be-

wegung hervor, die auch darin ihren Ausdruck findet, dass die Selbstmordsziffer auf's Hunderttausend der Bevölkerung von 24,4 im Jahre 1898, auf 23,1 im Jahre 1899, 23,0 im Jahre 1900 und 22,6 im Berichtsjahre gesunken ist. In Preussen entfielen im gleichen Zeitraum auf 100 000 Lebende in den Jahren 1898 und 1899 je 19, 1900 und 1901 je 20 Selbstmörder.

Unter den in Frankreich durch Selbstmord gestorbenen Personen waren im Berichtsjahre 2009 gegen 2065 im Jahre 1900, also 1901 wie 1900 noch nicht ein Viertel (23 v. H.), weiblichen Geschlechts.

Von der Gesammtzahl der Selbstmörder standen 67 (im Vorjahre 58) im Alter von unter 16 Jahren, 409 (372) von 16—21, 606 (536) von 21—25, 673 (713) von 25—30, 1320 (1307) von 30—40, 1638 (1541) von 40—50, 1710 (1774) von 50—60 und 2140 (2337) von über 60 Jahren, während von 255 (293) das Alter unbekannt war. Die Zahl der Selbstmorde steigt also mit zunehmendem Alter.

Ferner waren von den Selbstmördern 2803 (1900: 2702) unverheirathet, 3603 (3624) verheirathet und 1968 (2090) verwittwet; bei 444 (510) war der Personenstand nicht zu ermitteln. Kinderlos waren von den verheiratheten 1296 (1328), von den verwittweten 883 (846).

Die am meisten bevorzugten Arten der Selbsttödtung waren Erhängen und Ertränken. Auf erstere kommen im Berichtsjahre 3471 (1900: 3468) Fälle, d. i. rund 40 v. H., auf letztere 2308 (2345) = 26 v. H. Von den übrigen Selbstmördern starben 1089 (979) durch Erschiessen, 756 (713) durch Einathmen von Kohlengas, 355 (374) durch Sturz aus der Höhe, 246 (243) durch Ueberfahrenlassen, 205 (232) durch Schnitt oder Stich, 170 (192) durch Vergiftung, 148 (113) durch Missbrauch geistiger Getränke und 70 (87) durch andere Mittel.

Wie in früheren Jahren erfolgten die zahlreichsten Selbstmorde, nämlich 31 v. H., im Frühjahre und demnächst 26 v. H. im Sommer, während auf den Herbst 21 und auf den Winter 22 v. H. entfielen.

Was endlich die Selbstmordursachen betrifft, so wurden als solche festgestellt in 1716 (1900: 1764) Fällen, das ist fast ein Fünftel aller, körperliche Leiden, in 1361 (1333) Noth und Vermögensverfall, in 1206 (1319) Fällen Geisteskrankheiten, in 1192 (1192) gewohnheitsmässiger Trunk, in 941 (932) Fällen häuslicher Kummer, in 365 (412) unglückliche Liebe und Eifersucht, in 1002 (914) Fällen Verdruss und Widerwärtigkeiten verschiedener Art, darunter unter Anderem 50 (37) mal Abneigung gegen den Militärdienst und 195 (214) mal Furcht vor Strafe; in 1035 (1060) Fällen konnte der wahre Beweggrund zum Selbstmorde nicht ermittelt werden.

Ihrem Wohnorte nach entfielen auf das platte Land absolut etwas mehr Selbstmörder, als auf die Städte, im Verhältnisse zur Bevölkerung waren sie dagegen in letzteren erheblich zahlreicher.

### 7. Verschiedenes.

1) Bachmann, Welche Schlüsse sind aus der Risel'chen Hallenser Diphtherie-Tabelle zu ziehen? Zeitschr. f. Medicinal-Beamte. S. 36. — 2) Bing, H. J. und V. Ellermann, Ueber Diphtheriestatistik. Therap. Monatshefte. S. 398. — 3) Dieselben, Om Differiestatistik. Hosp. Tid. p. 513. — 4) Blum, G., Etude statistique et comparée de la diphthérie à l'hôpital Trousseau en 1903. Thèse de Paris. — 5) Bruck, Alfred Willy, Beitrag zur Epidemiologie und Statistik der Pertussis. Inaug.-Dissert. München. 1903. — 6) Cranwel, Daniel J., Contribucion al estudio de la Actinomycosis humana su frequencia en la republica Argentina. Buenos Ayres. — 7) Holsti, Hat die Appendicitis in den letzten Jahren an Frequenz zugenommen? Referat in der Deutsch. med. Wochenschr. S. 1488. (Verf. hält die Zunahme nur für eine scheinbare.) — 8) Hynek, K., Ankylostomiasis v. Cechäck. Casopis lékarn ceskyck. 2. Januar. (A. in Böhmen.) — 9) Infectionskrankheiten, Die Sterbefälle an acuten — in den europäischen Staaten 1891—1900 (von W-n). Die Neue Zeit. Jahrgang XXII. Bd. II. No. 50—52. — 10) Kiesel, Alkoholismus in Württemberg. Württemb. Correspondenzbl. S. 881. — 11) Marcuse, J., Ueber den Alkoholismus in Frankreich. Alkholfr. S. 170. — 12) Murrey, B., Geographical distribution of harelip and cleft-palate. Lancet. Vol. I. p. 1423. — 13) Oliver, Thomas, Ankylostomiasis in Westfalia, Hungary and Cornwall. Lancet. Vol. II. p. 1635. — 14) Poos, F., Ein Beitrag zur Statistik der Diphtherie. Inaug.-Dissert. Göttingen. — 15) Risel, Zur Halleschen Diphtherietafel. Zeitschrift für Medicinal-Beamte. S. 37. — 16) Sénéchal, A. J., L'alcoolisme dans le Pas de Calais. Thèse de Lille. — 17) Villaret, Ist die Blinddarmentzündung heute häufiger, als früher? Deutsch. med. Wochenschr. S. 16. (V. weist nach, dass in der preussischen Armee mit der Zunahme der Blinddarmentzündungen eine Abnahme der Leberleiden, Bauchfellentzündungen und chron. Magenkrankheiten usw. einhergegangen ist. Er schliesst daraus, dass die Zunahme der Blinddarmentzündungen nur eine scheinbare sei, begründet durch bessere Diagnostik seitens der Aerzte.)

Es ist mehrfach als Beweis für die Wirksamkeit des Diphtherieheilserums die Thatsache angeführt, dass bei den frühzeitig in Spitalbehandlung gekommenen, mit Serum behandelten Kranken die Mortalität geringer ist, als bei den später eingelieferten Patienten. Von den Gegnern des Serums ist dagegen geltend gemacht, dass die frühzeitige Spitalbehandlung allein die Ursache dieser geringeren Mortalität sei, während das Serum dabei eine untergeordnete Rolle spiele.

Bing und Ellermann (2) haben nun 1356 Fälle des Blegdamhospitals in Kopenhagen aus der Vor-Serumperiode daraufhin untersucht. Ihr Material vertheilte sich folgendermaassen:

| | Aufgenommen | Hiervon starben | Mortalität in pCt. |
|---|---|---|---|
| 1. Tag . . . . . | 113 | 38 | 34 |
| 2. Tag . . . . . | 494 | 110 | 22 |
| 3. Tag . . . . . | 350 | 95 | 27 |
| 4. Tag . . . . . | 177 | 68 | 38 |
| 5. Tag . . . . . | 125 | 53 | 42 |
| 6. Tag . . . . . | 54 | 22 | 41 |
| 7. Tag . . . . . | 23 | 13 | 57 |
| 8. Tag und später . | 20 | 12 | 60 |

Man findet also auch in der Vor-Serumzeit eine erheblich geringere Mortalität für die Kranken, welche in den ersten Tagen aufgenommen werden, als für die-

jenigen, die später hineinkommen. Der Grund hierfür kann aber nicht in der Wirkung der Spitalbehandlung liegen. Die später in das Krankenhaus kommenden Fälle sind durchweg viel schwerere Erkrankungen; andere Fälle kommen nicht so spät in das Spital, weil sie schon abgelaufen sind, jedenfalls im Rückgange sind. Man kann also die Mortalität der später Aufgenommenen nicht als die normale ansehen, ein Vergleich dieser mit den frühzeitig zur Aufnahme Gelangten ist demnach nicht möglich, ein statistischer Nachweis für die Wirksamkeit des Serums also auf diesem Wege nicht zu erbringen.

Um die Verbreitung der Hasenscharte und der Gaumenspalte bei den verschiedenen Völkerschaften festzustellen, hat Murrey (12) sich an eine Reihe von Aerzten in China, Indien, Birma, Straits Settlements, Java, Hawaii, Jamaica und Central-Afrika gewandt. Nach den erhaltenen Antworten ist die Hasenscharte ein verhältnissmässig gleichmässig verbreiteter Fehler in Indien, China und Java, soll dagegen nie an den Ufern des Nyassa-Sees oder in Hawaii und den benachbarten Inseln beobachtet sein. Murrey glaubt nun, dass die genannten Gebrechen sehr wahrscheinlicher Weise bei allen Völkerschaften vorkommen, und dass die Häufigkeit, in welcher sie beobachtet werden, bei den uncivilisirten Nationen von ihren religiösen Anschauungen abhängt, ob ein Kind mit solchen Fehlern am Leben bleiben darf oder dem Tode verfällt.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

## DRITTE ABTHEILUNG.

# Oeffentliche Medicin. Arzneimittellehre.

---

# Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)

bearbeitet von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. MAX RUBNER und Prof. Dr. MARTIN FICKER in Berlin.

---

### 1. Allgemeines.

1) Allinson, La santé pour tous, médecine hygiénique. Paris. — 2) Archiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie einschliesslich Rassen- u. Gesellschaftshygiene. Hrsg. v. A. Ploetz. 1. Jahrg. Berlin. — 3) Archiv für sociale Medicin u. Hygiene. Neue Folge der Monatsschr. f. sociale Medicin. Hrsg. v. M. Fürst u. K. Jaffé. 1. Bd. — 4) Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1903. 124 Ss. Mit 7 Abb. u. 11 Taf. Hamburg. — 5) Bericht über die dritte Jahresversammlung der Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittel-Chemiker zu Stuttgart. Zeitschrift f. Untersuch. d. Nahrungs- und Genussmittel. Bd. VIII. S. 1. — 6) Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Jahrgang 1902. 365 Ss. Mit 3 graph. Tafeln. Nürnberg. — 7) Beschäftigung, Die, der Angestellten in Gastwirthschaften. Enthaltend die Bekanntmachung vom 23. Januar 1902 mit Erläuterungen, sowie die für die Ueberstunden und Ruhezeiten zu führenden Verzeichnisse. 2. Aufl. 16 Ss. Leipzig. — 8) Bleuler, E., Führen die Fortschritte der Medicin zur Entartung der Rasse? Münch. med. Wochenschr. 7. — 9) Breitung, M., Die socialpolitische Bedeutung der Volkshygiene. Vortrag. Berlin. 20 Ss. — 10) Brouardel, P., La conférence sanitaire internationale de Paris. Ann. d'Hyg. p. 97. — 11) Calmette, A., L'hygiène chez les coiffeurs. Echo méd. du Nord. VIII. 25. — 12) Celli, A., Manuale dell'igienista, ad uso di ufficiali sanitari, medici provenciali, ingegneri, chimici e veterinari igienisti uffici e laboratori d'igiene. 2 Bde. 850 und 780 Ss. Mit Fig. Roma. — 13) La Dépopulation des campagnes et l'accroissement de la population des villes. Rapport présenté au Congrès international d'hygiène et de démographie tenu à Bruxelles en 1903, par Nicolai. Bruxelles. — 14) Discussion on poverty and public health. Brit. med. Journ. Aug. 27. — 15) Doumer, M., Institut de médecine colonial de l'université de Paris. Ann. d'Hyg. 260 pp. — 16) Dreschke, Die Nothwendigkeit einer Aenderung der Abendmahlsfeier in evangelischen Kirchen aus hygienischen Gründen. Sächs. Corr.-Bl. 23. — 17) Eschle, E., Die Mitarbeit der Hausfrau an den Aufgaben der Volksgesundheitspflege. München. 29 Ss. — 18) Festschrift zum 60. Geburtstage von Robert Koch. Jena. 704 Ss. — 19) Fiedler, L., Une institution modèle d'hygiène sociale. L'oeuvre de Villepinte. 1. Congrès français de climatol. et d'hyg. urbaine. p. 61. Paris. — 20) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilstättenwesen. H. 2. S. 115. — 21) Gärtner, A., Das Abkommen der internationalen Sanitätsconferenz in Paris vom 3. Dec. 1903. Deutsche med. Wochenschr. 17. — 22) General-Bericht über die Sanitäts-Verwaltung im Königreich Bayern. Herausgegeben vom Kgl. Staatsministerium des Innern. Bearbeitet im Kgl. statist. Bureau. 33. Bd. (Neue Folge 22. Bd.), d. J. 1902 umfassend. Mit 24 Tab., 7 Kartogrammen und 6 Diagrammen. 576 u. 64 Ss. München. — 23) Gesundheitspflege, Die, Zeitschr. für allg. Gesundheitspflege, Wohnungsreform, Schul- u. gewerbliche Hygiene, sowie Socialpolitik. Hrsg. v. L. Irnstetter. — 24) Gesundheitswesen, Das, des preussischen Staates i. J. 1902. Im Auftrage des Ministers der geistl. etc. Angelegenheiten bearb. v. d. Medicinal-Abtheilung des Ministeriums. Berlin. 507 u. 99 Ss. Mit 1 Tabelle. — 25) Grober, J., Medicinische und hygienische Anschauungen des englischen Publikums. Münch. med. Wochenschr. 43. — 26) Guiraud, L., Manuel pratique d'hygiène. 3 éd. Paris. — 27) Hammer, W., Geschlechtliche Enthalt-

samkeit und Gesundheitsstörung. 5 Ss. Mit 2 Abb. Leipzig. — 28) Hanauer, W., Gesundheitsstörungen durch Geräusche und ihre sanitätspolizeiliche Behandlung. Deutsche Vierteljahresschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXVI. S. 535. — 29) Hoffmann, Berufswahl und Nervenleben. Wiesbaden. 26 Ss. — 30) Hueppe, F., Was hat der practische Arzt von der Hygiene? Deutsche Klin. XI. S. 241. — 31) Jahrbuch der Medicinal-Verwaltung in Elsass-Lothringen. 16. Bd. Jahrg. 1903 u. 1904. Im amtlichen Auftrage herausgegeben von Ph. Biedert. 316 u. 39 Ss. Strassburg. — 32) Jahresbericht, 34., des Kgl. Landes-Medicinalcollegiums über das Medicinalwesen des Königreichs Sachsen auf das Jahr 1902. 323 Ss. Leipzig. — 33) Jahresbericht der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung f. d. J. vom 1. April 1903 bis 31. März 1904. Vierteljahresschr. f. ger. Med. XXVIII. S. 165. — 34) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 267 Ss. — 35) Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene, begründet von weil. J. Uffelmann. Jahrg. XX. Bericht über 1902, hrsg. von A. Pfeiffer. = Suppl. zum Bd. XXXV. der Deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. — 36) Kalckhoff, Techn. Neuheiten aus dem Gebiete der Medicin, öffentl. Gesundheits- u. Krankenpflege. Deutsche med. Wochenschr. 52. — 37) Kisch, E. H., Das Geschlechtsleben des Weibes in physiologischer, pathologischer und hygienischer Beziehung. Wien. 716 Ss. Mit Abbildgn. — 38) Landsberger, Sociale Hygiene u. Medicin. Deutsche med. Wochenschr. 38. — 39) Lent, Bericht über die am 7. November 1903 in Köln stattgehabte Generalversammlung des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXIII. S. 1 — 40) Marcuse, Julian, Niels R. Finsen und seine Bedeutung für die Volksgesundheitspflege. Blätter für Volksgesundheitspflege. Jahrgang IV. S. 349. — 41) Mayer, G., Hygienische Studien in China. Leipzig. 167 Ss. mit 4 Taf. u. 2 Karten. — 42) Medicinalbericht von Württemberg für das Jahr 1902. Im Auftrage des kgl. Ministeriums des Innern herausgegeben von dem kgl. Medicinalcollegium. Mit 16 Abb. u. 2 Uebersichtskärtchen im Text. 2 Porträts. 189 Ss. Stuttgart. — 43) Monod, H., La Santé publique. Législation sanitaire de la France. Paris. — 44) Nau, Gesundheitsgemässes Spazierengehen in den Centren des Verkehrs und der Industrie. Allg. med. Centr.-Ztg. LXXIII. 41. — 45) Newmayer, S. W., The relation of the physician to the bureau of health. New York med. Journ. p. 1014. — 46) Newton, R. C., The true education of mind and body. New York med. Rec. LXVI. p. 84. — 47) Popineau, A., La loi du 15. févr. 1902, relative à la Protection de la Santé publique. Larose. — 48) Des Préaux, L. M., L'éducation des sexes et la repopulation. Chez l'Auteur. — 49) Proust, Bourges et Netter, Traité d'hygiène. Paris. — 50) Raynaud, G., Salubrité comparée des îles de Maurice et de la Réunion. Ann. d'Hyg. p. 385. — 51) Recueil de travaux du Comité consultatif d'hygiène publique de France. Paris. — 52) Reisinger, G., Die Assanirungsarbeiten im politischen Bezirke Komotau. Prager med. Wochenschr. XXIX. 26. — 53) Reynaud, G., Petit manuel d'hygiène des colonies. A. Challamel. — 54) Schreber, L., Practischer Rathgeber für die Mitglieder der Gesundheitscommissionen, mit besonderer Berücksichtigung der gesetzlichen und ministeriellen Bestimmungen. Berlin. 144 Ss. — 55) Seamen's Hospital Society. The London School of Tropical Medicine. Introductory Address delivered by Sir C. Bruce, at the Opening of the 16th Session. Friday, October 7. Reprinted from the British Medical Journal. — 56) Senator, H. u. S. Kaminer, Krankheiten und Ehe. Darstellung der Beziehungen zwischen Gesundheitsstörungen und Ehegemeinschaft. München. II. Abth. — 57) Simpson, W. J. R., On preventive work in the tropics. Lancet, Aug. 27. — 58) Stetefeld, Die Kältetechnik im Dienste der öffentlichen Gesundheitspflege. Referat auf der Danziger Versamlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege. — 59) Tjaden, Hygienisch-bacteriologische Untersuchungsstellen in den Städten. Hyg. Rundschau. XIV. S. 609. — 60) Victoria University of Manchester Public Health Laboratory: 1. Food and Drink in Relation to Disease; 2. Spread and Distribution of Infectious Diseases; 3. Industrial Diseases. Sherrattand Hughes. — 61) Waldschmidt, Welche Bedeutung hat der Antrag Douglas auf Einsetzen einer „Landescommission f. Volkswohlfahrt" für Aerzte. Berl. klin. Wochenschrift. XLI. 45. — 62) Ward, J. G., L'hygiène en Nouvelle-Zélande. Ann. d'hyg. II. p. 70. — 63) Weber, H., Ueber Mittel und Wege zur Verlängerung des Lebens. Deutsche med. Wochenschr. 18. — 64) Yamaguchi, H., Ueber die sanitären Verhältnisse auf der Insel Formosa (Japan). Ebendas. 9. — 65) Ziemann, Gesundheitsverhältnisse auf d. Faröer. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. VI. S. 383.

Stetefeld (58) referirt auf der Danziger Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentliche Gesundheitspflege über die Kältetechnik im Dienste der öffentlichen Gesundheitspflege und stellt folgende Leitsätze auf:

1. Die Erzeugung und Verwerthung künstlich erzeugter Kälte bietet gegenüber der Benutzung des Natureises weitgehende Vortheile.

2. Insbesondere die Nahrungsmittelkühlung und Kunsteiserzeugung in ihren Anwendungen in Schlachthäusern, Brauereien, Kühlhäusern für allgemeine Benutzung, Proviantkammern in Hotels, auf Schiffen, Eisenbahnwaggons, Privathäusern u. s. w. hat den allgemeinen Gesundheitszustand sichtbar gefördert und den Wohlstand gehoben. Die Einführung künstlicher Kälte in Molkereien und für den Milchtransport ist ein wesentlicher Factor insbesondere für die Kinderernährung, und die Anwendung daher in noch weitgehenderem Maasse anzustreben.

3. Die Verwerthung künstlicher Kälte zur Kühlung von Arbeits- und Versammlungsräumen in heissen Zeiten fördert die individuelle Schaffenskraft und dient folglich auch der Allgemeinheit. Auch die Einstellung der Kältetechnik in die Dienste des Sports — künstliche Eisbahnen — fördert den Gesundheitszustand des Einzelnen und somit wiederum den der Allgemeinheit.

[1) Albecker, Károly, Die amtliche Verwaltung des Ungarischen Gesundheitswesens. Gyógyászat. No. 30. p. 474. (Der Sanitätsdienst wäre zu verbessern.) — 2) Balogh, Pál. Ministerium für Gesundheitswesen. Közegészségügyi Kalauz. No. 20. (Wäre zu errichten.) — 3) Szentkereszti Kratochwil Antal, Die neue Organisation des Sanitätswesens. Honvédorvos. Gyógyászat melléklete. No. 7, 8. p. 49, 57. — 4) Reisz Mór, Der Gesetzartikel XIV vom Jahre 1876, von der Regelung des Gesundheitswesens und die diesbezüglichen Gesetze, ministerielle und gerichtliche Verordnungen und Bestimmungen. Zólyom. Eigenthum des Verf.'s. 8. 160 pp. — 5) Burger, Péter, Die Regelung unseres Gesundheitswesens. Közegészségügyi Kalauz. No. 25 u. 31. (Verbot der Privatpraxis für Amtsphysici.) — 6) Scherman, Adolf, Jahresbericht des Oberphysicats der Haupt- und Residenzstadt Budapest vom Jahre 1903. Orvosi Hetilap. No. 10. p. 148. (Die Sanitätsverhältnisse im Allgemeinen waren günstig, aber einige Infectionskrankheiten — Scarlatina, Diphtheria, Typhus —

waren in grösserer Anzahl vorgekommen.) — 7) Turán Bódog, Socialhygiene. Közegészségügyi Kalauz. No. 8. (Kinderschutz. Kampf gegen Alkoholismus. Beschränkung der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten. Verbesserung der allgemeinen Reinlichkeit.) — 8) Teodorovics, E., Zur Modification des der Infanteriedivision angehörenden Feldsanitätsdienstes. Honvédorvos (Beiblatt des Gyógyászat). No. 1, 2. pp. 1, 9: — 9) Weisz, Ede, Militär- und Volkshygiene. Vortrag auf der 76. Wanderversammlung der deutschen Naturforscher zu Breslau. Orvosi Hetilap. No. 38. Auch deutsch erschienen im Verlag von Carl Marhol. Halle a. S. 1905. 10) Löbl, Vilmos, Sanitäre Beziehungen der Laugen-, acuten Phosphor- und Kohlenoxydgas-Vergiftungen. Közegészségügyi és törvényszéki orvostudományi szemle (Beiblatt des Budapesti Orvosi Ujság). No. 3. (Beschränkung des Laugenverschleisses, Verwendungsverbot des gelben Phosphors, behördliche Beaufsichtigung der Cokstrockenöfen.) — 11) Kende Mór, Fragen vom Grenzgebiete des Gesundheitswesens und der Socialpolitik. Degeneration und Kinderschutz. Klinikai Füzetek. No. 10. — 12) Leszner, Rudolf, Einschränkung der Sinnlichkeit. Közegészségügyi Kalauz. No. 22. (Wichtigkeit der elterlichen Aufsicht und Belehrung der Jugend.) v. Szegedy-Maszák.]

## 2. Wohnstätten und deren Complexe als Infectionsherde.

### a) Städte.

1) Bloch, Die hygienischen Fortschritte der Stadt Beuthen (Ob.-Schles.) innerhalb des letzten Decenniums. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXVI. S. 596. — 2) Boen, E., Ville de Gand. Bureau d'Hygiène. Belg. méd. XI. 48. — 3) Brix, J., Die Theerung chaussirter Strassen als Mittel zur Staubverhütung und Verbesserung der Strassenoberfläche. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 801. — 4) Chatin, J., Les moustiques à Paris. Ann. d'Hyg. p. 97. — 5) Christiani, H. et G. de Michelis, Recherches bactériologiques sur l'emploi de la „Westrumite“ pour l'entretien des routes. Rev. méd de la Suisse Romande. XXIV. p. 408. — 6) Dieselben, De l'influence du pétrolage et goudronnage des routes sur les poussières et les germes vivant de l'atmosphère. Ibidem. p. 45. — 7) Dubraudy, L'assainissement urbain sur le littoral. Ann. d'Hyg. I. p. 544. — 8) am Ende, P., Gemeindeörtliche Einrichtungen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege. Dresden. 35 Ss. — 9) Fabarius, Die Bedeutung der Baupolizeiordnung für das städtische Wohnungswesen mit besonderer Rücksicht auf die Stadt Cassel. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXIII. S. 137. — 10) Kälte-Erzeugungs-Anlagen, Die, in Schlachthöfen. Internat. Centralbl. f. d. ges. Eis-Industrie u. verwandte Branchen. 7 Ss. Göttingen. — 11) Köttgen, Ueber die Einrichtung des hygienischen Laboratoriums der Stadt Dortmund. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXIII. S. 236. — 12) Marian, A., Bericht über die sanitären Verhältnisse der Stadt Aussig im Jahre 1903. Prag. med. Wochenschr. 12. — 13) Nussbaum, H. Chr., Die zwangsweise Umlegung städtischer Grundstücke. Ges.-Ing. S. 224. — 14) Oehmcke, Th., Gesundheit und weiträumige Stadtbebauung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXVI. S. 237. — 15) Reisinger, G., Die Wasserversorgungen mittelst Thalsperren im Bezirke Komotau. Prag. med. Wochenschr. XXIX. 26. — 16) Soper, G. A., The outlook for a more sanitary street-car service in New York. Med. News. LXXXIV. p. 676. — 17) Yvert, A., Hygiène des rues. Introduction par le E. Vallin. Paris.

[1) Feleki, Sándor, Im Interesse des Gesundheitswesens der Haupt- und Residenzstadt Budapest erschaffene Verordnungen und Bestimmungen. Revidirt von Oberphysikus Dr. A. Scherman. Budapest. 8. und 543 Ss. — 2) Szabó, Sándor, Sanitäre Verwaltung der Stadt Dresden. Egészség. No. 11. p. 269. v. Szegedy-Maszák.]

### b) Haus-, Bau- und Wohnungshygiene.

1) Boltenstern, v., Hygiene der Wohnung und des Schlafgemachs. 63 Ss. Berlin. — 2) Clercq, de, M. P., Wohnungsverbesserung durch Baugenossenschaften in den Niederlanden. Zeitschr. f. Wohnungswesen. I. S. 220. — 3) Entwurf eines Gesetzes zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse. Nordd. Allg. Ztg. 9. Aug. — 4) Esmarch, v.. E., Die Erwärmung der Wohnungen durch die Sonne. Zeitschr. f. Hyg. XLVIII. S. 485. — 5) Fürst, M., Der preussische Entwurf eines Gesetzes zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse. Münch. med. Wochenschr. LI. 42. — 6) Hahn, M. u. S. Krafft, Hygienisches Gutachten über Securadecken mit Terranova-Estrich. Ges.-Ing. S. 305. — 7) Hueppe, F., Ueber den Entwurf eines Gesetzes zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse. Deutsche med. Wochenschr. 48. 49. — 8) Mann, F., Das Wohnungselend der unteren Volksklassen. Ver.-Bl. pfälz. Aerzte. S. 295. — 9) Pröbsting, Ein Franzose über das Arbeiterwohnungswesen in Deutschland. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. XXIII. S. 297. — 10) Derselbe, 6. Generalversammlung des rheinischen Vereins zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens. Ebendas. S 381. — 11) Nussbaum, H. Chr., Die Schutzmittel gegen aufsteigende Feuchtigkeit und Schlagregen. Ges. Ingen. S. 457. — 12) Rubner, M. u. H. Wolpert, Grundlagen für die Beurtheilung der Luftfeuchtigkeit in Wohnräumen mit einem Beitrage zur Frage des Mindestschlafraumes. Arch. f. Hyg. L. S. 1. — 13) Schlusser, G., Die bau- und feuerpolizeilichen Vorschriften im Grossherzogthum Baden. III. Aufl. Karlsruhe. 332 Ss. — 14) Sydow, v., F. E., Om kroniska arsenikförgiftningar, särdeles genom tapeter och färger samt om den biologiska metoden att upptäcka arsenik. Hygiea. 2. F. p. 929.

Auf dem Gebiete der practischen Wohnungshygiene ist als bemerkenswerthes Ereigniss die Veröffentlichung des „Entwurfs eines Gesetzes zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse in Preussen“ (3) zu erwähnen; damit ist die Reform des Wohnungswesens von der preussischen Regierung angebahnt. Der Gesetzentwurf behandelt das Baugelände und Strassenkostenbeiträge, Bebauung der Grundstücke, Bau- und Grundabgaben, Besteuerung, Benutzung der Gebäude, Wohnungsaufsicht.

Rubner und Wolpert (12) fixiren die Grundlagen für die Beurtheilung der Luftfeuchtigkeit in Wohnräumen. Sie gehen davon aus, dass man sich bisher nur mit der Beseitigung der gasförmigen Verunreinigungen der Wohnungsluft beschäftigt hat, ganz neue Seiten lassen sich der Frage der Ventilation abgewinnen, wenn man nicht nur die $CO_2$ berücksichtigt. An einer Kenntniss über die Ausscheidungsweise des Wasserdampfes aus bewohnten Räumen fehlt es uns, und doch ist die Feuchtigkeit eine typische Begleitung der Wohnungsmissstände. — Es wurde der Anstieg der Luftfeuchtigkeit in einem luftdicht geschlossenen Raume von $7^1/_2$ cbm und 10 cbm untersucht, in dem sich ein Mann aufhielt; in weiteren Versuchen brannte in dem Raume gleichzeitig eine Petroleumlampe. Die Menge des sich ansammelnden Wasserdampfes nahm schon nach der 1. Stunde erheblich ab, weil die relative Feuchtigkeit stark stieg. Für das Eintreten von Condensation

brauchte die Luft nicht in toto mit Wasserdampf gesättigt zu sein. Wenn in dem $7^1/_2$ cbm fassenden Zimmer ein Mann von geringem Körpergewicht mässige Arbeit verrichtete, so erfuhr die Luft einen Zuwachs an Feuchtigkeit um 53 pCt. Es trat bei sinkender Zimmertemperatur Condensation ein, die Versuchsperson klagte über Kopfschmerz und starkes Schwitzen. Die Versuche wurden dann ausgedehnt auf möblirte und mit verschiedenen Anstrichen, Tapeten u. s. f. versehene Zimmer, hierbei wurden genau messbare Mengen von Wasserdampf in die Zimmer geschafft. Dabei zeigte sich, dass grosse Mengen des verdampften Wassers verhältnissmässig rasch im möblirten Zimmer verschwinden im Gegensatz zu leeren Zimmern, wo dieses Verschwinden des verdampften Wassers langsam erfolgt. Für die Feuchtigkeitsregulation sind ausser dem Mobiliar noch weit mehr die Wände und Mauern mit ihrer hygroskopischen Fähigkeit von Belang. Bei dauerndem Aufenthalte von Menschen in Wohn- und Schlafräumen wird die regulirende Wirkung der Hygroskopicität zurücktreten, im Verhältniss am schnellsten bei den überfüllten Wohnungen. Es folgen Beiträge zur Kenntniss des minimalen Schlafraumes, die Kürzung für den Luftkubus der Kinder wird eingehend kritisirt, es wird der Nachweis geführt, dass damit der für Erwachsene geforderte Luftraum von 10 cbm eine bedeutende Verminderung erfährt. Keine der bisher vorgeschlagenen Kürzungen trifft das Richtige. Wenn die Kinder getrennt in Rechnung gestellt werden sollen, so könnte man höchstens die 1—5jährigen mit $^1/_3$ in Rechnung ziehen, die übrigen mit dem vollen Werthe. Auch mit Rücksicht auf das stärkere Anwachsen der Luftfeuchtigkeit bei Anwesenheit von Kindern und mit Rücksicht auf den Reinlichkeitszustand dürfte ein Abstrich nicht zulässig sein. Will man ein Abstufungssystem haben, so ist als Ausgleich der Luftraum für den Erwachsenen auf 11—12 cbm zu erhöhen.

Die Erwärmung der Wohnungen durch die Sonne studirt v. Esmarch (4) mit einfacher Versuchsanordnung. Schieferdach schützt mehr als Dachpappe und Zinkblech, Schiefer lässt aber mehr Wärme durch als Pfannendach. Unter dem Dachmaterial angebrachte Isolirschichten, schon gewöhnliche Holzverschalung, üben bedeutenden Schutz aus. Dabei spielt natürlich auch die Farbe des Daches eine Rolle, am ungünstigsten erwies sich die Schwärzung. Von Vorhängen schützen am meisten doppelte helle. Zum Schluss tritt v. E. für die Berankung der Mauern ein.

[1) Leszner, Rudolf, Bau der Wohnhäuser. Közegészségügyi Kalauz. No. 9, 10, 11. (Amtsaufsicht des Baues am Lande.) — 2) Lévai, Oedön, Kinder und Gesindewohnungen. Ibid. No. 32. (Die hygienischen Verhältnisse der Gesindewohnungen wären zu verbessern mit besonderer Rücksicht auf die infectiösen Krankheiten.) **v. Szegedy-Maszák.**]

c) Abfallstoffe.

1) Barwise, S., The purification of sewage. 2. edit. London. — 2) Bredtschneider und Proskauer, Städtische Kläranlagen und ihre Rückstände. Referat a. d. Danziger Versammlung des D. Vereins f. öffentl. Gesdhtspfl. — 3) Bredtschneider, A. u. K. Thumm, Die Abwasserreinigung in England, dargestellt auf Grund einer in der Zeit vom 23. 1. bis 15. 2. 1903 ausgeführten Besichtigungsreise. Mitth. a. d. kais. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitigung zu Berlin. 253 Ss. 46 photolith. Taf.) — 4) Calmette, A., Contribution à l'étude de l'épuration des eaux résiduaires des villes et des industries. Ann. de l'inst. Pasteur. XVIII. p. 481. — 5) Davis, A. M. and W. C. Tyndale, Sewage disposal on chalk soils. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 648. — 6) Delden, A. van, Beitrag zur Kenntniss der Sulfatreduction durch Bakterien. Ctrlbl. f. Bakt. II. Abth. XI. S. 81. — 7) Dibdin, W. J., Die Behandlung des Abwassers mit Bakterien. Journ. Soc. Chem. Ind. XXIII. 312. — 8) Dunbar, Die Abwasserreinigungsanlagen der Stadt Manchester. Ges.-Ing. S. 104. — 9) Dunbar u. O. Korn, Zur Desinfection von Abwässern mit gleichzeitiger Reinigung derselben. Ges.-Ing. S. 17. — 10) Dzierzgowski, S. K., Zur Frage von der biologischen Reinigung der Abwässer. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Bd. XXXV. S. 465. — 11) Ferdinand-Jean, Epuration des eaux potables résiduelles. Journ. d'hyg. XXX. p. 69. — 12) Fränkel, C., Untersuchungen an einem Rieselfeld. Festschr. f. R. Koch. S. 501. — 13) Hamilton, G., Klärung von Molkereiabwässern. Molkerei-Ztg. Jg. XVIII. S. 1053. — 14) Kisskalt, Eine neue Methode zur Bestimmung der sichtbaren Verunreinigung von Fluss- und Abwässer. Hyg. Rundsch. S. 1036. — 15) Kröhnke, O., Die Bruch'sche Versuchsanlage für Abwässerreinigung nach dem Oxydationsverfahren auf der Klärstation der Gemeinde Lichtenberg. Techn. Gemeindebl. VI. S. 331. — 16) Kröhnke u. Biltz, Ueber organische Colloide aus städtischen Abwässern und deren Zustandsaffinität. Hyg. Rundsch. S. 401. — 17) Marsson, M., Die Abwasserflora und -fauna einiger Kläranlagen bei Berlin und ihre Bedeutung für die Reinigung städtischer Abwässer. Mitth. a. d. k. Prüfungsanst. f. Wasserversorgung Berlin. S. 125. — 18) Martin, E., L'intoxication par le gaz d'éclairage. Lyon méd. CIII. p. 973. — 19) Mondrion, F., Bemerkungen zur Faulkammer-Anordnung. Ges.-Ing. S. 92. — 20) Moritz, F., Entwässerungs- und Kläranlagen für Schlacht- und Viehhöfe. Ges.-Ing. S. 484. — 21) Niessen, Reinigung von Zuckerfabrikabwässern durch Gährung. Ztschr. f. angew. Chemie. S. 1460. — 22) Pammel, L. H. and J. B. Weems, An investigation of some Iowa sewage disposal systems. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. II. Bd. XIII. p. 395. — 23) Proskauer und Croner, Die Kläranlage für Kolonie und Arbeitsstätten der Berliner Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Schwartzkopf in Wildau bei Berlin. Festschr. R. Koch. S. 571. — 24) Schmidt, R., Ueber die unschädliche Beseitigung und Desinfection des Düngers der Schlachthöfe und Viehhöfe. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. S. 531. — 25) Schnack, W., Ueber den Bau von Klärgruben. Ges.-Ingen. S. 4. — 25a) Derselbe, Zum Faulkammerbau. Ebenda. S. 110. — 26) Schoofs, F., Die Abwässer der Molkereien. Revue gén. du Lait. 111. 313. — 27) Siebert, Neuerungen an biologischen Kläranlagen. 32. schles. Bädertg. S. 73. — 28) Steuernagel, Die Probekläranlage zu Cöln-Niehl und die daselbst angestellten Untersuchungen und erzielten Ergebnisse. Mitth. a. d. k. Prüfungsanst. f. Wasserversorgung. Berlin. S. 1. — 29) Wernicke, Ueber die Beseitigung der Abfallstoffe, mit besonderer Berücksichtigung der Posener Verhältnisse und des sogenannten biologischen Verfahrens. Dtsch. G. f. Kunst u. Wiss. Posen. Ztschr. d. naturw. Abth., Botanik. Jg. X. S. 15.

Nach eingehenden bakteriologischen und chemischen Untersuchungen am Rieselfeld der Nietlebener Irrenanstalt giebt C. Fränkel (12) sein Gutachten dahin ab, dass die Anlage überanstrengt sei und die Rieselflächen erweitert werden müssen.

Ueber städtische Kläranlagen und ihre Rückstände erstatteten Bredtschneider und Proskauer (2) der Danziger Versammlung des D. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege ein Referat mit den folgenden Leitsätzen:

1. Die Verunreinigungen des städtischen Abwassers, sowohl die organischen als auch die unorganischen, lassen sich ihrem specifischen Gewichte nach als Sink-, Schwebe- und Schwimmstoffe und ihrer Masse nach als grobe, feine, bis zur Emulsion vertheilte und feinste (bezw. gelöste) Stoffe unterscheiden. Die organischen Verunreinigungen sind in dem Abwasser in steter Umwandlung begriffen, theils in Folge von Fäulniss und Verwesung, theils mechanisch in Folge von Zerreibung und Zerkleinerung der Massen.

2. „Kläranlagen" entfernen aus dem Abwasser die Verunreinigungen nur bis zu einem bestimmten Grade und lassen in demselben den grössten Theil der feinsten (bezw. gelösten) Stoffe zurück; „Reinigungsanlagen" befreien das Abwasser von seinen Verunreinigungen in weitgehendster, die Ansprüche der Hygiene befriedigender Weise.

3. Als Mittel zur Reinigung des Abwasser kommen nach dem heutigen Stande der Wissenschaft und Technik das Rieselverfahren und das sogenannte biologische Verfahren (Behandlung in Brockenkörpern) in Betracht. Bei beiden Verfahren ist es möglich, die Gesammtmenge der groben und feinen und einen verhältnissmässig grossen Theil der feinsten (bezw. gelösten) Stoffe auszusondern, jedoch ist die Ausscheidung der letzteren beim Rieselverfahren mehr gesichert, als bei der Behandlung in Brockenkörpern.

4. Obwohl die genannten Reinigungsverfahren das städtische Abwasser im Allgemeinen ohne Weiteres zu reinigen vermögen, ist es doch practisch und mit Rücksicht auf die Kosten zweckmässig, das Abwasser in einer Vorreinigungs-Anlage einer Vorbehandlung zu unterziehen. Dabei kann man mit Gittern und Rechen im Allgemeinen nur die groben Schwimmstoffe, mit Sandfängen nur die groben Sinkstoffe zurückhalten; Klärbecken oder -brunnen oder -thürme vermögen nur als Kläranlagen in dem unter No. 2 angedeuteten Sinne zu wirken, wobei sogenannte chemische Zusätze oder Zuschläge anderer Art die Wirksamkeit der Vorreinigung unter Umständen in kräftiger Weise zu unterstützen vermögen.

Das Kohlebreiverfahren kann als Reinigungsverfahren angesehen werden, wenn Kohlebrei von bestimmter Beschaffenheit und in genügender Menge zugesetzt wird.

5. Ob und inwieweit Algen und Wasserpilze die in den gereinigten Abflüssen noch enthaltenen feinsten (bezw. gelösten) Stoffe organischer Natur zu verzehren vermögen, ist zur Zeit noch nicht erwiesen; da sie aber im abgestorbenen Zustande das Wasser von Neuem zu verunreinigen und dadurch Missstände hervorzurufen im Stande sind, so können sie vorläufig als Endziel der Wasserreinigung nicht in Betracht kommen.

6. Da die aus dem Abwasser durch den Klär- und Reinigungsprocess ausgeschiedenen Stoffe (Rückstände) bis zu ihrem vollendeten Abbau in steter Umsetzung begriffen sind, so sind sie im hygienisch-ästhetischen Sinne bedenklicher Natur und müssen auf dem schnellsten Wege unschädlich gemacht werden:

a) Die Verwerthung der Rückstände im wasserreichen oder wasserarmen Zustande für die Landwirthschaft als Düngmittel ist zweckmässig und anzustreben, ein wirthschaftlicher Erfolg wird aber nur bei geeigneter Beschaffenheit des Bodens erzielt, wenn ausserdem die Transportweiten sich in mässigen Grenzen halten.

b) Die Ausnutzung der den Rückständen innewohnenden mechanischen Kraft durch Verbrennen oder Vergasen ist technisch möglich; der wirthschaftliche Erfolg erscheint aber noch nicht nachgewiesen.

c) Durch die Aufschliessung der Rückstände auf chemischem Wege, namentlich durch die Entziehung des Fettes, können werthvolle Handelsobjecte gewonnen werden; aber auch hierbei ist der wirthschaftliche Erfolg zur Zeit noch immer zweifelhaft.

d) Das Versenken der Rückstände in die offene See, wo solches nach der örtlichen Lage überhaupt in Frage kommen kann, vernichtet die wirthschaftlichen Werthe, ohne andere Werthe zu schaffen, ist aber bei Anwendung ausreichender Vorsichtsmaassregeln aus Gründen der öffentlichen Gesundheitspflege nicht zu beanstanden.

An einer Probekläranlage zu Köln stellte Steuernagel (28) eingehende Untersuchungen an, inwieweit eine mechanische Klärung Reinigungseffecte erzielen kann. Dank einer besonderen Beckenconstruction konnte hinsichtlich der suspendirten organischen Substanzen ein nicht unbeträchtliches Klärresultat erreicht werden. Dabei zeigte sich die zunächst nicht zu erwartende Thatsache, dass bei Durchflussgeschwindigkeiten von 4 bis 20 mm (pro Secunde) der Effect ziemlich der gleiche war, es konnten 72,3 bezw. 69,1 pCt. beseitigt werden, bei einer Klärgeschwindigkeit von 70 bis 80 mm wurde noch mehr als die Hälfte der suspendirten organischen Stoffe ausgeschieden.

Ihre Beobachtungen an 18 englischen städtischen Abwässerreinigungsanlagen legen Bredtschneider und Thumm (3) in einer 251 Seiten umfassenden Arbeit, der 46 photolithographische Tafeln beigegeben sind, nieder. Der Werth dieser Abhandlung liegt nicht nur in der Beschreibung des Gesehenen, sondern vor Allem in Capitel V: Vergleichende Besprechung der Reiseerfahrungen; hier finden wir eine vortreffliche Darstellung des jetzigen Standes der Abwässerreinigungsfrage überhaupt vor, insbesondere ist klargelegt, inwieweit englische und deutsche Verhältnisse miteinander verglichen werden dürfen. Die Abhandlung schliesst mit dem Nachweis, dass das Rieselverfahren dem biologischen Verfahren nicht nur in Bezug auf Reinigungseffect überlegen, sondern dass es auch billiger ist.

An einer Kläranlage in Wildau bei Berlin, bei welcher das biologische Verfahren mit Faulkammersystem (Schweder) zur Anwendung kommt, konnten B. Proskauer und Fr. Croner (23) befriedigende Leistungen constatiren.

Der Erfahrung nach ist eine Reinigung des-

inficirter Abwässer im Oxydationskörper nur möglich, wenn die Desinfectionsmittel neutralisirt werden: so functionirt der Oxydationskörper nicht, wenn Carbolsäure, Sublimat etc. den Abwässern beigemengt ist. Dunbar und O. Korn (9) machten aber die Beobachtung, dass Oxydationskörper, die Abwässer mit Ueberschuss an activem Chlor übermittelt bekommen, monatelang ohne Beeinträchtigung des Reinigungserfolgs weiter functionirten.

Nach Kröhnke und Biltz (16) finden sich die in Abwässern gelösten organischen Stoffe zum grossen Theil nicht in wahrer Lösung als Krystalloide, sondern als Colloide vor. Aus Versuchen über die Fällbarkeit ergab sich, dass die colloidalen Abwässerstoffe auch bei Abwesenheit von Elektrolyten ebenso wie anorganische Colloide durch solche entgegengesetzten Vorzeichens aus ihren Lösungen gefällt werden und dass ein durch die Mischungsverhältnisse bedingtes Optimum der Sedimentirung existirt. Die Verff. glauben, dass die Theorie der mechanischen Wirkung des beim biologischen Verfahren in Anwendung kommenden Reinigungsmaterials, also die Annahme einer Absorptionsverbindung der fäulnissfähigen Stoffe und Rasen (das ist der schlammige Ueberzug auf dem Schlackenmaterial), durch die Versuche eine Begründung erfährt.

M. Marsson (17) veröffentlicht neue Untersuchungen über Abwässerorganismen (Saprobien) einiger Kläranlagen. Es zeigte sich, dass schon das aus den Druckrohren strömende Wasser die meisten für eine Selbstreinigung wichtigen Keime pflanzlicher und thierischer Organismen enthält, es ist deshalb eine „Impfung von reinigenden Mikroorganismen" — wenigstens bei den untersuchten Anlagen — nicht nöthig. Hingegen erscheinen Versuche mit dem Einbringen von grösseren Würmern (Lumbriculiden) in die Filterkörper der Kläranlagen mit intermittirendem Betriebe (Füllkörper) wünschenswerth, die Würmer lockern den Schlamm und beseitigen einen Theil durch directe Aufnahme. Da die Entwicklung der rothen Schwefelbacterien, die $H_2S$ binden, in Absatzbecken am intensivsten erfolgt, so ist deren Einrichtung z. B. zur Entlastung von Rieselfeldern empfehlenswerth: grössere Klärteiche könnten bei Rieselfeldern im Winter die Organismenvegetation unterhalten. Das von Kläranlagen und Rieselfeldern ablaufende Wasser kann am zweckmässigsten zur Herstellung von Teichen verwendet werden. Unter geeigneten Verhältnissen (Bildung von Daphnien) sind solche für die Fischzucht direct verwerthbar, so dass also die Faulstoffe des Sielwassers wieder dem Menschen nutzbar gemacht werden.

Für die biologischen Verfahren zur Reinigung von Abwässern tritt A. Calmette (4) in einem inhaltreichen Aufsatz ein. Eigene Erfahrungen stehen ihm mit den Abwässern der Stadt Lille zu Gebote, auch für Abwässer von Zuckerfabriken empfiehlt er das biologische Verfahren.

Zur Bestimmung der sichtbaren Verunreinigung von Fluss- und Abwässer empfiehlt K. Kisskalt (14) den Verlust, den das Licht beim Durchfallen durch eine Flüssigkeitsstelle erleidet, photometrisch festzustellen.

Molkereiabwässer enthalten nach Analysen von F. Schoofs (26) reiche Mengen organischer Substanz, Fettgehalt schwankte zwischen 0,284 und 1,56 g im Liter. Beim Stehenlassen sank die Oxydirbarkeit im Liter von 762 mg $KMnO_4$ auf 216, der Abdampfrückstand von 1705 auf 1108 mg.

A. van Delden (6) berichtet, dass es ihm gelungen ist, Microspira desulfuricans rein zu züchten. Der Pilz verursacht in Schmutzwässern die Reduction der Sulfate zu Schwefelwasserstoff. Die Reductionsbedingungen werden studirt. Eine zweite Bacterienart, M. aestuarii, bewirkt die an der Nordseeküste im Schlamme der „Wadden" stattfindende Sulfatreduction. M. aestuarii ist nach den Untersuchungen des Verf.'s von oben genannter M. desulf. besonders durch das Verhalten zu kochsalzhaltigen Nährmedien verschieden. Im letzten Abschnitt seiner Arbeit zeigt der Verf., welche Bedeutung die Sulfatreduction für die biologische Reinigung von Flüssen etc. hat.

[Kálmán, dy, Pan, Erfahrungen über Torfmullabortsystem. Egészség. No. 8. p. 215. (Erfahrungen im Gyulaer Spital haben die Brauchbarkeit des Systems bewiesen.) v. Szegedy-Maszák.]

## 3. Beleuchtung. Heizung und Ventilation.

### a) Beleuchtung.

1) Albrand, W., Beitrag zur Vereinfachung der Helligkeitsprüfung in geschlossenen Räumen. Berl. klin. Wochenschr. 52. — 2) Böhm, M., Verfahren zur Photometrie von Gasglühlicht. Vergleichung verschiedenfarbigen Lichtes. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 411. — 3) Boeschke, A., Untersuchungen über die Herabsetzung der Sehschärfe durch die Blendung. Ztschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorg. XXXIV. S. 1. — 4) Haber, Ueber das Leuchten des Auerstrumpfes. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1142. — 5) Heidenreich, Ueber Leuchtgasvergiftungen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 584. — 6) Kauer, A., Combinations- u. Mischungsphotometer. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1037. — 7) Keppeler, G., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Acetylenreinigung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 460. — 8) Krüss, H., Beleuchtungsmesser. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 917. — 9) Mertens, Ueber die Licht- und Wasserwerke der Stadt Posen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 822. — 10) Nussbaum, H. Chr., Weshalb ist eine Controle der Platzbelichtung in Arbeitsräumen durchaus erforderlich? Ges.-Ing. S. 185. — 11) Ruzicka, St., Studien zur relativen Photometrie. II. Theil. Arch. f. Hyg. Bd. 51. S. 179. — 12) Sainte-Claire-Deville, E., Abhängigkeit der Leuchtkraft des Gasglühlichts vom Heizwerth des Gases. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 21. — 13) Schilling, F., Versuche über indirecte Beleuchtung von Schul- und Lehrsälen mit Gas und elektrischem Bogenlicht. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 709. — 14) Staerkle, A., Ueber die Schädlichkeit moderner Lichtquellen auf das Auge und deren Verhütung. Arch. f. Augenheilk. L. S. 121. — 15) Steilberg, R., Milleniumlicht und Pharoslicht. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1013. — 16) Wedding, W., Fortschritte auf dem Gebiete der Beleuchtungstechnik mit besonderer Berücksichtigung der Gasbeleuchtung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 542. — 17) Wingen, A., Weshalb ist eine Controle der Platzbelichtung in Arbeitsräumen durchaus erforderlich? Ges.-Ingen. S. 1. — 18) Derselbe, Die verschiedenen

Methoden der Helligkeitsprüfung. Ebendas. S. 153. — 19) Winkler, Luftverbrauch in Gasglühlichtbrennern. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 771.

Nach neueren Untersuchungen hält Ruzicka (11) eine chemische Lichtmessungsmethode, welche in Bezug auf Genauigkeit den Bedürfnissen der Hygiene genügen würde, für ein Ding der Unmöglichkeit. Er stellt ein physikalisches Verfahren zusammen, welches den Principien der relativen Lichtmessung entspricht. Bei dem Verfahren werden 2 Weber'sche Photometer benöthigt, von denen das eine fortlaufend zur Messung der Lichtintensität des Himmelsgewölbes — Vergleichseinheit — dient, mittelst des andern werden der Reihe nach die Arbeitsplätze abgelesen.

Mit Hinblick darauf, dass der Ophthalmolog für eine Reihe von Blendungserkrankungen die kurzwelligen Strahlen verantwortlich macht, untersuchte Staerkle (14) die üblichen künstlichen Lichtquellen auf ihren Gehalt an solchen Strahlen: Die wenigsten hatte Petroleumlicht und der Argand-Gasbrenner, die meisten Acetylenlicht, in der Mitte standen elektrisches Glühlicht, Auer. Verdickung des Glases bewirkt Absorption der kurzwelligen Strahlen, wählt man für farbloses Glas eine Wandstärke von 3—4 mm, so ist die Absorption für die kurzwelligen Strahlen bedeutend, ohne dass die Lichtintensität erheblich leidet. Als vorzüglichstes Glas in dieser Beziehung ist das graugelbe Fienzalglas zu bezeichnen, das der Verf. auch für Schutzbrillen empfiehlt.

[Rigler, Gusztav és Filepp Gyula, Hygienischer Werth der Beleuchtung mit Gasglühlichtkörpern. (Untersuchung der Abnahme der Lichtstärke von 14 verschiedenen Lichtkörpern. Einfluss der Lichtschirme. Einfluss der Dimensionen und Materialien der verschiedenen Lampengläser. Zerstörungen der Glühkörper. 11 Tabellen über Versuchsresultate. **z. Szegedy-Maszak.**]

b) Heizung und Ventilation.

1) Dietz, L., Die Centralheizungs- und Lüftungsanlage im Rathhausneubau zu Leipzig. Ges.-Ing. S. 401. — 2) Discussion on standards of ventilation. Brit. med. Journ. Aug. 13. — 3) v. Esmarch und Rietschel, Die hygienischen Anforderungen an centrale Heizanlagen. Referat auf der Danziger Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. — 4) König, Beseitigung der Rauchplage, besonders durch Verwendung von Coks bei Backöfen. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorgung. S. 405. — 5) Krell, O., Heizung und Ventilation des neuen Theaters in Nürnberg. Ges.-Ing. S. 161. — 6) Mehl, W., Die hygienische Bedeutung der Petroleumheizöfen. Ebendas. S. 257. — 7) Meidinger, Cadé-Oefen. Ebendas. S. 55. — 8) Derselbe, Gasausströmungen aus geheizten Oefen. Ebendaselbst. S. 513. — 8a) Derselbe, Hausschornsteinbau. Ebendas. S. 516. — 9) Musmacher, J., Die Luftkühlanlage für das neue Stadttheater in Köln a. Rh. Ebendas. S. 101. — 10) Nicolaus, E., Die Heizanlagen im Krankenhaus Johannstadt in Dresden-A. Ebendas. S. 449. — 11) Nussbaum, H. Chr., Welcher Wärmegrad entspricht in ganz und dauernd geheizten Häusern dem Wohlbehagen und der Leistungsfähigkeit am besten? Ebendas. S. 497. — 12) Derselbe, Ein Dauerbrandofen mit rauchloser Verbrennung für Steinkohle. Ebendas. S. 159. — 13) Derselbe, Welche Ansprüche sind an die Schornsteine der Wohngebäude zu stellen? Ebendas. S. 273. — 14) Derselbe, Der gesundheitliche Werth niedrig temperirter Heizkörper für Schulzimmer. Ebendas. S. 221. — 15) Ohmes, A. K., Luftkühlanlagen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Ebendas. S. 298. — 16) Derselbe, Selbstthätige Temperatur-Regler bei Centralheizung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Ebendas. S. 545. — 17) Oehmcke, Th., Ueber Luft und Lüftung der Wohnung und verwandte Fragen. Ebendas. S. 201. — 18) Randel, K., Ueber Fernheizungen. Vortrag. Ebendas. S. 498. — 19) Russel, H., Ein Beitrag zur Frage der Wärmecoefficienten in der Praxis. Ebendas. S. 589. — 20) Schweer, W., Umgekehrte Circulation bei Wasserheizung und deren Beseitigung. Ebendas. S. 85. — 21) Derselbe, Die Einfriergefahr bei Niederdruckdampf- u. Warmwasserheizung. Ebendas. S. 481. — 22) Tollens, O., Ein neuer Apparat zur Rauchgasanalyse. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. S. 117. — 23) Wolf, Ueber Ventilation. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden. S. 120.

Die hygienischen Anforderungen an centrale Heizanlagen fassen von Esmarch und Rietschel (3) in folgende Leitsätze zusammen:

1. Die Temperatur in den Räumen soll unabhängig von Witterungseinflüssen eine durchaus gleichmässige und der Bestimmung der Räume entsprechende sein.

2. Die Erwärmung der Räume darf eine Güteverminderung der Luft nicht bedingen.

3. Der Betrieb der Anlage muss einfach, zuverlässig, gefahrlos und ohne Belästigung für die Bewohner oder die weitere Umgebung sein.

Diese Forderungen sind in der Praxis nicht immer in vollem Maasse einzuhalten; eine richtig berechnete und fachgemäss ausgeführte Centralheizung soll aber folgende Bedingungen erfüllen:

ad I. 1. Die für die Räume in Kopfhöhe festzusetzenden Temperaturen dürfen — von Ausnahmefällen abgesehen — bei sachgemässer Bedienung unabsichtlich um höchstens 1° über- oder unterschritten werden. Bei vorhandenen Galerien, Rängen, Emporen (Festsäle, Theater, Kirchen) ist in diesen ein Ueberschreiten der geforderten Temperaturen in Kopfhöhe bis um 2° zu gestatten.

2. Die den Räumen zugeführte Wärmemenge muss in den weitesten Grenzen regelbar sein.

a) Die Regelung hat, soweit durch sie der Einfluss der Witterungsverhältnisse ausgeglichen werden soll, möglichst central (generell), soweit den wechselnden Anforderungen in den einzelnen Räumen Genüge geschehen soll, decentral zu erfolgen.

b) Es muss dahin gestrebt werden, die Temperaturregelung durch selbstthätig wirkende Einrichtungen erzielen zu können.

c) In Räumen, in denen sich zur bestimmten Zeit eine grössere Anzahl Personen ansammeln (Schulen, Theater, Versammlungsräume usw.) oder in denen durch die Beleuchtung noch weitere Wärmequellen entstehen, muss die zugeführte Wärme eine der Wärmeabgabe dieser Wärmequelle entsprechend schnelle Regelung erfahren können. Ist für solche Fälle durch Verminderung oder Unterbrechung des Heizbetriebs ein Ueberschreiten der zulässigen Temperaturen nicht zu erzielen, so muss dieses durch Steigerung des Luftwechsels bezw. durch eine andere Wahl und Anordnung der Beleuchtung oder durch künstliche Kühlung angestrebt werden.

3. Die durch die Heizanlage bewirkte Vertheilung der Wärme in den Räumen soll eine derartig gleichmässige sein, dass in horizontaler Beziehung, soweit der Aufenthaltsort von Personen in Frage kommt, in Kopfhöhe kein nennenswerther Temperaturunterschied, in verticaler Beziehung ein solcher von höchstens 1—2° zwischen Fussboden und Kopfhöhe eintreten kann.

ad II. 4. Eine Güteverminderung der Luft darf durch die Heizanlage weder durch Schaffen von Ablagerungsstätten für Staub oder durch Versengen des in der Luft enthaltenen organischen Staubes oder durch Entwickeln von Gasen aus den dem Staube anhaftenden Körpern, noch durch Einführen von Rauch, Russ, wesentlichen Staubmengen, Gerüchen oder Infectionsstoffen in die Räume, noch durch wesentliches Ueber- oder Unterschreiten eines Feuchtigkeitsgehalts von 40—60 pCt. absoluter Sättigung der Luft bewirkt werden.

ad III. 6. Die Bedienung aller in den Räumen befindlichen Heizkörper und Apparate muss so einfach und zuverlässig sein, dass sie besondere Sachkenntniss nicht erfordert. Dasselbe gilt von den Feuerungsanlagen, sofern der Umfang der Anlagen besonderes Dienstpersonal nicht gestattet. Bei grösseren Anlagen ist sachkundiges Dienstpersonal anzustellen, die Bedienung solcher Anlagen im Nebenamt ist auszuschliessen.

7. Die Anlagen müssen geräuschlos arbeiten; annähernd rauchfreie Verbrennung ist zu fordern.

8. Die Art und Weise des Ausschreibens einer centralen Heizanlage ist für die Erzielung der hygienischen und technischen Anforderungen von grösster Wichtigkeit. Zu empfehlen ist jederzeit ein Wettbewerb auf Grund eines Programms, das die Ausführenden auf gleiche Grundlage ohne Beschränkung der freien Entfaltung ihrer Kenntnisse und Erfahrungen stellt, zu bekämpfen dagegen ist das besonders bei Stadtverwaltungen vielfach übliche Submissionsverfahren.

An einem Ofenmodell führte H. Meidinger (8) Versuche über Gasausströmungen aus geheizten Oefen aus und empfiehlt zur Vermeidung u. A. Folgendes: Im Innern des Ofens sollen wiederholt aufeinanderfolgende Verengerungen und Erweiterungen vermieden werden, ein vorhandenes Kanalsystem soll sich in thunlichst gleichem Querschnitt bis ins Kamin fortsetzen; das Führen der Feuergase nach abwärts ist zu vermeiden; sind doch niedergehende Kanäle an Oefen, so ist das Kamin möglichst warm zu halten, um die Zugkräfte zu verstärken (Abkürzung des Wegs der Feuergase, stärkere Heizung); grosse Oeffnungen im unteren Theil des Ofens sind zu meiden.

## 4. Kleidung.

1) Bassenge, R., Ueber eine einfache Methode zur Prüfung der Zweckmässigkeit tropischer Unterkleidungen. Deutsche med. Wochenschr. 17. — 2) Dreist, Der Einfluss der Unterkleidung auf die Wärmeregulation, speciell bei körperlicher Thätigkeit. Diss. Berlin. — 3) Frantz-Glénard, Le vêtement féminin et l'hygiène. Revue polit. et littér. — 4) Heyne, M., Körperpflege und Kleidung bei den Deutschen von den ältesten geschichtlichen Zeiten bis zum XVI. Jahrhundert. Leipzig. 373 Ss. Mit 96 Abb. — 5) Kraus, O., Ueber den Einfluss des Corsets auf die somatischen Verhältnisse. Wien. med. Wochenschr. 8, 9. — 6) Lacroix, Mme. et M. F., Le Corset de toilette au point de vue esthétique et physiologique, son histoire. Paris. — 7) Lange, de, S. J., Untersuchungen über einige physikalische Eigenschaften von 50 Kleidungsstoffen, mit besonderer Rücksicht auf die Permeabilität in feuchtem Zustande. Arch. f. Hyg. LI. S. 221. — 8) Lenkei, W. D., Die Durchdringungsfähigkeit der Sonnenstrahlen durch Kleiderstoffe und thierische Gewebe. Budapest. Orvosi Hetilap. No. 42/43. (Ausführliches Autoreferat in Zeitschr. f. diät. Ther. Bd. VIII. S. 634.) — 9) Menge, Ueber die Einwirkung einengender Kleidung auf die Unterleibsorgane, besonders die Fortpflanzungsorgane des Weibes. Leipzig. 19 Ss. 10) Störmer, K., Ueber die Wasserröste des Flachses. Centralbl. f. Bact. Abth. II. Bd. XIII. S. 171. — 11) Tirelli, E. e F. Ferrari Selli, Bacteriologische Untersuchungen über Carnevalsmasken. Rif. med. No. 3. — 12) Yokote, Ch., Die Absorption von Gasen durch Kleidungsstoffe. Arch. f. Hyg. L. S. 123. — 13) Derselbe, Ueber die Zersetzungsvorgänge in schmutziger Unterkleidung. Ebendas. S. 158.

Von den Resultaten, die Yokote (12) bei Untersuchungen über die Absorption von Gasen durch Kleidungsstoffe erhielt, sei hervorgehoben, dass das hygroskopische Wasser bei der Absorption des zur Mehrzahl der Versuche benutzten Ammoniaks eine wichtige Rolle spielt: Die Ammoniakzunahme dauert so lange, bis das Maximum der hygroskopischen Feuchtigkeit erreicht ist. Wolle absorbirt 1½—3 mal so viel $NH_3$ als Baumwolle und hält den $NH_3$ länger fest. Da auch aus einer Luft, die keinen merklichen Ammoniakgeruch aufweist, durch Wollflanell Ammoniak absorbirt wird, so ist die Methode vielleicht zum Nachweis kleiner Luftammoniakmengen zu benutzen. Auch gegenüber Thymol, Tabakrauch, Campher, Bergamottöl verhielt sich die Wolle stärker absorbirend als Baumwolle.

Weitere Untersuchungen Yokote's (13) erstreckten sich auf die Zersetzungsvorgänge in schmutziger Unterkleidung. Von der wenig beschmutzten Kleidung ist, wie schon Rubner und Schierbeck fanden, eine Luftverunreinigung nicht zu erwarten. Erst wenn dieselbe sehr schmutzig und gleichzeitig feucht und warm ist, ist die Abgabe von $CO_2$ und $NH_3$ reichlicher. Luftverunreinigung durch trockene schmutzige Kleidung ist unbedeutend. Die $CO_2$- und $NH_3$-Abgabe ist ein chemischer, kein bacterieller Vorgang (wahrscheinlich bei höheren Temperaturen Harnstoffspaltung).

Eine umfangreiche Untersuchung über physikalische Eigenschaften von 50 Kleidungsstoffen verdanken wir de Lange (7), der insbesondere die Permeabilität der Stoffe im feuchten Zustande studirte.

Den von Zuntz angegebenen Unterkleidungsstoff prüfte Dreist (2) mit physikalischen Methoden und durch Versuche am Menschen. Eine Einschränkung der Schweisssecretion konnte nachgewiesen werden, ebenso fiel bei Verwendung des Stoffes das nach körperlichen Anstrengungen bei gewissen Unterkleidungsstoffen auftretende Gefühl der Kälte fort: Wirkungen, die hauptsächlich der hygroskopischen Fähigkeit der inneren Lage des Zuntz'schen Stoffes zuzuschreiben sind. Der Stoff, der übrigens eine Combination von Wolle und Baum-

wolle darstellt, läuft leider beim Waschen mit heissem Wasser ein und ist sehr theuer.

Carnevalsmasken untersuchten Tirelli und Ferrari Selli (11) und fanden, dass eine Reihe von Thieren, die mit abgekratztem Belag des inneren Blattes geimpft waren, an Tuberculose zu Grunde gingen. Auch Mal. Oedem, B. coli, Pneumo-, Strepto- und Staphylokokken konnten nachgewiesen werden.

## 5. Schiffe, Eisenbahnen und andere Transportmittel.

1) Berg, W., R. du Bois-Reymond u. L. Zuntz, Ueber die Arbeitsleistung beim Radfahren. Arch. f. Anat. u. Physiol. Suppl. I. S. 20. — 2) Brähmer, O., Eisenbahnhygiene. II. Aufl., unter Mitwirkung von Bathmann, Bork und Schumacher neu bearbeitet von E. Schwechten. 312 Ss. Mit 81 Abbild., 28 Taf. u. 1 Karte. Jena. — 3) Cave, T. W., A few diseases of sheep and their prevention. Journ. of Agric. of Western Australia. Vol. X. p. 180. — 4) Coudour, P., Les quarantaines. Thèse de Lyon. — 5) Fürbringer, Medicinische Winke für Radfahrer. Halle a. S. 12 Ss. — 6) Nocht, B., Ueber Segelschiff-Beriberi. Festschr. R. Koch. S. 203. — 7) Oliver, Th., Electrocution of the railway; the dangers of the live vail. Lancet. Aug. 20. — 8) Opitz, K., Welche Anforderungen sind vom hygienischen Standpunkte an die Unterbringung der Mannschaften auf Kauffahrteischiffen zu stellen? Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVIII. S. 334. — 9) Rosenau, M. J., The public health and marine-hospital service. New York med. Rec. LXV. p. 850. — 10) Scheef, Die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Eisenbahn. Württemb. Corresp.-Bl. 41. — 11) Westcott, M., The therapeutic of sea voyage. Brit. med. Journ. March 19.

Die Segelschiff-Beriberi darf nach B. Nocht (6) mit der echten Beriberi nicht identificirt werden. N. hält sie für eine Ernährungskrankheit, die in ihrer Aetiologie mit dem Skorbut mindestens sehr nahe verwandt ist. Die Führer der Segelschiffe sollten sich nicht von dem Einnehmen von frischem Proviant in gewissen Häfen abhalten lassen; beim Ausbruch der Krankheit unter der Mannschaft ist so schnell wie möglich ein Hafen aufzusuchen, um frische Kost zu beschaffen.

[Szegedy-Maszak, Elemer, Hygiene der Verkehrsmittel. Egészség. No. 6. p. 161.

Intensiverer Eingriff des Staates bezüglich der Reinhaltung, Desinfection, Lüftung, Heizung der Personenwagen. Zum Zwecke der gründlichen Reinigung sollen die Sitze leicht zu entfernen sein. Im Falle einer Epidemie sollen die Wagen systematisch desinficirt werden. Die direct zu einem Lungenheilorte verkehrenden Wagen sollen auch systematisch gereinigt und desinficirt werden. **v. Szegedy-Maszák.**]

## 6. Desinfection.

1) Ahlfeld, F., Seifenkreosol gegen Lysol. Deutsche med Wochenschr. S. 1881. — 2) Andrewes, F. W. and K. J. P. Orton, A study of the disinfectant action of hypochlorous acid, with remarks on its practical application. Centralbl. f. Bakt. XXXV. S. 645. — 3) Bachmann, Aus der Praxis der Wohnungsdesinfectionen in ländlichen Orten. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 553. — 4) Balestre et Camous, La désinfection urbaine. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. Sér. 4. p. 154. — 5) Bandini, P., Sulla disinfezione dei pettini e delle spazzole. Riv. d'igiene e sanità pubbl. p. 631. — 6) Bellei, Verbesserte Methode zur Bestimmung des Werthes von chemischen Desinfectionsmitteln. Münch. med. Wochenschr. S. 301. — 7) Blume, Die Desinfection von Thieren zur Abwehr der Maul- und Klauenseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 874. — 8) Carlo, G. G., Neue Beobachtungen über das desinficirende Vermögen der Wandanstriche. Centralbl. f. Bakt. XXXV. S. 111. — 9) Claudot et Niclot, Recherches sur le flambage, son action microbicide et son utilisation en chirurgie et en hygiène. Ann. d'hyg. p. 446. — 10) Czaplewski, E., Kurzes Lehrbuch der Desinfection, als Nachschlagebuch für Desinfectoren, Aerzte, Medicinal- und Verwaltungsbeamte, unter Zugrundelegung der Einrichtungen der Desinfectionsanstalt der Stadt Köln zusammengestellt. 104 Ss. Bonn. — 11) de Does, J., Acidum arsenicosum als Desinfectans. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indië. p. 557. — 12) Engels, Experimentelle Beiträge zur Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd. II. Theil. Arch. f. Hyg. 49. Bd. S. 173. — 13) Derselbe, Einige Bemerkungen zu den Arbeiten „Weitere Beiträge zur Händedesinfection von R. Schäffer“. Monatsschr. f. Geburtsh. S. 246. — 14) Falck, R, Darstellung und Anwendung consistenter Spiritusseifen zur rationellen Reinigung und Desinfection der Haut, besonders von anklebenden Schimmelpilzen. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXIII. S. 405. — 15) Fehrs, L., Ueber den Desinfectionswerth verschiedener Handelsmarken von Liquor creosoli saponatus des deutschen Arzneibuches. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 730. — 16) Ferrara, P., Il servizio municipale di disinfezione in Milano. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. p. 513. — 17) Füth, H., Berichtigung und Bemerkung zur Arbeit Schäffer's über weitere Beiträge zur Händedesinfection. Monatsschr. f. Geburtsh. S. 241. — 18) Füth, H. und Meissl, Ueber den Werth der Heisswasseralkoholdesinfectionsmethode auf Grund von Thierversuchen. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXII, S. 383. — 19) Galli, E. e A. Ceradini, Il Lysoform. Giorn. d. R. soc. ital. d'igiene. p. 457. — 20) Goldmann, J. A., Der therapeutische Werth des „Arhovin“ als Antigonorrhoicum, Harndesinficiens und Prophylacticum. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XXXIX. S. 27. — 21) Görbing, J., Einige Versuche über die Desinfectionswirkung des Saprol. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVI. S. 741. — 22) Green, A. B., A note on the action of radium on Microorganisms. Proc. R. Soc. London. T. LXXIII. p. 275. — 23) Greiff, K., Desinfection von Fäkalien in Lazarethen und Casernen bei Ausbruch von Epidemien. Diss. Berlin. — 24) Hagemann, Beitrag zur Methodik der Prüfung von Desinfectionsmitteln. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 471. — 25) Hall, J. N., Internal antisepsis. Med. News. Vol. LXXXV. p. 694. — 26) v. Jaworski, J., Beiträge zur practischen Händedesinfection. Wiener med. Presse. S. 1501. — 27) Junack, M., Untersuchungen über die Aussendesinfection mittelst mässig gespannten strömenden Wasserdampfes, mit besonderer Berücksichtigung der Desinfection der Milchkannen. Diss. Giessen. — 28) Iwanoff, K. S., Ueber die Wirkung einiger Metallsalze und einatomiger Alkohole auf die Entwicklung von Schimmelpilzen. Centralbl. f. Bact. Abth. 2. XIII. S. 139. — 29) Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfection und Sterilisation. Zusammenfassende Uebersicht. Ebendas. Abth. I. Ref. Bd. XXXV. S. 65. — 30) Kenwood, Henry and F. J. Allan, Practical disinfection in rooms and workshops occupied by sufferers from consumption. Journ. of the R. sanitary Inst. p. 385. — 31) Klemm, P., Zur Frage der Sterilität der Haut. Deutsche Zeitschr. f. Chir. S. 503. — 32) Koch, E., Ueber die bactericide Wirkung des Wismuthnitrates und des Bismon (colloidalen Wismuthoxydes). Centralbl. f. Bact. XXXV. S. 640. — 33) Kroenig, K, Sublamin als Händedesinficiens. Monatsschr. für Geburtsh u. Gynäkol. Bd. XX. S. 62. — 34) Küster,

Untersuchungen über Bacterienvernichtung durch den Sauerstoff der Luft und durch Wasserstoffsuperoxyd. Arch. f. Hyg. Bd. L. S. 364. — 35) Kupzis, Die Desinfectionsmittel aus der russischen Naphtha. Centralblatt f. Bact. XXXV. S. 263. — 36) Lewaschew, Ueber die Gefahr, welche einige zur Entwicklung von Formalindämpfen vorgeschlagene Apparate bieten. Hyg. Rundschau. Jahrg. XIV. S. 977. — 37) Derselbe, Ueber Vorrichtungen zur raschen Entwicklung von Formalindämpfen zu Desinfectionszwecken. Ebendas. S. 921. — 38) Liedke, A., Ueber die Desinfection mit Karboformalglühblocks. Centralbl. f. Bact. XXXV. S. 651. — 39) Meitner, W., Ueber Antiputrol, ein neues Desinfectionsmittel aus der Reihe der kresolhaltigen Gemische. Der Frauenarzt. XIX. S. 385. — 40) Petruschky, Kann durch „Griserin" eine „innere Desinfection" bewirkt werden? Berl. klin. Wochenschr. S. 1206. — 41) Pfeilsticker, O., Apparat für sterilisirte physiologische Kochsalzlösung, stets fertig zum Gebrauch. Münch. med. Wochenschr. S. 1693. — 42) Proskauer, B. und M. Elsner, Die neue Berliner Wohnungs-Desinfection. Festschr. R. Koch. S. 583. — 43) Ritterhaus, A., Intravenöse Collargolinjectionen bei septischen und infectiösen Erkrankungen. Therapie d. Gegenwart. Jahrg. XLV. S. 304. — 44) Russ, V., Zur Frage der Bactericidie durch Alkohol. Centralbl. f. Bact. Abth. I. Orig. XXXVII. S. 115. — 45) Schaeffer, R., Weitere Beiträge zur Händedesinfection. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIX. S. 686. — 46) Schlesinger, Ueber Trockensterilisation mittelst Formaldehyd. Arch. f. klin. Chir. 72. Bd. H. 4. — 47) Seitz, O., Ueber Händeinfection und -desinfection. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVII. S. 721. — 48) Spitta, O., Beitrag zur Frage der Desinfectionswirkung des Ozons. Mittheil. aus der K. Prüfungsanst. f. Wasserversorgung. Berlin. S. 176. — 49) Stöcker, Demonstration eines neuen Desinfections- und Inhalationsapparates und die bisherigen Versuche mit demselben. Verhandl. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte. Cassel. 1903. Med.-Abth. S. 490. — 50) Simpson, W J. R. and R. T. Hewlett, The rideal-walker method of testing disinfectants, with special reference to the action of formalin and cyllin on the plague bacillus. Lancet. S. 524. — 51) Thesing, Händedesinfectionsversuche mit Sublamin - Acetonlösungen. Arch. f. Hyg. 50. Bd. Heft 3. — 52) Tonzig, C., Bedeutung der Farbe in der desinficiren-Wirkung der Lacke. Ebendas. XLIX. 336. — 53) Uebelmesser, H., Die Desinfectionskraft des käuflichen Liquor creosoli saponatus. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 469. — 54) Werner, G., Zur Kritik der Formaldehydesinfection. Arch. für Hyg. Bd. L. S. 305. — 55) Will, H. und R. Braun, Vergleichende Untersuchungen einiger in den letzten Jahren für den Brauereibetrieb empfohlenen Desinfectionsmittel. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. II. Bd. XIII. S. 552. — 56) Wirgin, Keimtödtende und entwicklungshemmende Wirkungen von Alkoholen etc. Zeitschrift f. Hyg. Bd. 46. H. 1. — 57) Zikes, H., Die Ueberprüfung von in Wasser löslichen Desinfectionsmitteln auf Mikroorganismen und eine neue Methode hierzu. Mittheil. d. Oesterr. Versuchsanst. u. Akad. f. Brauindustrie in Wien. S. 14. — 58) Derselbe, Eine neue Methode zur Ueberprüfung von Desinfectionsmitteln gegenüber Mikroorganismen. Centralbl. f. Bact. Abth. II. XIII. S. 543.

B. Proskauer und M. Elsner (42) beschreiben den nach ihren Angaben construirten Formalindesinfectionsapparat „Berolina" und fügen die für die Wohnungsdesinfection in Berlin ausgearbeitete Instruction bei. Sie halten 20 ccm Formalin pro Kubikmeter für die richtige Dosirung und glauben, dass kein anderer Apparat eine Mehrleistung aufzuweisen habe. Desinfection der Betten und Kleidungsstücke hat dabei durch Dampf zu erfolgen und der Formalindesinfection hat eine gründliche Reinigung des Zimmers mit heisser Seifenlösung vorauszugehen.

Den Breslauer Formaldehyd-Apparat zur Wohnungs-Desinfection und den Schneider'schen Rapid-Desinfector hält Engels (12) für gleichwerthig. Dass man sich bei der Desinfection tuberkulösen Materials durch Formaldehyd nicht allzuviel versprechen darf, beweisen auch diese Versuche wieder.

E. Werner (54) glaubt, dass wir uns bei der Formalindesinfection damit begnügen können, dass resistente Staphylokokken mit Sicherheit vernichtet werden, denn selbst bei verschärften Prüfungsmethoden (Steigerung der Formaldehydquantität) waren namentlich im Winter Milzbrandsporen und anderes widerstandsfähigeres Material nicht unschädlich zu machen. Nimmt man Milzbrandsporen als Testobjecte, so sind sie 30 Tage lang auf Keimfähigkeit zu beobachten. W. empfiehlt zum mindestens 5 g Formaldehyd pro Kubikmeter.

Nach A. Liedke (38) eignet sich das Elb'sche Karboformalverfahren zur Desinfection grösserer Räume (Schulzimmer) nicht.

Der P. Simundt'sche Trockensterilisator (mittelst Formaldehyd) kann nach den Beobachtungen von Schlesinger (46) die bisher üblichen Sterilisationsmethoden für Instrumente nicht ersetzen. Für Verbandstoffe eignet er sich nicht. Er kann aber empfohlen werden, wenn man sterile Instrumente rasch zur Hand haben will; dann kann er für Katheter und Instrumente mit glatten Oberflächen als Vorrathskasten dienen.

G. G. Carlo (8) bezieht die baktericide Wirkung gewisser Wandanstriche auf gasige Producte, die sich aus den Oelen entwickeln. Je nach der Trocknungsschnelligkeit verschwindet sie (3—6 Monate).

Den Einfluss der Farbe in der desinficirenden Wirkung der Lacke prüfte Tonzig (52). Es muss darnach auch der Farbe eine baktericide Wirkung zugestanden werden, die bei Braun und Schwarz am wenigsten ausgesprochen war. Diese Wirkung ist nicht zu beziehen auf die Reflexion oder Absorption der Lichtstrahlen, auch ist die directe Farbenwirkung unwahrscheinlich, vielmehr ist hierfür ebensowenig wie für die Wirkung der Lacke z. Zt. eine Erklärung zu geben.

Bei Händedesinfectionsversuchen mit Sublamin-Acetonlösungen sah Thesing (51) keine Förderung der Desinfectionswirkung durch Aceton.

Zur Prüfung desinficirter Hände auf Keimfreiheit empfiehlt Füth (17) die Hände mit 0,1 proc. NaOH aufzuweichen, sodann Behandlung mit sterilem Marmorstaub, Aussaat in Bouillon.

Derselbe Autor prüfte mit Meissl (18) die Heisswasseralkoholdesinfection (virulenter Tetragenus, Verimpfung auf Meerschweine); es wird ihr die Desinfection mit Quecksilbercitratäthylendiamin (Queckamin) vorgezogen. R. Schaeffer (45) verwirft das Sublamin und glaubt, dass der Alkohol das Sublamin übertrifft.

Die stark desinficirende Wirkung der unter-

chlorigen Säure erhellt aus den Versuchen von F. A. Andrewes und K. J. P. Orton (2). Anwesenheit von organischer Substanz schränkt die Wirkung bedeutend ein, deshalb empfiehlt sich eine Combination der Säure mit Oxydationsmitteln (Ammoniumpersulfat).

Ein von Gruber ausgearbeitetes Verfahren zur Bestimmung der Desinfectionswerthe von Chemikalien veröffentlicht G. Bellei (6). Milzbrandsporenculturen oder Aureus-Agarröhrchen werden mit 10 ccm Wasser abgeschwemmt, Filtration durch Leinenfilter: ein gleiches Volumen der Aufschwemmung wird mit der doppelt concentrirten Desinfectionslösung gemischt. Zur Controle der Widerstandsfähigkeit der verwendeten Keime wird eine zweite Probe der Aufschwemmung mit einem bekannten Desinficiens — 1 proc. Carbolsäure — versetzt. Nach gemessenen Zeiten Entnahme kleiner Proben, Uebertragen in Peptonbouillon, geeignete Verdünnung zur Ausschaltung des Desinfectionsmittels. Nach einigen Desinfectionsversuchen mit Carbolsäure, Lysol, Bacillol, Lysoform und Nizolysol ist dem letzteren die stärkere Wirksamkeit zuzuschreiben.

Das colloidale Wismutoxyd (Bismon) übertrifft nach E. Koch (32) an baktericider Wirkung bei Verwendung von Pyocyaneus, B. coli und Milzbrand das Wismutsubnitrat, hingegen erreicht es in der Einwirkung auf den Staph. p. aur. das letztere nicht.

Die alkalischen Abfälle der russischen Naphtha enthalten nach den Untersuchungen von J. Kupzis (35) stark antiseptisch wirkende Substanzen, die Naphthensäuren. Die Rohsäuren eignen sich zur Desinfection von Cholera- und Typhusdejecten, von Senkgruben u. s. f. Die chemisch reinen Säuren und namentlich die niedrig siedenden wirken stark auf Eitererreger. Die antiseptische Wirkung nimmt mit der Erhöhung des Siedepunktes der Methylester ab.

Die Kresolseifenlösungen des Handels sind nach Uebelmesser (53) keine gleichmässigen Präparate, ihr Wirkungswerth schwankt, er ist proportional dem Kresolgehalt. Zur Händedesinfection können höchstens 2procentige Lösungen verwendet werden, die höherer Concentration greifen die Epidermis an. Ein sicher stark wirkendes Desinfectionsmittel hat man, wenn man an Stelle des Liquor. cres. sap. Pharm. 2 Theile Rohkresol mit 1 Theil Kaliseife mischt.

G. Wirgin (56) findet, dass betreffs ihrer Desinfectionsleistungen sich die Alkohole nach den Moleculargewichten reihen; der Methylalkohol ist der schwächste, der Amylalkohol ist der kräftigste. Ausnahmen von der Regel machen die tertiären Alkohole; der Tertiärbutylalkohol wirkt nämlich schwächer als die Propylalkohole, der Tertiäramylalkohol schwächer als die Butylalkohole. Die Abhängigkeit der Desinfectionsleistungen von den Moleculargewichten kommt nicht nur zum Vorschein, wenn isotonische Lösungen der Alkohole geprüft werden, sondern tritt auch, wenn gleiche Gewicht- oder Volumenprocente derjenigen mit einander verglichen werden, hervor. Die Entwickelung des M. pyogenes in Bouillon wurde von 1 Gew.-Proc. Isoamylalkohol, von 2 pCt. Normal- und Isobutylalkohol, von 4 pCt. Normal- und Isobutylalkohol, von 6 pCt. Aethyl- und von 8 pCt. Methylalkohol gehemmt. Bezüglich der Entwickelungshemmung des M. pyogenes hat 0·1 Normallösung des Amylalkohols gleich kräftige Wirkung wie 0·3 Normallösung der Butylalkohole, wie 0·5 Normallösung der Propyl-, wie 1·3 und 2·5 Normallösungen der Aethyl- bezw. Methylalkohole. Die isomeren Normal- und Isoalkohole der Propyl- und der Butylreihe sind einander an Desinfectionswirkung annähernd gleich. Das Vermögen der Alkohole, rothe Kaninchenblutkörperchen zu lösen, steigt mit den Moleculargewichten und steigt gleich wie beim Entwickelungshemmen in stärkerer Progression als letztere. Während der Amylalkohol die rothen Blutkörperchen schon bei 0·6 Gew.-Proc. völlig auflöst, bewirkt der Methylalkohol dieses erst bei 11·6 Gew.-Proc.

In der Methylreihe wirkt — trockenen Keimen gegenüber — die 60—70 gew.-proc. Alkoholwassermischung am kräftigsten in der Aethylreihe der 60procentige, in der Propylreihe der 30procentige. In den übrigen Reihen, wo die Löslichkeit beschränkt ist, sind die gesättigten Wasserlösungen der Alkohole die kräftigsten, d. h. der 10 vol.-proc. Isobutylalkohol, der 2·5 vol.-proc. Amylalkohol und der 15 vol.-proc. Tertiäramylalkohol. Nach ihrem bactericiden Vermögen reihen sich die Alkohole folgender Weise 30 gew.-proc. Propylalkohol, 60 gew.-proc. Aethyl, 60 proc. Methylalkohol, gesättigte Wasserlösungen des Isobutyl-, des Tertiäramyl- und des Amylalkohols.

Von diesen Alkoholmischungen leisten alle mehr als die 1 proc. Carbolsäurelösung und nähern sich in ihren Wirkungen der 3 proc. Carbolsäure. Keiner von den Alkoholen tödtet bei Zimmertemperatur Sporen.

Alle absoluten Alkohole sind gegen trockene Keime beinahe wirkungslos. Das Gleiche gilt den höchsten Concentrationen der wasserlöslichen Alkohole. Gegen feuchte Keime scheinen die höchsten Concentrationen der wasserlöslichen Alkohole wenigstens ebenso kräftig wie die mittleren zu wirken. Die kräftigst wirkenden Alkoholmischungen übertreffen bedeutend einige schwächeren Antiseptica, wie 4 proc. Borsäurelösung, 4 proc. Boraxlösung, 4 proc. Kaliumchloratlösung, 2 proc. Bleiacetat, 2 proc. Zinksulfat- und 2 proc. Kupfersulfatlösungen. Unter gewissen Bedingungen (gegen in Serum eingetrocknete Pyogeneskeime) erwiesen sich die Alkohole kräftiger desinficirend sogar als 2 prom. Quecksilbersublimat und 5 proc. Formalinlösung, welches Verhältniss wohl auf dem grösseren Eindringungsvermögen der Alkohole beruht. Unter den besprochenen Bedingungen näherten sich die Alkohole an Wirkung der Kresolseifenlösung, 2·5 proc. Kresol enthaltend, der 1 prom. Jodtrichloridlösung und der 5 proc. Carbolsäurelösung, ohne jedoch wenigstens die Desinfectionskraft der letztgenannten Lösung zu erreichen.

Nach Spitta (48) ist die Ozonisirung von Wasser nicht geeignet, Anchylostomum-Larven unschädlich zu machen, selbst bei grossem Ozonüberschuss gelang die Abtödtung der Larven nicht sicher. Da, wie bekannt, auch Desinfectionsmittel versagen, so sieht Sp. in der Thatsache, dass die Larven sich auf

dem Grunde von Flüssigkeiten ansammeln, einen Fingerzeig für die Entfernung derselben aus dem Wasser.

[1) Bukovszky, György, A fertötlenités országos szabályozásáról. (Die staatliche Regelung der Desinfection.) Egészség. No. 2. 3. 4. pp. 33. 61. 89. (Die Desinfection ist gesetzlich zu regeln. Fachliche Ausbildung der Desinfectcure.) — 2) Hollós, József, A lysoform bakteriumölö hatásáról. (Bacterientödtende Wirkung des Lysoforms.) Budapesti Orvosi Ujság. No. 47. p. 941. (Das Lysoform hat sich auch gegen die pathogenen Sporen als wirksames Desinficiens erwiesen.) — 3) Kammer, Manó, A formalin-desinfectio mai állásáról. (Der gegenwärtige Stand der Formalindesinfection.) Orvosi Hetilap. No. 24—27. pp. 353. 369. 382. 396. 408. (Zusammenfassende Revue.) — 4) Konrádi, Dániel, Folytatólagos vizsgálatok a szappanok bakteriumölö hatásáról. (Fortsetzung der Untersuchungen über die bactericide Wirkung der Seifen.) Budapesti Orvosi Ujság. No. 6. p. 119. (Seine Untersuchungen haben ergeben, dass die bactericide Wirkung der Seifen von den beigemengten Geruchsstoffen herstammt.

**v. Szegdy-Maszák.**]

## 7. Luft.

1) Aldrich, Ch. J., Compressed air illness or caisson disease. Med. News. LXXXV. p. 1020. — 2) Bürger, K., Die physiologischen Wirkungen des Höhenklimas. Centralbl. f. Physiol. XVIII. 8. — 3) Carter, W. S., The consumption and elimination of water in dry and moists climates. Med. News. LXXXV. p. 919. — 4) Christiani, H. et M. G. de Michels, Etude expérimentale de l'action bactério-fixatrice et bactéricide du goudron et du pétrole répandus sur les routes. Rev. méd. XXIV. No. 2. p. 109. — 5) Discussion on compressed-air illness or caisson disease. Brit. med. Journ. Aug. 13. — 6) Engel, H., Zur Hygiene und Therapie der Wüste. Zeitschr. f. klin. Chir. LV. S. 480. — 7) Fiessler, Zur Kenntniss der Wirkung des verminderten Luftdrucks auf das Blut. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. H. 5 u. 6. — 8) Flügge, C., Untersuchungen über die hygienische Bedeutung einiger klimatischer Factoren, insbesondere des Windes. Festschr. f. R. Koch. S. 639. — 9) Frankenhäuser, F., Die Luftfeuchtigkeit als Wärmefactor. Ther. d. Gegenw. N. F. VI. S. 385. — 10) Derselbe, Die Wärmestrahlung, ihre Gesetze und ihre Wirkungen. Zeitschr. f. Elektrother. VI. S. 37. — 11) Derselbe, Ueber die strahlende Wärme und ihre Wirkung auf den menschl. Körper. Zeitschr. f. diät. Ther. S. 364. — 12) Gebser, Ueber Luftdruckveränderungen und Lungenblutungen. Zeitschrift f. Tuberc. u. Heilstättenwes. Bd. VI. S. 43 — 13) Gordon, M. H., Report on a bacterial test for estimating pollution of air. The local government board. 32. rapport annuel. p. 421. — 14) Heymann, B., Ueber den Einfluss des Windes auf die Wärmeabgabe todter Objecte. Zeitschr. f. Hyg. XLVI. S. 196. — 15) Ide, Zur Casuistik der Seeluftwirkung. Zeitschr. f. diät. Ther. VIII. S. 336. — 16) Laumonier, J., Nutrition et régime en montagne. Bull. de Thér. XLVIII. p. 537. — 17) Liefmann, Aetiolog. Bedeutung gewisser Pflanzenpollenkörner für das Heufieber. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 47. H. 2. — 18) Loewy, A. und J. Müller, Ueber den Einfluss des Seeklimas und der Seebäder auf den Stoffwechsel des Menschen. Arch. f. Physiol. CIII. S. 450. — 19) Marx, A., Ueber Messung von Luftgeschwindigkeiten. Ges.-Ing. S. 40. — 20) Mosso, A., Laboratoire scientifique international du Monte Rosa. Travaux de l'année. 1903. Turin. 295 pp. — 21) Mouillard, R. v., Ueber Caissonkrankheiten u. Caissoneinrichtungen. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXXVI. S. 549. — 22) Rubner, M., Ueber insensible Luftströmungen. Arch. f. Hyg. L. S. 296. — 23) Saake, Ein bisher unbekannter Factor des Höhenklimas. Münch. med. Wochenschr. LI. 1. — 24) Saito, K., Untersuchungen über die atmosphärischen Pilzkeime. Journ. of the College of Sc. Tokyo. XVIII. 58 pp. 5 Taf. — 25) v. Schuckmann, Der Einfluss der Windgeschwindigkeit auf die Wärmeabgabe. Zeitschr. f. Hyg. XLVI. S. 183. — 26) Steger, Die Unschädlichmachung des Gichtauswurfs der Kupolöfen. Ges.-Ingen. S. 376. — 27) Stich, K., Eine neue Methode zur Bestimmung des Luftstaubes und ihre Verwendung zur Prüfung eines neuen Wassersprengapparates. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 655. — 28) Swaab, B., Der Apparat von Haldane. Chem. Weekbl. I. p. 177. Vgl. auch Chem. Centralbl. I. S. 745. — 29) Thomas, L., Ueber das Klima und die Einrichtungen für öffentl. Gesundheitspfl. von Freiburg i. B. 71 Ss. Freiburg i. B — 30) Yokote, Ch., Entstehen bei der Fäulnis flüchtige Phosphorverbindungen? Arch. f. Hyg. 50. S. 118.

Das Studium des Einflusses der Luftbewegungen auf den Menschen, wie es im Rubner'schen Laboratorium zu grundlegenden Ergebnissen führte, betraf die practisch bedeutungsvollsten Windgeschwindigkeiten von 1—16 m pro Secunde. Die Frage, wie die ja namentlich in geschlossenen Räumen zu findenden Luftbewegungen geringeren Grades auf den Menschen wirken, bespricht Rubner (22) in einer Abhandlung über insensible Luftströmungen. R. hatte schon früher am Menschen festgestellt, dass insensible Reize der Luft unter bestimmten Bedingungen local wärmeentziehend wirken. Kraftwechselversuche an Hunden beweisen insbesondere eine sehr kräftige Wirkung geringster Luftströmungen bei winterlichen Temperaturen, es handelt sich also bei Einwirkung anemometrisch nicht nachweisbarer Luftbewegungen nicht nur um locale Beeinflussung, sondern um eine Beeinflussung des Gesammtkörpers. So erklärt es sich, dass Räume mit gleicher Temperatur bei anscheinend ruhender Luft doch nicht in ihrer thermischen Wirkung gleich zu sein brauchen, wir können von einem „Zug" getroffen werden, den wir nicht empfinden. Es ist ohne Weiteres klar, dass diese Feststellungen auch für die Beurtheilung mancher Ventilationsanlagen und von Räumen mit unabgeglichenen Temperaturen, die unter Umständen zu solchen insensiblen Luftströmungen führen, bedeutungsvoll sind.

Auf dem nicht leicht zu bearbeitenden Arbeitsfelde der hygienischen Klimatologie sehen wir C. Flügge (8) thätig. Da wir bei Beurtheilung des Klimas eines Landes oder Ortes bei den jetzt üblichen Registrirmethoden Irrthümern ausgesetzt sind, so ist es zunächst nöthig, die Vorgänge zu analysiren und z. B. für die thermischen Factoren eine ihrer Gesammtwirkung auf die Wärmeempfindung des Organismus entsprechende gemeinsame Ausdrucksweise zu finden. Den Versuch hierzu hat Vincent unternommen, der schon im Jahre 1890 eine Formel aufstellte, nach welcher die Bestimmung der „température climatologique" möglich sein sollte, d. h. die Bestimmung des Wärme- bezw. Kältegefühls, das der Mensch in freier Luft empfindet. Die Vincent'schen Versuche kritisirt Fl. Zur Förderung der gleichen Fragestellung hielt Fl. es für das Richtige, zunächst nur Lufttemperatur und Wind auf die

gemeinsame thermische Wirkung zu untersuchen. Um aber diese Beziehungen in Ziffern ausdrücken zu können, bedarf es der Prüfung, welchen Gesetzmässigkeiten die Entwärmung todter Objecte bei Luftströmen von bekannter Stärke unterliegt. Nach Versuchen an einer mit warmem Wasser gefüllten Glaskugel [von Schuckmann (25)] und nach genaueren Prüfungen an einem Thermostaten [B. Heymann (14)] liess sich eine Formel finden, die besagt, dass die Wärmeabgabe vom todten Object in bewegter Luft direct proportional dem Product aus einer Constanten, aus der Dauer der Entwärmung, aus der Temperaturdifferenz zwischen Object und Luft und aus der Quadratwurzel der Windgeschwindigkeit ist. Es wird dann eine Tabelle mitgetheilt, mit Hülfe deren man für einen speciellen Fall mit bekannter Constante und bei derselben Zeit die Temperaturverminderung für verschiedene Lufttemperaturen und Windstärken berechnen kann. — Versuche am Menschen sind im Gange.

Saake (23) glaubt, dass beim Höhenklima auch radioactive Substanzen den Organismus beeinflussen.

Für die $CO_2$-Bestimmung der Luft empfiehlt B. Swaab (28) den Apparat von Haldane.

Die schädliche Wirkung eingeathmeter Fäulnissgase kann nach Yokote (30) nicht auf flüchtige Phosphorverbindungen zurückgeführt werden, denn es gelang ihm niemals, solche auch bei Variation der Untersuchungsbedingungen nachzuweisen.

Eine einfache Vorrichtung zur Unschädlichmachung des Gichtauswurfs der Kupolöfen von Eisengiessereien beschreibt Steger (26), es handelt sich vor Allem um die Zurückhaltung des Flugstaubs und von $SO_2$.

[Gyula, Kis, Untersuchung des Staubgehaltes der Luft auf bacteriologischer Basis. Egészség. No. 11. p. 279.

Besonders wichtig ist die möglichste Freihaltung der Schulen vom Staube. Die Verwendung von Linoleum ist gut, aber kostspielig. In neuerer Zeit wurde unter dem Namen „Ibis“ ein öliges Staubgemisch zum Aufkehren des Bodens verwendet. Das Mittel ist ein Gemisch von Mineralöl und Cementpulver. Verf. hat die Luft zahlreicher Budapester Schulen bezüglich des Staubgehaltes untersucht und gelangte zur Erfahrung, dass das ölige Staubgemisch und feuchte Sägespähne in gleichem und entsprechendem Maasse das Aufwirbeln des Staubes beim Aufkehren verhindern. Von den beiden ist das ölige Staubgemisch ein besseres, da es keimfrei ist. **v. Szegedy-Masrák.**]

## 8. Wasser.

1) Anklam, G., Die Versorgung der Stadt Berlin mit Grundwasser. Ges. Ing. S. 73. — 2) Auerbach, Fr., Zur Härtebestimmung in Wässern. Chem. Ztg. XXVIII. 16. — 3) Auscher, E. S, Moyens de rechercher l'origine de la contamination des eaux. Ann. d'hyg. publ. T. II. p. 289. — 4) Basch, E., Zur Härtebestimmung in Wässern. Chem. Ztg. XXVIII. 31. — 5) Bashore, Harvay B., On rural Water supplies. New York med. Rec. p. 535. — 6) Baumert, G. und P. Holdefleiss, Nachweis und Bestimmung des Mangans im Trinkwasser. Ztschr. f. Unters. v. Nahrungsmitteln. VIII. S. 177. — 7) Beythien, A., H. Hempel und L. Kraft, Beiträge zur Kenntniss des Vorkommens von Crenothrix polyspora in Brunnenwässern. Ebendas. VII. S. 215. — 8) Biais, A., L'eau potable, études chimique, physique et bactériologique, avec 14 fig. 176 pp. — 9) Bock, Die Enteisenungsanlage der städt. Wasserwerke Hannover. Journ. f. Gasbel. und Wasservers. S. 1104. — 10) Boehmer, B. v., Ueber die Art der Wassereinleitung in Sammelbehälter bei Trinkwasserversorgungen. Ges.-Ing. S. 486. — 11) Bömer, A., Ueber einen interessanten Fall von Brunnenverunreinigungen. Ztschr. f. Unters. v. Nahrungsmitteln. VIII. S. 87. — 12) Bonjean, E., Filtration et stérilisation des eaux d'alimentation humaine. Ann. d'hyg. p. 541. — 13) Bourcart, E., Das Wasser alpiner Seen in der Schweiz. Arch. Scienc. phys. nat. Genève. XVII. p. 169. — 14) Van Den Broeck, Etude des eaux courantes souterraines par l'emploi des matières colorantes (fluorescéine). Avec figures. Paris. — 15) Bucerius, Ueber Flügelradwassermesser und den neuen Kugelwassermesser von Scotti und Goll. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 547. — 16) Bujard, A., Apparat zur Entnahme v. Wasserproben f. bakt. u. chem. Zwecke. Ztschr. f. Unters. v. Nahrungsmitteln. VII. S. 221. — 17) Cambier, R., Contribution à l'étude des eaux alimentaires; méthode de recherche du bacille typhique; stérilisation par filtration sur lits oxydants insolubles. Thèse de Paris. — 18) Cao, G., Contributo allo studio dell' influenza del movimento delle acque sulla vitalità e sulla virulenza dei germi in esse contenuti. Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. p. 313. — 19) Cifka, A., Ueber die fortschreitende Austrocknung der Ackerkrume als Folgeerscheinung d. Grundwasserentnahme z. Wasserversorgung holländischer Städte. Ges.-Ing. S. 269. — 20) Clauditz, H., Ein Beitrag zur quantitativen bakteriologischen Wasseruntersuchung. Hyg. Rundschau. S. 665. — 21) Clowes, F., Die Bakterienzahl i. Wasser der Nordsee. Journ. Soc. Chem. Ind. XXIII. 359. — 22) Clowes, F. und J. W. H. Biggs, Die Löslichkeit atmosphärischen Sauerstoffs in Meerwasser u. in Wasser von verschiedenem Salzgehalt. Ebendas. XXIII. S. 258. 23) Duclaux, E., Etudes d'hydrographie souterraine. Ann. de l'Inst. Past. XVIII. S. 120. — 24) Dünschmann, H., Ueber den Einfluss der Mineralwässer auf die Blutbeschaffenheit. Ztschr. f. diät. Therapie. S. 91. —25) Eijkmann, C., Die Gährungsprobe bei 46° als Hilfsmittel bei der Trinkwasseruntersuchung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. H. 5. S. 742 bis 752. — 26) Emmerich, R, Ueber die Beurtheilung des Wassers vom bakteriologischen Standpunkte. Ztschr. f. Unters. v. Nahrungsmitteln. VIII. S. 77 und Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. Jg. XLVII. S. 1110. — 27) Fehmer, Das Wasserwerk der Stadt Dortmund. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 204. — 28) Feilitsch, v., Ueber eine neue Methode der Eisenbestimmung im Grundwasser. Ebendas. XLVII. S. 502. — 29) Derselbe, Die Gas- und Wasserwerke der Stadt Braunschweig. Ebendas. S. 502. — 30) Feistmantel, C., Trinkwasser und Infectionskranheiten. Epidemiologie. Untersuchungsmethoden, Sterilisirungsverfahren. VII. 122 Ss. Leipzig. — 31) Freund, M., Ueber eine eigenartige Zerstörung von Wasserleitungsröhren. Ztschr. f. angew. Chem. XVII. S. 45. — 32) Gärtner, A., Zur Hygiene der Wasserversorgung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 757. — 33) Goslings, N., Ueber schwefelwasserstoffbildende Mikroben in Mineralwässern. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIII. S. 385. — 34) Grahn, E., Die Typhusepidemie in Gelsenkirchen, deren Entstehung, Verlauf und Ursache. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 67. — 35) Derselbe, Zur Frage der communalen Wasserversorgungen. Ebendas. S. 184. — 36) Derselbe, Zur Geschichte der hyg. Beurtheilung des Wassers bis 1902. Ebendas. S. 973. — 37) Derselbe, Die Gerichtsverhandlungen über die Gelsenkirchener Typhusepidemie v. J. 1902. Ebendas. S. 1108. — 38) Derselbe, Die Wasserwerke f. d. Arnsberger Industriegebiet. Ebendas. 47. S. 433. — 39) Haenle, O., Die Mineralquellen des Elsass in bakteriologischer

und chemischer Beziehung. 110 Ss. Strassburg i. E. — 40) Handke, R., Bemerkenswerthes über die Wasserversorgung der Stadt Stralsund. Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. S. 1144. — 41) Hansen, F. W., Ueber die Wasserleitungs- und Canalisationsanlagen der schwedischen Ortschaften. Ges.-Ing. S. 33. — 42) Hebebrand, A., Die Trinkwasserverhältnisse im Regierungsbezirk Kassel. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 850. — 43) Hueppe, F., Ueber Trinkwassertheorie und Wasserbeurtheilung. Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. IV. S. 337. — 44) Kloeber, Zerstörung von Wasserleitungsröhren. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 47. S. 551. — 45) Klostermann, M, Ueber die Beurtheilung von Natureis. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VII. S. 546. — 46) Koch, H., Zerstörung von Wasserleitungsröhren. Zeitschr. f. angew. Chem. XVII. 518. — 47) König, J., Der gegenwärtige Stand der Beurtheilung von Trink- und Abwasser nach der chemischen Analyse. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsm. VIII. S. 64 und Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. Jahrg. XLVII. S. 1084. — 48) Derselbe, Bestimmung des Trübungsgrades und der Farbentiefe von Flüssigkeiten sowie des Gehaltes gefärbter Lösungen mittelst des Diaphanometers. Zeitschr. f. Unters. von Nahrungsm. VII. S. 129. — 49) König, J. u. H. Krüss, Erläuterungen zur Feststellung des Trübungsgrades und der Farbentiefe von Flüssigkeiten mittelst des Diaphanometers. Ebendas. VII. S. 587. — 50) Kreuzlin, Das staatliche Aufsichtsrecht bei centralen Wasserversorgungsanlagen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 362. — 51) Krohne, Die Bedeutung der Verseuchung unserer öffentlichen Gewässer und der hierdurch bewirkten Verbreitung des Typhus und Milzbrandes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. XXVIII. S. 107. — 52) Krummacher, Zum „Streit" über die chemische Wasseruntersuchung. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 501. — 53) Kühnemann, G., Ueber die Verwendbarkeit verschiedener Rohmaterialien für Hauswasserleitungen, mit besonderer Berücksichtigung der Bleiröhren. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XXVII. S. 314. — 54) Küster, Untersuchungen über Bacterienvernichtung durch den Sauerstoff der Luft und durch Wasserstoffsuperoxyd. Arch. f. Hyg. 50. Bd. S. 364. — 55) Linck. Eine Brunnenepidemie mit nicht charakteristischem Beginn und dessen Ursachen. Klin. Jahrb. XII. S. 459. — 56) Lutrot, L., Epuration des eaux de boisson en campagne. Thèse de Lyon. — 57) Labit, H., L'eau potable et les maladies infectieuses. Paris. — 58) Laureck, Der Gelsenkirchener Wasserwerkprocess. Münch. med. Wochenschr. S. 2300. — 59) Le Méhauté, P., L'eau potable à bord. Eau distillée et eau stérilisée. Arch. de méd. navale. T. LXXXII. p. 253. — 60) Miquel, P. et H. Mouchet, Nouvelle contribution à l'épuration bactérienne des eaux de source et de rivière au moyen des sables fins non submergés. Compt. rend. Acad. sc. T. CXXXIX. p. 236. — 61) Moore, G. T. and K. F. Kellerman, A method of destroying or preventing the growth of Algae and certain pathogenic Bacteria in water supplies. U. S. Depart. of agric. Bureau of plant industry. Bull. No. 64. 44 pp. — 62) Muchall, Zur Wasserversorgung von Wiesbaden. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1145. — 63) Neufeld, C. A., Ueber das Auftreten von Manganausscheidungen im Brunnenwasser. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsm. VII. S. 478. — 64) Nicolaus, E., Selbstreinigung der Flüsse. Gesundheit. Jg. XXIX. S. 787. — 65) Nomblot, Filtration des eaux potables par les procédés américains. Thèse de Lyon. — 66) Olshausen, J., Fluth und Ebbe im artesischen Tiefbrunnen in Hamburg. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 331. — 67) Otto, M. u. R. O. Neumann, Ueber einige bacteriologische Wasseruntersuchungen im Atlantischen Ocean. Centralbl. f. Bacteriol. etc. Abth. II. Bd. XIII. S. 481. — 68) Paternò, E. e M. Cingolani, Nuovo processo di disinfezione delle acque potabile. Atti d. R. Accad. dei Lincei. CCXCVIII. Vol. IV. p. 551. — 69) Peters, Zur Wasserversorgung Magdeburgs. Ges.-Ingen. S. 90. — 70) Rink, Ueber die Corrosion von Wasserleitungsröhren. Zeitschr. f. ang. Chem. XVII. 517. — 71) de Rossi, G., Circa il computo delle colonie in rapporto con la durata del periodo di incubazione nell' esame batteriologico dell' acqua. Riv. d'igiene e sanità pubbl. XV. p. 849. — 72) Salomon, Noch ein Beitrag zur Wasseruntersuchungsfrage. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 505. — 73) Schattenfroh, A., Neue Wasserreinigungsverfahren. Schriften d. Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntnisse. Wien. Bd. XLIV. — 74) Schorler, B., Beiträge zur Kenntniss der Eisenbacterien. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. II. XII. S. 681. — 75) Schrakamp, Nach welchen Grundsätzen hat die staatliche Ueberwachung der centralen Wasserversorgungen seitens der Medicinalbeamten stattzufinden? Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XXVIII. S. 131. — 76) Schumacher, Probeentnahmeapparate für Flussuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der im Hamburger hygienischen Institut in Anwendung befindlichen. Ges.-Ingen. S. 418. — 77) Saltsien, P., Die „vorübergehende" Härte des Wassers. Pharm. Zeitung. 49. S. 218. — 78) Thomann, J., Chemische und bacteriologische Untersuchungen des Trinkwassers der Stadt Bern. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsm. VIII. S. 193. — 79) Thresh, J. C., The examination of waters and water supplies. London. — 80) Toplis, W. G., Einige verbesserte Methoden für die Wasserreinigung. Amer. Journ. Pharm. 76. p. 116. — 81) Vaughan, Some toxicogenic germs found in drinking water. Journ. of Amer. med. assoc. 9. April. — 82) Weyrauch, R., Das neue Wasserwerk der Stadt Lahr i. B. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 639. — 83) Züber, L., Die Wasserversorgung der Stadt Reichenberg i. B. Ebendas. S. 920.

J. König (48) bespricht einen von Krüss-Hamburg gefertigten Apparat zur Bestimmung des Trübungsgrades und der Farbentiefe von Flüssigkeiten, sowie des Gehaltes gefärbter Lösungen, das Diaphanometer.

Vaughan (81) empfiehlt auf Grund langjähriger Erfahrungen die „Michigan"-Methode der bakteriologischen Wasseruntersuchung: Agarplattengiessen, Impfen von Bouillon mit dem zu untersuchenden Wasser, Einstellen bei 38°, darnach intraperitoneale Meerschweinchenimpfung. Bleiben die Thiere gesund, so ist das Wasser gut.

Gute Resultate will W. G. Toplis (80) mit einem Verfahren der Wasserreinigung mittels Vorfiltration durch ein Schlackenfilter erzielt haben, dem eine obere Schicht von gepressten Schwammabfällen aufgesetzt ist. Der Filtereffect wird durch Prüfung auf B. coli controlirt (Einsaat in Milchzuckerlakmusbouillon, Traubenzuckerbouillon, Milchzucker-Neutralrothbouillon). Bemerkenswerth ist der Zusatz von Chromalaun zu der für die Wasserbakterienzählung bestimmten Gelatine, dieser Zusatz hindert die vorzeitige Verflüssigung der Platten.

Ein verunreinigtes Wasser kann bei reichlicher Luftdurchspülung und Abkühlung nach den Versuchen von Küster (54) eine beträchtliche Herabminderung des Keimgehaltes erfahren. Die Hauptwirkung hierbei führt wohl der Luftsauerstoff aus. Versuche mit Wasserstoffsuperoxyd zeigen, dass bei 1:1000 starke Keimreduction erfolgt. K. glaubt, dass $H_2O_2$ zur Verbesserung des Trinkwassers geeignet sei.



Eine eigenartige Zerstörung von Wasser-

leitungsröhren wurde in Frankfurt a. M. beobachtet und von M. Freund (81) näher untersucht. Die Eisenrohre zeigten stark zerfressene Stellen und Löcher, deren Ränder mit einer dunkelgrauen graphitartigen weichen Masse besetzt waren. Die Analysen werden mitgetheilt. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben Localströme, wie sie durch Berührung der Graphitpartikelchen mit dem Eisen bei der Feuchtigkeit des Erdreichs sich bilden können, die eigenthümliche Veränderung bewirkt. — Ueber ganz ähnliche Beobachtungen berichtet im Anschluss hieran Rink (70), der die elektrolytische Einwirkung durch vagabundirende Ströme oder durch elektrischen Strassenbahnbetrieb mit Rückleitung durch die Schienen für die wahrscheinliche Ursache hält. — Demgegenüber betont H. Koch (46), dass nach den Untersuchungen Calvert's verdünnte Säuren bei langer Einwirkung auf graues Roheisen die graphitische Umwandlung bedingen können und theilt ferner Beobachtung eines Falles mit, bei welchem das die äussere Rohrwand umspülende Wasser einen relativ hohen Gehalt an Mineralsubstanzen erhielt: bei solchem Salzgehalt kommt es im Contact mit Eisen zu elektrolytischen Processen. —

Dass der bekannte Eisenpilz Crenothrix polyspora in seinem Wachsthum durch Mangangehalt des Wassers befördert wird, beweisen A. Beythien, H. Hempel und L. Kraft (7). Neufeld (63) bringt im Anschluss hieren in Erinnerung, dass die Ausscheidung von Mangan aus Wässern durch Fadenbakterien schon D. D. Jackson beobachtet hat und meint, dass es sich hierbei nicht um Cr. polyspora, sondern um Cr. manganifera handelt.

Zum Nachweis und zur Bestimmung des Mangans im Trinkwasser empfehlen G. Baumert und P. Holdefleiss (6) zunächst Vorproben mit Ammoniumpersulfatlösung und verdünnter Salpetersäure unter Hinzufügen von Silbernitrat zur Chlorfällung vorzunehmen (bei Rothfärbung enthält das Wasser 0,5 mg Mangan und mehr im Liter; oder es wird nach Zusatz einiger Tropfen Kalilauge Jodkalium, Salzsäure und Stärkelösung zum Wasser zugesetzt (sofortige Blaufärbung zeigt noch einen Mangangehalt bis unter 0,1 mg im Liter an). Zur quantitativen Bestimmung werden ca. 500 ccm Wasser unter Zusatz von 1 ccm conc. HCl auf weniger als 100 ccm eingedampft, gegen Ende giebt man zur Eisenausscheidung Zinkoxyd und Baryumcarbonat zu, filtrirt, fügt NaOH, Jodkalium und schliesslich HCl hinzu, bis der Niederschlag sich löst, und titrirt sodann nach Zugabe von Stärkelösung mit $\frac{n}{1000}$ Natriumthiosulfat. Blinder Versuch mit destillirtem Wasser ist nothwendig.

Eisen im Grundwasser bestimmt v. Feilitsch (28) mittelst Filtration des Wassers durch eisenfreie Watte, darnach Durchsaugen von Luft und Aufgiessen von Rhodankalilösung. Calorimetrische quantitative Prüfung lässt sich anschliessen.

Im Nordseewasser fand F. Clowes (22) durchschnittlich 237 Keime in 1 ccm. Das Londoner Abwasser enthielt 7—8 Millionen: 21 engl. Meilen unterhalb enthält das Themsewasser 4—5000, nach weiteren 10 Meilen 3—400; beim Leuchtschiff vor der Themsemündung 190. Die Verminderung kommt, wie die Untersuchungen zeigen, in diesem Falle nicht durch Sedimentirung, sondern durch Verdünnung und Vermischung zu Stande.

Die von Ruata angegebene Methode der Keimbestimmung im Wasser unterzieht an der Hand eigener Versuche Clauditz (20) einer Kritik, er kann die starken Keimzahlunterschiede, die Ruata bei schwacher und starker Verdünnung verunreinigter Wässer fand, nicht bestätigen, auch ist es practisch nicht ausführbar, die Beobachtung der Platten auf die von Ruata angegebene Zeit auszudehnen, vielmehr genügen ca. 4 Tage Beobachtung, dabei ist allerdings auch die mikroskopische Plattenzählung u. A. anzuwenden.

[1) Vilmos, Hankó, Das Trinkwasser in den Städten Ungarns. Egészség. No. 10. p. 245. (Die Wasserversorgung der Städte ist noch nicht überall befriedigend, ist aber in steter Verbesserung. Für Staat und Gesellschaft ist eine der wichtigsten Aufgaben die Förderung der gemeindlichen Wasserversorgung.) — 2) Lóránt, Lipót, Der Einfluss des Trinkwassers auf das öffentliche Gesundheitswesen im Allgemeinen und mit besonderer Rücksicht auf die entstandenen Veränderungen seit der Errichtung der artesischen und Tiefbohr-Brunnen der Hauptstadt und der ungarischen Tiefebene. Klinikai füzetek. No. 9. p. 261. (Ein Theil der Bevölkerung Ungarns geniesst ungesundes Wasser. Die artesischen und Tiefbohr-Brunnen haben sich seit Mitte des vorigen Jahrhunderts stark vermehrt. Am Ende des vorigen Jahrhunderts waren 750 artesische und 1200 Bohr-Brunnen und 215 Wasserwerke im Gebrauch.) — 3) Pirovits, Aladár, Wasserversorgung der Städte. Közegészségi kalauz. No. 1—19. (Hygiene des Trinkwassers. Bekanntmachung der verschiedenen Wasserwerke.) **v. Szegedy** (Maszák).]

## 9. Boden.

1) Ashby, S. F., The comparative nitrifying power of soils. Journ. of chem. Soc. LXXXV. p. 1158. — 2) Boullanger, E., La nitrification. Bull. de l'inst. Pasteur. Année II. p. 841. — 3) Freudenreich, Ed. v., Das bakteriologische Laboratorium der schweizerischen landwirthschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalten auf dem Liebefeld bei Bern. Centralblatt f. Bakt. Abth. II. XIII. S. 631. — 4) Grimbert, L., Les bactéries dénitrifiantes et le mécanisme de la dénitrification. Bull. de l'Inst. Pasteur. p. 937. — 5) van Iterson jr., G., Anhäufungsversuche mit denitrificirenden Bakterien. Centralbl. f. Bakt etc. Abth. II. XII. S. 106. — 6) Koch, A., Bodenbakteriologische Forschungen und ihre practische Bedeutung. Vortrag. 20 Ss. Leipzig. — 7) Laffon, R., Hygiène rurale. Paris. — 7a) Kolb, K., Der Einfluss von Boden und Haus auf die Häufigkeit des Krebses nach Detailuntersuchungen in Bayern. Mit 9 Kartenskizzen. 146 Ss. München. — 8) Löhnis, F., Ueber Nitrification und Denitrification in der Ackererde. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. II. Bd. XIII. S. 706. — 9) Derselbe, Ein Beitrag zur Methodik der bakteriologischen Bodenuntersuchung. Ebendas. Abth. II. XII. S. 448. — 10) Stutzer, A. und W. Rothe, Die Wirkung einiger Mikroorganismen des Bodens auf schwefelsaures Ammoniak und auf Salpeter. Fühling's landw. Ztg. LIII. S. 629. — 11) Wimmer, G., Beitrag zur Kenntniss der Nitrificationsbakterien. Ztschr. f. Hyg. Bd. XLVIII. S. 135. — 12) Wohltmann, F., H. Fischer und Ph. Schneider, Bodenbakteriologische und bodenchemische Studien aus dem (Poppels-

dorfer) Versuchsfelde. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XII. S. 304. — 13) Yokote, Ch., Ueber die Absorption verdünnter Kupferlösungen im Erdboden. Arch. f. Hyg. 4. S. 193.

Nach G. Wimmer's (11) Untersuchungen über Nitrificationsbakterien wird die Oxydation des Ammoniaks zu salpetriger Säure bezw. zu Salpetersäure durch 2 verschiedene Bakterienarten bewirkt, von denen die eine nur $NH_3$ in $HNO_2$, die andere nur $HNO_2$ in $HNO_3$ verwandeln kann. Beide Arten wachsen nicht in Bouillon (Nitrosomonas und Nitrobakter). In lockerem, wasserhaltigem, gut durchlüftetem Sand vermögen diese Bakterien besser zu gedeihen als in Lösungen. Ohne Phosphorsäure trat Wachsthum nicht ein. Gegen äussere Einflüsse erwiesen sich die Nitrificationsbakterien als recht resistent.

Mit Hinblick auf die Verunreinigungsgefahr von Trinkwasser durch Kupferbergwerksabwässer prüfte Yokote (13) die Absorption von Kupferlösungen im Erdboden. Es zeigte sich, dass fast eine vollständige Zerlegung der Kupfersalze stattfindet, wobei sich Kupferoxydhydrat im Erdboden unlöslich ausscheidet, sauer reagirende Lösungen werden nicht zerlegt. Schon Quarzsand besass für die neutralen Abwässer ein starkes Absorptionsvermögen, noch besser Quarzsand mit kohlensauren Erden vermischt, hiermit ist eine vollständige Beseitigung des gelösten Kupfers möglich.

## 10. Nahrungs- und Genussmittel.

### a) Allgemeines.

1) Belzung, F., Cours élementaire d'hygiène. Alcan. — 2) Benz, G., Die Bestimmung der löslichen Kohlehydrate in Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. Unters. von Nahrungsm. VII. S. 89. — 3) Budin, P., Manuel pratique d'allaitement. Hygiène du nourrison. Avec 88 fig. — 4) v. Bunge, G., Der Kalk- und Eisengehalt unserer Nahrung. Zeitschr. f. Biol. XLV. S. 522. — 5) Clemm, W. N., Ueber gesundheitsgemässe Aufbewahrung der Nahrungsmittel als Schutz gegen Vergiftungsgefahren. Ther. Monatsh. XVIII. S. 140. — 6) Ewald, C. A., Ueber die Resorption des Sanatogens beim Typhus abdominalis. Zeitsch. f. diät. Ther. S. 531. — 7) Gautier, A., L'Alimentation et les régimes chez l'homme sain et chez les malades. Paris. — 8) Girard, Ch., Analyse des matières alimentaires et recherche de leurs falsifications, avec la collaboration de MM. Sanglé-Ferrière et de Brévans, Truchon, V. Genin, Pons et de Raczkonski, Leys, Froidevaux, Cuniasse et Lafaye. 2e. éd. Avec fig. 872 pp. — 9) Hasterlik, A., Unsere Lebensmittel. 408 Ss. Mit 3 Abb. Wien. — 10) König, J., Versuche über die Zersetzung der Futter- und Nahrungsmittel durch Kleinwesen. Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte. Cassel. 1903. S. 100—101. — 11) Derselbe, Ausnutzung einer protein- und fettreichen bezw. -armen Kost beim Menschen. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VII. S. 529. — 12) Lefèvre, J., Examen scientifique du végétarisme. Paris. — 13) Margeot, C., L'Analyse des aliments. Recettes simples et faciles pour découvrir toutes les falsifications des produits alimentaires et autres objets domestiques. — 14) Mombert, Die Verschlechterung der Ernährungsverhältnisse der Arbeiterklasse in den letzten Jahren. Arch. f. soc. Med. S. 1. — 15) Schütze, A., Ueber einige practische Anwendungen der Präcipitine in der Nahrungsmittelchemie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 47. S. 144. — 16) Simon, O. und H. Lohrisch, Eine neue Methode der quantitativen Cellulosebestimmung in Nahrungsmitteln und Fäces. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XLII. S. 55. — 17) Stähelin, R., Ueber Stoffwechsel und Energieverbrauch bei der Surraerkrankung. Arch. f. Hyg. Bd. 50. S. 77.

Die Frage, ob bei der Steigerung der Oxydationsprocesse, wie sie beim Fieber stattfindet, die Fettverbrennung theil nimmt oder ob das Wesentliche ein „toxogener" Eiweisszerfall ist, suchte R. Stähelin (17) durch Versuche an einem Surra-Hund zu lösen. An den Tagen der starken Stoffwechselsteigerung fand neben dem toxogenen Eiweisszerfall auch ein toxogener Fettzerfall statt, die Frage bleibt offen, ob bei jedem Fall von Fieber auch der Fettstoffwechsel gesteigert ist.

### b) Animalische Nahrungsmittel.

#### α) Fleisch. Eier.

1) Arnal, A., De la toxicité des viandes, de celle de porc en particulier. Faut-il empêcher la consommation de cette dernière pendant l'été? Thèse de Montpellier. — 2) Bandwurm- und Trichinen-Merkblatt. Auf Menschen übertragbare Thier-Schmarotzer. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte. 4 Ss. Mit 5 Abbild. Berlin. — 3) Bürgi, E., Der Nutzwerth des Fleischextractes. Arch. f. Hyg. LI. S. 1. — 4a) Buttenberg, P., Conserven mit Heizvorrichtung. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 355. — 4b) Contribution à l'étude des infections alimentaires par la viande de veau (thèse), par L. Sergeant. Lyon. — 5) Farnsteiner, K., Ueber die Lithium-Methode zur Trennung der gesättigten Säuren der Fette. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. VIII. S. 129. — 6) Flöystrup, Anton, Et Tilfaelde af Trikinosis med dödeligt Udfald. Ugeskr. f. Laeger. p. 631. — 7) Fokker, A. P. et A. M. F. H. Philipse, Een vleeschvergiftiging door B. enteritidis. Weekblad. p. 4. — 8) Froidevaux, J., Recherche des fluorures alcalins dans les viandes et les produits de la charcuterie. Journ. de pharm. et de chimie. XCV. p. 11—12. — 9) Galtier, V., Manuel d'inspection des abattoirs et des viandes. 2. éd. — 10) Grindley, H. S., Die Stickstoffverbindungen des Fleisches. Journ. Amer. Chem. Soc. XXVI. p. 1087. — 11) Grindley, S. und T. Majonnier, Versuche über Verluste beim Zubereiten von Fleisch. U. S. Departm. of Agric. Bulletin. 141. 95 pp. Washington. — 12) Hönnicke, G., Fleischdämpfer 2, noch ein neuer Apparat zum Sterilisiren bedingt tauglichen Fleisches. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. S. 372. — 13) Houston, A. C., The bacteriological examination of oysters and esturial waters. Journ. of hyg. Vol. IV. p. 173. — 14) Jaeckle, H., Ueber den Altersprocess der Teigwaaren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. VII. S. 513—673. — 15) Johne, A., Der Trichinenschauer. 9. Aufl. Mit 143 Textabbild. und einem Anhang. Berlin. — 16) Kita, T., Ueber Zusammensetzung und Preis von Fleischsorten und Wurstwaaren. Arch. f. Hyg. LI. S. 129. — 17) Derselbe, Ueber die Fettbestimmung im Fleisch und Fleischwaaren mittels des Gerber'schen Acid-Butyrometers. Ebendas. S. 165. — 18) Klopstock, M., Bakteriologische Untersuchungen über das Sanatogen. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie. VIII. S. 361. — 19) Koch, Altes und Neues über Trichinen und Trichinenschau. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau. S. 368. — 20) Lührig, H., Die Zusammensetzung des Enteneies mit Rücksicht auf seine Verwendung bei Herstellung von Eierteigwaaren. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsmitteln. VIII. S. 181. — 21) Derselbe, Zur Beurtheilung der Eierteigwaaren. Ebendas. VII. S. 141. — 22) Marxer, A., Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes und der Haltbarkeit des

Fleisches bei gewöhnlicher Aufbewahrung. Diss. 46 Ss. Bern. — 23) Matschke, Ueber die bei Durchführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes gemachten Erfahrungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XV. S. 77. — 24) Memmen, Die Hettstedter Trichinose im Jahre 1863. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau. Jahrg. II. S. 69. — 25) Meyer, F., Fleischbeschau- und Trichinenschau-Kalender. 2. Jahrg. 232 Ss. — 26) Micko, K., Untersuchung von Fleisch-, Hefen- und anderen Extracten auf Xanthinkörper. Zeitschr. für Untersuch. d. Nahrungsmittel. VIII. S. 225. — 27) Morelli, G., Dreifacher Fall von Wurstvergiftung (Botulismus). Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LIV. S. 2163. — 28) Mosny, E., La nocivité des huitres. Ann. d'hyg. p. 459. — 29) Müller, M., Welche Maassregeln sind zur Erweiterung des Fischhandels und zur Steigerung des Fischconsums nöthig? Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. S. 367. — 30) Derselbe, Zum Reifungsprocess des Fleisches. Ebendas. XIV. S. 337. — 31) Newsholme, A., Shell-Fish and infection. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 454. — 32) Oberndorfer, S.. Hygiene und volkswirthschaftliche Bedeutung des Fleisches. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 311. — 33) Oehler, Wie weit darf die Freizügigkeit des Fleisches gehen, ohne die Fleischversorgung der Städte in hygienischer Hinsicht zu gefährden? Referat a. d. Danziger Versamml. d. D. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. — 34) Ostertag, R., Zur Freizügigkeit des thierärztlich untersuchten Fleisches. Berliner klin. Wochenschr. 49. — 35) Derselbe, Leitfaden für Fleischbeschauer. Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen. 8. Aufl. 314 Ss. Mit 176 Abbildungen. Berlin. — 36) Derselbe, Handbuch der Fleischbeschau für Thierärzte, Aerzte und Richter. 5. Aufl. 782 Ss. Mit 265 Abbildungen u. 1 farb. Tafel. — 37) Palmans, L., Etude d'un bacille trouvé dans des oeufs. Bull. de l'agricult. Bruxelles. T. XX. p. 447. — 38) Pelzl, O., Ueber Botulismus. Wiener klin. Wochenschr. S. 864. — 39) Pfuhl, E., Beitrag zur bakteriologischen Untersuchung der Fischconserven. Zeitschr. f. Hyg. XLVIII. 1. S. 121. — 40) Reuter, M., Katechismus der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. 179 Ss. Ansbach. — 41) Ritzke, C., Die Erkrankung der Augen bei Wurstvergiftung (Botulismus). Diss. Leipzig. — 42) Rubner, M., Ueber das Verhalten der Extractivstoffe des Fleisches im Thierkörper. Arch. f. Hyg. LI. S. 19. — 43) Schleip, K., Die Trichinosisepidemie in Homberg und die für Trichinosis charakteristische Eosinophilie. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Theil 2. Hälfte 2. Med. Abth. S. 59—62. — 44) Stadie, A., Beiträge zur Biologie des Rothlaufbacillus mit Rücksicht auf die Verwerthung des Fleisches und die unschädliche Beseitigung der Cadaver rothlaufkranker Thiere. Diss. Giessen. — 45) Walter, Neue Untersuchungen über ein altes Fischgift. Fischerei-Ztg. VII. S. 572. — 46) Westenhoeffer, M., Das Reichs-Fleischbeschaugesetz in Bezug auf die Tuberculose, nebst einigen Bemerkungen über die Ausführung der Fleischbeschau. Berliner klin. Wochenschr. S. 1165. — 47) Derselbe, Ueber die Grenzen der Uebertragbarkeit der Tuberculose durch Fleisch tuberculöser Rinder auf den Menschen. 48 Ss. Berlin. — 48) Wiedmann, Fr., Zum Nachweis verdorbener Speisefette. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. VIII. S. 136. — 49) Winterberg, J., Neue Versuche und Untersuchungen mit dem Fleischsaft Puro. Allg. med. Central-Ztg. LXXIII. 16. — 50) Wintgen, M., Ueber die Veränderungen von Eiconserven beim Altern. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsmitteln. VIII. S. 529. — 51) Wolff, H., Ueber die Beurtheilung des Fäulnisszustandes von Fleisch nach dem Gehalt an Bernsteinsäure. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. IV. S. 254.

Der von Rubner aufgestellte Satz, dass Fleischextract den Körper ohne nennenswerthe Umgestaltung verlässt, dass ihm also ein irgendwie beträchtlicher Brennwerth nicht zukomme, ist von Frentzel und Toriyama angegriffen worden, die von den eiweissfreien Extractivstoffen behaupten, dass sie zu einem recht erheblichen Theil, etwa zu $^2/_3$ ihrer Menge, am Stoffwechsel theilnehmen, d. h. dem Körper Energie liefern. Durch neue Versuche, die Bürgi (3) und Rubner (42) mittheilen, wird die Rubner'sche Anschauung bestätigt. Wenn kohlenstoff- und energiereiche Verbindungen im Körper nach Extractfütterung in einzelnen Versuchen zurückgehalten werden, so erklärt sich das durch gleichzeitige Retention von Wasser bei vorausgehender Wasserverarmung, oder es könnte eine zufällige Verarmung der Muskeln an extractiven Stoffen die Ursache abgegeben haben. Jedenfalls steht fest, dass die Extractbestandtheile beim Durchgang durch den Körper eine quantitativ nur unerhebliche Veränderung erleiden.

Die bei der bacteriologischen Untersuchung von Fleischconserven zu berücksichtigenden Gesichtspunkte bespricht auf Grund langjähriger Erfahrungen E. Pfuhl (39). Er empfiehlt vor Allem Einstellen der zu untersuchenden Büchsen zur Anreicherung etwaiger Keime in den Brutschrank auf mindestens 11 Tage, dann aseptische Probeentnahme zu Culturverfahren u. s. f.

Ueber Conserven mit Heizvorrichtung berichtet P. Buttenberg (4a). Die Conservenbüchsen führen das Material zur Wärmeerzeugung mit sich (entweder Hartspiritus oder Kalorit, d. i. Aetzkalk, der nach Zusatz von Essigsäurewasser die zum Erhitzen der Conserven nöthige Wärme liefert).

In den Hefenextracten Ovos, Sitogen und Suppenwürze X besteht nach K. Micko (26) die Hauptmasse der Xanthinkörper aus Adenin und Guanin, die Menge des Hypoxanthins ist kleiner als die der erstgenannten Xanthinkörper.

Der Wassergehalt von frischem Fleisch schwankt nach Kita (16) zwischen 43 und 73 pCt., Kalbfleisch enthält im Mittel 27 pCt. Trockensubstanz, Rindfleisch 41, Schweinefleisch 54 und Hammelfleisch 57 pCt. Doch ist die Zusammensetzung sehr schwankend. Noch schwankender ist die Wurstzusammensetzung. Es ist practisch einfach nicht zu erreichen, dass dem menschlichen Körper auch bei regelmässigem Einkauf in Form von animalischer Nahrung täglich gleiche Mengen von Eiweiss und Fett zugeführt werden. Nach dem Einkaufspreis ist unter den frischen Fleischsorten Hammelfleich am billigsten, Kalbfleisch ist Luxusfleisch, für den arbeitenden Körper ist Schweinefleisch am vortheilhaftesten, weil es grosse Mengen an Eiweisssubstanz, reichliche Fettmengen in einer weichen, schmackhaften und leicht verdaulichen Form giebt. Die Beliebtheit der Wurstwaren in Arbeiterkreisen erscheint Kita durchaus gerechtfertigt. Die essbare Menge der Trockensubstanz in den Wurstsorten ist in der Regel grösser als im frischen Fleisch. Der Eiweissgehalt, berechnet auf den Einkaufspreis, ist sogar zu-

meist grösser als im frischen Fleisch, dabei bietet die Wurst reiche Fettmengen.

Nach Kita (17) kann die Fettbestimmung in Fleisch und Fleischwaaren in Gerber's Acid-Butyrometer ausgeführt werden. Um zuverlässige Werthe zu erhalten, ist erforderlich, dass das Material in einer Fleischschneidemaschine vollkommen sicher, wenigstens 5—7 mal, durchgearbeitet wird.

Zur Auflösung des Fleisches, sowie zum Freimachen des Fettes empfiehlt sich die Verwendung einer verdünnteren Schwefelsäure und zwar in der Weise hergestellt, dass 1 Volumen Schwefelsäure von 1,820 bis 1,825 spec. Gewicht zu 1 Volumen Wasser verdünnt wird. In dem einseitig offenen Butyrometer sind 2,5 g Fleisch, in dem beiderseitig offenen Butyrometer 5,0 g Fleisch zu verwenden. Es empfiehlt sich, in dem einseitig offenen Butyrometer zunächst nur ca. 8 ccm und in dem beiderseitig offenen Butyrometer ca. 17 ccm der verdünnten Schwefelsäure zuzusetzen, um in dem Instrument, welches in das Wasserbad von 60--70° C. gestellt wird, noch soweit Raum zu lassen, dass ein Schütteln des flüssigen Inhaltes möglich ist.

Sobald die Fleischsubstanz durch wiederholtes Schütteln und durch Einwirkung der Wärme vollständig gelöst ist, setzt man 1 ccm Amylalkohol hinzu und weiter soviel der verdünnten Schwefelsäure, dass die später sich ausscheidende Fettschicht in dem Scalenrohre sich sammeln kann.

Das Butyrometer ist dann etwa 3—5 Minuten zu centrifugiren und nach nochmaligem Einstellen in das Wasserbad die ausgeschiedene Fettmenge an der Scala abzulesen. Durch eine Wiederholung des Centrifugirens kann man sich überzeugen, dass die völlige Ausscheidung des Fettes eingetreten ist und die Scala einen constanten Werth einnimmt.

Die von Partheil und Ferié angegebene Methode der Trennung der gesättigten Säuren der Fette mit Hülfe von Lithiumsalzen verwirft K. Farnsteiner (5), der bei Nachprüfung fand, dass das Verfahren fehlerhafte Resultate giebt.

Zum Nachweis verdorbener Speisefette empfiehlt F. Wiedmann (48) die Anwendung des Phloroglucins.

Mit Rücksicht auf die Verwendung von Enteneiern bei der Herstellung von Eierteigwaaren untersuchte H. Lührig (20) die Zusammensetzung dieser Eier. Hühnereigelb enthält ein wenig mehr Gesammtphosphorsäure als Enteneigelb, letzteres ist ein wenig reicher an Lecithinphosphorsäure. Ein auffälliger Unterschied besteht nur in Bezug auf das Verhältniss zwischen freiem und an Vitellin gebundenem Lecithin: im Hühnereigelb beträgt dasselbe 58 : 42, im Enteneigelb 74 : 25.

Durch Behandlung von Kaninchen mit Eigelb konnte A. Schütze (10 u. 15) ein specifisch präcipitirendes Serum erhalten, mit Hülfe dessen er Eigelb in Margarine und Eiernudeln nachweisen konnte (biologischer Nachweis von Eigelb).

Die Pelzl'schen Beobachtungen (38) über Botulismus verdienen deshalb ein besonderes Interesse, weil sie darthun, dass das Wurstgift unter Umständen auch Erhitzen aushalten kann: die in den vorliegenden Fällen genossene Wurst war vorher gebraten worden.

Gegen § 5 des preussischen Ausführungsgesetzes zum Reichs-Fleischschaugesetz wendet sich Westenhöffer (46): nach diesem Paragraph ist es verboten, Fleisch, welches schon einmal amtlich untersucht wurde, noch einmal nachuntersuchen zu lassen, selbst in Communen mit Schlachthauszwang. W. sieht darin eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit.

β) Milch und Milchproducte.

1) Aigre, D., La „goutte de lait“ et les „consultations de nourrissons“ de Boulogne-sur-mer. Ann. d'hyg. p. 476. — 2) Backhaus, Milchhygiene und Säuglingsernährung. Ther. d. Gegenw. VI. S. 289. — 3) Balló, Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch. Oesterr. Chem. Ztg. VII. 101 und Milch-Ztg. XXXIII. 229. — 4) Barthel, Chr., Einfluss der Lüftung auf die Milchsäuregährung. Rev. Gén. du Lait. III. p. 294. — 5) Behring, v., Ueber den Werth der Milcherhitzung. Milch-Ztg. XXXIII. S. 68. — 6) Berchoud, Quelques réflexions sur le lait humanisé, système du Backhaus. Lyon méd. CII. p. 821. — 7) Bernstein, A., Die hygienische Folge des Erhitzens der Milch. Milch-Zeitung. XXXIII. S. 133. — 8) Boekhout, F. W. J. und J. J. Ott de Vries, Ueber eine die Gelatine verflüssigende Milchsäurebakterie. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. S. 587. — 9) Brüning, H., Ueber die Ziegenmilch und ihre Verwendung bei kranken Säuglingen. Jahrb. f. Kinderhk. 3. F. X. S. 438. — 10) Brush, E. F., How to produce milk for infant feeding. Journ. of Amerc. med. Ass. XLIII. p. 1385. — 11) Budde, C. C. L. G., En ny Fremgangsmade til Sterilisation af Maelk. Ugeskr. f. Läeger. p. 397. — 12) Burri, R., Ueber einen schleimbildenden Organismus aus der Gruppe des Bacterium Güntheri und eine durch denselben hervorgerufene Betriebsstörung in einer Emmenthaler Käserei. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XII. S. 192. — 13) Buttenberg, P. u. F. Tetzner, Ein Beitrag zur Kenntniss der Ziegenmilch. Ztschr. f. Unters. d. Nahrungsm. VII. S. 270. — 14) Camerer, W., Zur Milchversorgung Stuttgarts. Württemb. Corr.-Bl. LXXIV. 26. — 16) Cao, G., Ricerche sperimentali sulla sterilizzazione chimica del latte. Riv. d'igiene. XV. p. 768. — 16) Cautley, E., The boiling of milk. Lancet. p. 1045. — 17) Mc Cleary, G. F., The infant's milk depot: its history and function. Journ. of hyg. p. 329. — 18) Czaplewski, Ueber Versuche mit dem Loock'schen Apparat zur Herstellung von Säuglingsmilch. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 429. — 19) Delmer, De la toxicité du lait colostrum des vaches atteintes de fièvre vitulaire. Bull. soc. cent. méd. vétér. T. LXXXI. p. 424. — 20) Dieudonné, Ueber d. Verhalten der Citronensäure in der Milch beim Erhitzen. Sitzungsber. d. phys. med. Ges. Würzb. 7. S. 99. — 21) Discussion on the control of milk supply. Brit. med. Journ. Aug. 27. — 22) Dombrowsky, Einige Versuche über den Uebergang von Riech- und Farbstoffen in die Milch. Arch. f. Hyg. L. S. 183. — 23) Enoch, C., Vorsicht bei der Beurtheilung von Butter des allgem. Handels nach der Reichert-Meissl'schen Zahl. Ztschr. öff. Chem. X. 85. — 24) Eury, J., Nachweis von Formaldehyd in Milch. Bull. Sciences Pharmak. VI. 85. — 25) Farrington, E. H., Die Zusammensetzung gefrorener Milch. XX. Jahresber. Vers. Stat. Univers. Wisconsin. p. 149. — 26) Fascetti, Versuche mit der Herstellung von Käsen aus pasteurisirter Milch. Milch-Ztg. S. 774. — 27) Fitschen, E., Ueber Säuglingsernährung mit Vollmilch. Arch. f. Kinderhk. Bd. 37. H. 1 u. 2. — 28) Fortescue-Brickdale, J. M., The boiling of milk. Lancet. p. 792. — 29) Freeman, R. G., The contamination of milk. Albany med. Ann. XXV. p. 290.

— 30) Freudenreich, v., Ed., Ueber die Bakterien im Kuheuter und ihre Vertheilung in den verschiedenen Parthien des Melkens. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XIII. S. 407. — 31) Derselbe, Ueber d. Vorkommen der streng anaeroben Buttersäurebacillen und über andere Anaerobenarten bei Hartkäsen. Milch-Ztg. XXIII. 149. — 32) Gernsheim, F., Erfahrungen mit einer Buttermilchconserve als Säuglingsnahrung. Deutsche med. Wochenschr. 35. — 33) Van Gieson, R. E. Infant feeding and milk modification. Med. News. LXXXV. p. 923. — 34) Gordan, P., Eignet sich Wasserstoffsuperoxyd zum Sterilisiren der Milch? Centralblatt f. Bakt. S. 716. — 35) Grossmann u. Meinhard, Zur Beurtheilung der holländ. Butter. Ztschr. f. Unters. v. Nahrungsmitteln. VIII. S. 237. — 36) Harrington, Ch., The practical side of the question of milk supply. Albany med. Ann. XV. p. 275. — 37) Harison, F. C. and W. T. Connell, A comparison of the bacterial content of cheese cured at different temperatures. Rev. gén du lait. T. III. No. 4. — 38) Hesse, A, Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des Fettes in der Butter. Ztschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 673. — 39) Derselbe, Conservirung der Milchproben für die Untersuchung, insbesondere durch Formalin. Molkerei-Ztg. S. 589. — 40) Henseval, Les altérations du beurre. Bull. du Service de Surveillance de la fabrication et du Commerce des denrées alimentaires. Compt. rend. mens. Juin. p. 368. — 41) Jaquet, A., Ueber Trockenmilch und ihre Verordnung als Nahrungsmittel. Schweiz. Corr.-Bl. 23. — 42) Jensen, O., Studien über die flüchtigen Fettsäuren im Käse, nebst Beiträgen zur Biologie der Käsefermente. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIII. S. 161. — 43) Jensen, C. O., Om Milk og Maelkekontrol. Nordisk. Tidsskrift f. Terapi. p. 129. — 44) Jolles, A., Beiträge zur Kenntniss der Frauenmilch. Ztschr. f. Biol. XXVII. S. 248. — 45) Kämnitz, M, Ueber Milchconservirung. Milch-Ztg. XXXII. S. 580. — 46) Keller, A., Fütterungsversuche an Mäusen mit hochsterilisirter Kuhmilch. Ztschr. f. diät. Ther. S. 90. — 47) Kennwood, H., Abstract of a report upon a recent outbreak of illness due to milk. Brit. med. Journ. March 12. — 48) Kobrak, E., Die Biedert-Selter'sche Buttermilchconserve. D. med. Wochenschr. 14. — 49) Koeppe, H., Erfahrungen mit einer Buttermilchconserve als Säuglingsernährung. Ebendas. 25. — 50) Kolle, Milchhygienische Untersuchungen. Klin. Jahr. Bd. XIII. p. 319. — 51) Kraus, A. und M. Müller, Untersuchungen über den Einfluss der Herstellung, Verpackung und des Kochsalzgehaltes der Butter auf ihre Haltbarkeit. Arb. a. d. K. Ges.-Amt. XXII. S. 235. — 52) Kraus, A., Untersuchungen über die Haltbarkeit der Margarine mit besonderer Berücksichtigung des Versandes in die Tropen. Ebendas. S. 293. — 53) Kroon G. M., De controle der gepasteuriseerde en gekookte melk. Landbowkundig tijdschr. No. 12. — 54) Lecornu, Dr. P., Les Laits industriels, leur valeur dans l'allaitement artificiel. 140 pp. Paris. — 55) Lezé, R., Bemerkung über die Gerinnung der Milch. Rev. Géner. du Lait. III. S. 145. — 56) Loevenhart, A. S., Ueber die Gerinnung der Milch. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 41. S. 177. — 57) Löwenstein, E., Die Wirkung des Formalins auf die Milch und das Labferment. Zeitschr. f. Hyg. XLVIII. S. 239. — 58) Marshall, Ch. E., Vorläufige Mittheilung und gemeinschaftliche Thätigkeit der Bakterien bei der Milchsäuerung. Centralbl. f. Bakt. II. Abth. XX. S 739. — 59) v. Massanek, G., Ueber Buttermilch. Jahrb. f. Kinderheilk. S. 756. — 60) Montsarrat, Meilleures conditions de production du lait destiné à l'alimentation des enfants. Echo méd. du Nord. VIII. 38. — 61) Moro, Formalinmilch. Mitth. d. Ges. f. innere Med. Wien. III. S. 33. — 62) Newton, R. C., The initial contamination of milk. Journ. Amer. med. assoc. XLIII. p. 1387. — 63) Obermaier, G., Ueber die Abnahme des Citronensäuregehaltes der Milch beim Kochen. Arch. f. Hyg. L. S. 32. — 64) Olig, A. und J. Tillmanns, Holländische Butter und das mittlere Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 728. — 65) Oerum, H. P., Om Maelkekontrollen i Köbenhavn. Hospitalstidende. p. 222. 66) Perdrix, L., Sur un mode spécial de fermentation butyrique du lactase de calcium. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 480. — 67) Petersen, F., Untersuchungen über den elektr. Widerstand der Milch. Diss. Kiel. — 68) Pittius, Fr., Das Verfahren zur Homogenisirung von Milch und Rahm. Ges.-Ingen. S. 254. — 69) Polenske, E., Eine neue Methode zur Bestimmung des Cocosnussfettes in der Butter. Zeitschr. f. Untersuchung v. Nahrungsm. No. 11. S. 273. — 70) Popp, M., Die Einwirkung von Formalin auf Milch. Molkerei-Zeitung. XVIII. S. 1102. — 71) Prölss, Die Milchversorgung unserer Grossstädte unter Anlehnung an die Hamburger Milchausstellung 1903. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. XXXVI. S. 508. — 72) Raudnitz, R. W., Sammelreferat über die Arbeiten aus der Milchchemie im Jahre 1904. Monatsschr. f. Kinderheilk. 32 Ss. — 73) Derselbe, Ueber die Wirkung des Kochens auf die Eiweissstoffe der Kuhmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. IX. S. 660. — 74) Reiss, F., Rahmverdickungsmittel. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 605. — 75) Renard, A., Die Conservirung der Milch durch $H_2O_2$. Monit. scientif. XVIII. 39. — 76) Rensburg, H., Beitrag zur Buttermilchernährung und deren Indikation. Jahrb. f. Kinderheilkunde. 3. F. IX. S. 74. — 77) Revis, C., The boyling of milk. Lancet. p. 859. — 78) Rodella, A., Ueber die in der normalen Milch vorkommenden Anaërobien und ihre Beziehungen zum Käsereifungsprocesse. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XIII. S. 589. — 79) Rogers, L. A., Ueber die Ursachen der bei in Büchsen verpackter Butter vorkommenden Zersetzungen. Centralbl. für Bakt. Abtheil. II. XII. S. 597. — 80) Rogers, Lore A., The relation of bacteria to the flavors of cheddar cheese. (U. S. Depart. of agric. Bureau of animal industry. 37 pp. — 81) Rommel, O., Sterilisirte Milch? Dtsche. Praxis. XIII. S. 201. — 82) Ross, F. W. Forbes, The boiling of milk. Lancet. p. 979. — 83) Rothschild, L'industrie laitière au Dänemark, Rapport adressé à M. de Ministre l'agriculture. Avec 32 pl. 9 fig. et 8 tableaux. — 84) Schlicht, A., Zur Milchcontrole. Ztschr. öff. Chemie. X. S. 161. — 85) Seiffert, M., Die Versorgung der grossen Städte mit Kindermilch. I. Theil: Die Nothwendigkeit einer Umgestaltung der Kindermilcherzeugung. Leipzig. 278 Ss. Mit Curventafeln. — 86) Siegfeld, M., Ueber den Nachweis von Butterfälschungen mit Hülfe der Phytosterinacetatprobe. Ztschr. f. Unters. v. Nahrgsmit. VII. S. 577. — 87) Sintenis, F., Ueber Pegninmilch. Dtsche. Praxis. XIII. S. 123. — 88) van Slyke, L. L. und E. B. Hart, Chemische Veränderungen in selbständig säuernder Milch bei Bereitung von Bauernkäsen. Molkerei-Ztg. XIV. S. 325. — 89) Smidt, H., Ueber die Fähigkeit der Milch, Methylenblau zu reduciren. Hyg. Rundsch. No. 23. S. 1137. — 90) Sommerfeld, P., Besitzen die löslichen Eiweisskörper der Milch specifisch baktericide Eigenschaften? Centralblatt f. Bakt. Abth. I. XXXVII. S. 716. — 91) Sperck, L., Ueber Buttermilch als Säuglingsnahrung. Mitth. d. Ges. f. innere Med. III. S. 88. — 92) Stenström, O., Le lait additionné de formol selon le procédé v. Behring. Rev. gén. du lait. p. 49. — 93) Stoklasa, Julius, Ueber die Isolirung gärungserregender Enzyme aus Kuhmilch. Ztschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich. S. 755. — 94) Swellengrebel, N., Ueber pasteurisirte Milch. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XII. S. 440. — 95) Tebb, W. Scott, Formaldehyde in milk. Lancet. Vol. II. p. 592. — 96) Teichert, Kurt, Bakteriologisch-chemische Studien über die Butter

in der Provinz Posen mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbacillen. Klin. Jahrb. XII. S. 467. — 97) Thiele, R., Die Vorgänge bei der Zersetzung und Gerinnung der Milch. Ztschr. f. Hyg. XLVI. S. 394. — 98) Tidey, St., Milk and its derivatives as food. Lancet. p. 1748. — 99) Trishitta, V., Influenza dei fermenti solubili sulla digeribilità dei latte di vacca. Rif. med. XX. 49. — 100) Trumpp, Versorgung der Städte mit Kindermilch. Münch. med. Wchschr. LI. 38. — 101) Untersuchungen über das Reifen des Cheddarkäses. Milch-Ztg. XXXIII. S. 354. — 102) Untersuchungen über den Einfluss verschiedener Zusatzmittel zur Milch bei der Herstellung des Edamer Käses. Ebendas. XXXIII. S. 582. — 103) Utz, Beiträge zur Kenntniss der spontanen Gerinnung der Milch. Ctrlbl. f. Bakt. II. Abth. XI. S. 600. — 104) Vandevelde, J. J., H. de Weele und E. Sugg, Ueber proteolytische Enzyme der Milch. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. V. S. 571. — 105) Variot, G., Gouttes de lait et consultations de Nourrisons. Brit. med. Journ. May 14. — 106) Wacker, Einwirkung von Formalin auf Milch. Bericht d. Unters.-Amtes Ulm. S. 23. — 107) De Waele, H., Sur l'obtention de lait cru stérile. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XIII. S. 30. — 108) Weigmann, Höft und Gruber, Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie, Hygiene und Bakteriologie der Milch und ihrer Erzeugnisse. Chem. Ztg. XXVIII. S. 229. — 109) Windisch, R., Beiträge zur Kenntniss der Büffelmilch. Ztschr. f. Unters. v. Nahrgsmit. VIII. S. 273. — 110) Winkler, W., Der gegenwärtige Stand der Käsereifungsfrage. Centralblatt f. Bakt. Abth. II. XII. S. 273. — 111) Winter, J. und E. Parmentier, Die Kryoskopie der Milch. Rev. gén. du Lait. III. 193. — 112) Woodruff, H. A., The dangers of an impure milk supply. Journ. of the sanitary Inst. p. 837. — 113) Zoffmann, A., Die Pilze in der Margarine. Chem. Rev. f. Fett- u. Harzind. XI. 7.

Den elektrischen Widerstand der Milch behandelt die Dissertation von F. Petersen (67), in erster Linie sind es die Salze, welche die elektrische Leitfähigkeit bedingen, und zwar sind es besonders die Chloride, sodann die phosphorsauren und schwefelsauren Salze.

Eine ausführliche Studie über die Gerinnung der Milch bringt A. S. Loevenhart (56), es werden alle Bedingungen, unter welchen Milchgerinnung eintritt, in Betracht gezogen, am eingehendsten wird das Verhalten der Metallsalze besprochen, hinsichtlich dieser Wirkung ihrer Salze lassen sich 3 Gruppen von Metallen unterscheiden, von denen die eine (z. B. K) weder Casein noch Paracasein, die zweite (z. B. Ca) das Paracasein schnell bei Zimmertemperatur, das Casein erst beim Erwärmen, die dritte endlich (z. B. einige Schwermetalle) Casein und Paracasein bereits bei Zimmertemperatur coaguliren. Das Paracasein kommt in seinen Lösungen in einem höher colloidalen Zustande vor als das Casein, es wird durch Fällungsmittel colloidaler Substanzen leichter ausgefällt. Casein und Paracasein unterscheiden sich lediglich physikalisch. Von Interesse sind ferner die Ausführungen über die Beziehungen der Kalksalze zur Milchgerinnung.

R. Lezé (55) erklärt die Vorgänge bei der Milchgerinnung durch Osmose.

Utz (103) fand, dass die bei der Spontangerinnung der Würzburger Milch auftretende Milchsäure entweder aus reiner Rechtsmilchsäure oder inactiver Milchsäure oder einem Gemisch beider bestand. Die Temperatur spielt (entgegen den Ansichten Kozai's) keine Rolle für die Entstehung der Säureart. Als Erreger der Rechtsmilchsäuregährung fand Verf. das Bact. acidi lactici, das am häufigsten auftritt; als Linksmilchsäurebildner wurde der Bac. acidi laevolactici nachgewiesen. (Die von Clauss, Kozai, Schardinger beschriebenen Linksmilchsäurebacillen sind nach des Verf.'s Ansicht identisch, ebenso gehören die von Hueppe, Günther und Thierfelder, Leichmann, Clauss und Kozai beschriebenen Rechtsmilchsäurebacillen einer Art an.)

Bei Impfung des Bac. acidi lact. in sterile Milch sah Chr. Barthel (4) in gelüfteten Proben die Gerinnung einen Tag später eintreten als in mit $CO_2$ gefüllten und zugeschmolzenen Kolben. In den letzteren war die Coagulation einige Stunden früher als in nicht gelüfteten Gefässen zu constatiren.

Nach Charles E. Marshall (58) tritt Milchsäuerung bei Symbiose von Milchsäure- und peptonisirenden Bacterien schneller ein, als wenn Milchsäurebacterien in Reincultur wirken.

Die Untersuchungen R. Thiele's (97) über Milchgerinnung bestätigen die bekannten Resultate Kozai's.

Mit Hinblick auf die günstige therapeutische Wirkung der Citronensäure bei Scorbut unternahm es G. Obermaier (63), das Verhalten der Citronensäure der Milch beim Kochen zu prüfen; es ergab sich bei 5—15 Minuten langem Kochen über freiem Feuer eine Abnahme des Citronensäuregehalts um 5,1 bis 31,9 pCt.

Den Schmutzgehalt der Milch bestimmt M. Balló (3) durch Filtriren der Milch durch Müllergaze (Nr. 18 oder 20 Dufour), dabei werden die Schmutztheilchen zurückgehalten, die Fetttröpfchen treten durch. Weiterbehandlung des Filterrückstandes wie bei Renk.

Eingehende Studien über die Kryoskopie der Milch bringen J. Winter und E. Parmentier (111). Die beobachteten Grenzen der Gefrierpunkte bewegten sich zwischen —0,54 und —0,57° für reine Milch. Einfluss der Rasse, der Melkzeit, der Lactationsperiode, des Alters, der Ernährung, der Sterilisation war nicht nachweisbar, ebenso sind die Zahlen für Frauen-, Ziegen- und Eselsmilch die gleichen wie für Kuhmilch. Als Mittelwert ist —0,555° anzunehmen. Wasserzusatz ist sofort zu erkennen.

Nach A. Jolles (44) ist durch das Verhalten der Diamine $+ H_2O_2$ zu Milch ein bequemes Mittel zur Unterscheidung von Kuh- und Frauenmilch gegeben; sofort erscheinende Blaufärbung zeigt Kuhmilch an. Auch der Farbstoff Ursol DD $+ H_2O_2$ kann zur Unterscheidung von Frauen- und Kuhmilch dienen. Diese Reactionen sind auf den Gehalt an Oxydasen und Peroxydasen zurückzuführen, die in der Frauenmilch zu fehlen scheinen, hingegen enthält die letztere Katalasen. Unter sonst gleichen Bedingungen zersetzt Frauenmilch i. A. eine 5—6 mal grössere Menge $H_2O_2$ als Kuhmilch, woraus jedoch auf keine Proportionalität zwischen der Menge der Katalasen und der zersetzten $H_2O_2$-Menge geschlossen werden darf. Die Zersetzung des $H_2O_2$ durch die Katalasen der Frauenmilch wird wesentlich

geschwächt durch Zusatz von Mineralsäuren, Quecksilber- und Fluorverbindungen; organische Säuren sind von geringerem Einfluss. Neutralsalze, Basen innerhalb gewisser Grenzen und Alkohol sind fast ohne Einfluss. Erhitzen auf 75° zerstört die Katalasen vollständig. Der Bestandtheil der Milch, welcher die katalytischen Wirkungen hervorbringt, ist durch Alkohol quantitativ fällbar.

Analysen der Büffelmilch bringt R. Windisch (109). Der Trockensubstanzgehalt der Morgenmilch betrug im Minimum 20,12 pCt., der der Abendmilch 18,83 pCt., Fettgehalt 8,5 pCt.; spec. Gewicht Morgens 1031,0; Abends 1032,6.

Kämnitz (45) hält das von Marpmann zur Milchconservirung empfohlene Hexamethylentetramin für zu wenig wirksam und ungeeignet.

In Milch, die mit 2 pCt. einer 3 procentigen $H_2O_2$-Lösung versetzt war, konnte A. Renard (75) nach 6—8 Stunden $H_2O_2$ nicht mehr nachweisen. Je grössere $H_2O_2$-Mengen man zusetzt, um so länger dauert die Zersetzung desselben, bei 0,15 pCt. $H_2O_2$ tritt vollständige Zerlegung nicht mehr ein. Erhitzt man die Milch auf 75°, so unterbleibt die $H_2O_2$-Zersetzung.

Der Trockenmilch (poudre de lait complet Klaus) rühmt A. Jaquet (41) nach, dass ihre Zusammensetzung derjenigen der besten Milch entspricht, dass die Labgerinnung körnig wie bei Frauenmilch erfolgt, dass Haltbarkeit und Ausnutzung sehr gut sind.

Wacker (106) berichtet über einen Versuch, aus Formalinmilch (1 : 10 000) Käse herzustellen. Der Versuch ist nicht gelungen. Derselbe Autor berichtet über Käseverfärbung durch Sarc. rosea.

Zum Nachweis von Formaldehyd in der Milch empfiehlt J. Eury (24) das Hehner'sche Verfahren unter Anwendung verdünnter $H_2SO_4$.

Nach Kolle (50), Kutscher, Meinicke und Friedel erstreckt sich die bactericide Wirkung der Rohmilch nicht auf Typhus—Paratyphus, B. enter. Gärtner und Dysenterie, sondern nur auf Cholera. Pathogene Bakterien in Formalinmilch sind noch nach 3—5 Tagen nachweisbar, eine stärkere Haltbarkeit der Milch bei Verdünnungen 1 : 25 000 bis 1 : 40 000 ist sicher vorhanden, sie erstreckt sich insbesondere auf die Säurebildner. Nach 3 Tagen bei Zimmertemperatur tritt aber reichliche Keimvermehrung ein, ohne dass zunächst die Milch eine Veränderung erkennen lässt.

Das Formaldehyd verändert nach E. Löwenstein (57) die Milch auch in dem Sinne, dass sie mit Lab nicht mehr reagirt. Der Grad der Veränderung ist in erster Linie von der Dauer der gegenseitigen Einwirkung in zweiter Linie von der Formalinmenge abhängig.

P. Sommerfeld (90) fand, dass die durch Pukall filtrirte Milch auf B. typhi und coli nicht bactericid wirkt.

Bei Versuchen über den Uebergang von Riech- und Farbstoffen in die Milch wies Dombrowsky (22) nach, dass der Geruch von Jodoform und Oleum anisi von der Milch rasch aufgenommen und lange behalten wird, der Geruch von Carbolsäure, Oleum terebinthini und Formalin wird ebenfalls rasch aufgenommen, verschwindet aber bald. Chlorkalk wird schwach aufgenommen.

Bei Versuchen über den Einfluss der Herstellung, Verpackung und des Kochsalzgehaltes der Butter auf ihre Haltbarkeit kommen A. Kraus und M. Müller (51) zu den Schlüssen, dass für die Haltbarkeit der Dauerbutter die Höhe des Kochsalzgehaltes nicht ausschlaggehend ist. Von wesentlichem Einfluss ist die sorgsame Herstellung. Sie geschieht am besten unter Verwendung von zweimal bei 94—96° pasteurisirtem, saurem Rahm. Vor dem zweiten Pasteurisiren ist der Rahm in verschlossenem sterilisirtem Gefäss bei Zimmertemperatur 24 Stunden aufzubewahren. Wesentlich ist dann ein schnelles Abkühlen des Rahmes auf 6—8°, Butterung bei niederer Temperatur und peinlichste Sauberkeit im ganzen Betrieb. Luftdicht verschlossene Glasbüchsen sind die geeignetsten Verpackungsgefässe für Dauerbutter. Verf. dehnte seine Versuche auch auf die Haltbarkeit der Margarine aus und giebt praktische Rathschläge für den Versand von Butter und Margarine nach den Tropen.

Durch Untersuchungen van Rijn's über die Zusammensetzung der holländischen Butter war festgestellt, dass holländische Butter im Durchschnitt eine Reichert-Meissl'sche Zahl von 23,7 hat, von 428 Proben lag die Zahl bei 6 sogar unter 20. Dieser Befund ermunterte die Butterfälscher, die darin eine Deckung suchten, dass die holländische Butter allgemein niedrige R.-M.'sche Zahlen habe. Grossmann und Meinhard (35) untersuchten zahlreiche Proben, darunter auch solche, die von dem einen der Verff. an den bedeutendsten Butterbörsen in Holland selbst entnommen waren. Zur vollständigen Analyse empfehlen die Verff. die Bestimmung der Refraction, der Reichert-Meissl'schen Zahl, der Verseifungs- und Jodzahl, die Bestimmung des Molekulargewichts der nichtflüchtigen Fettsäuren und schliesslich bei Verdacht auf Fälschung mit Pflanzenfetten die Phytosterinacetat-Probe. Aus den Analysen erhellt, dass die an Ort und Stelle entnommene Butter der holländischen Genossenschaftsmolkereien sehr hohe Reichert-Meissl'sche Zahlen (29,5—33,4) aufweist. Da dieselbe Butter in den nächstfolgenden Tagen im rheinisch-westfälischen Industriebezirk zum Verkauf kam, so konnten die inzwischen in den Fabriken vorgenommenen Verfälschungen — über 20 pCt. Fremdfett — nachgewiesen werden. Da der deutschen Behörde jede Handhabe zur gerichtlichen Verfolgung der Fälscher fehlt, so bleibt nur eine scharfe Grenzcontrolle übrig.

Dass bei Verfälschungen der Butter mit Cocosfett oder Palmfett über die Reichert-Meissl'sche Zahl ein richtiges Urtheil nicht erhalten werden kann, sondern dass zum Mindesten noch die Verseifungszahl zu bestimmen ist, beweist C. Enoch (23).

Die Zersetzungen von Margarine durch Mikroorganismen studirte A. Zoffmann (113), es kommen Schimmelpilze und Hefen in Betracht.

Eine neue Methode zur Bestimmung des Cocosfettes in der Butter veröffentlicht E. Polenske (69). Das Verfahren ist eine weitere Ausnutzung der

Reichert-Meissl'schen Bestimmung: ausser dieser Zahl wird die „Neue Butterzahl“ (n BZ) festgestellt. d. h. die Anzahl Cubikcentimeter $^1/_{10}$ N-Lauge, welche zur Neutralisation der ungelösten flüchtigen Fettsäuren erforderlich sind, soweit sie ins Destillat übergehen und sich im Kühlrohre und in der Vorlage vorfinden. Hierzu tritt die Bestimmung des Aggregatzustandes desjenigen Antheils der ungelösten flüssigen Fettsäuren. bei 15°, die sich während der Destillation auf der Oberfläche des Destillats ansammeln. Bei reinen Butterfetten erhöht sich n BZ mit der ansteigenden Reichert-Meissl-schen Zahl. Bei RMZ von 20—30 liegt n BZ zwischen 1,3—3,0. Cocosfettzusatz von 1 pCt. erhöht n BZ um 0,1. Die Beurtheilungsgesichtspunkte bespricht P. eingehend.

Die Phytosterinacetatprobe bewährt sich nach den Untersuchungen von M. Siegfeld (36) in der Buttercontrole aufs Beste: Butterfett und alle thierischen Fette sind nur cholesterin-, niemals phytosterinhaltig. Kann Phytosterin nachgewiesen werden, so ist das Vorhandensein von Pflanzenfetten erwiesen. Sie sind sicher auszuschliessen, wenn nur Cholesterin festgestellt wurde.

E. v. Freudenreich (31) wendet sich gegen Rodella, der im Hartkäse gefundene Anaëroben in Beziehung zur Käsereifung brachte. Nach den Untersuchungen Freudenreich's ist diese Annahme unberechtigt.

[Preisz, Hugó, Die Prüfung der zu Budapest in Handel gebrachten Milch auf Tuberkelbacillen. Orvosi Hetilap. No. 24. p. 361.

Von 58 Milchproben wurden in 13,80 pCt. mittelst der Thierversuche Tuberkelbacillen nachgewiesen. Da die Rindertuberkulose auf den Menschen übertragbar ist und die Sterilisation der Milch kaum eine allgemeine Verbreitung finden dürfte, erscheint es angezeigt, die klinisch als tuberculös erkannten und namentlich an Eutertuberculose erkrankten Kühe zu beseitigen und zwecks Nachweis der Tuberculose den Gebrauch des Tuberculins zu verallgemeinern. **Krompecher.**]

### c) vegetabilische Nahrungsmittel.

1) Bertarelli, E., Die Verwendung der biologischen Methode zur Auffindung und Diagnose der Hülsenfruchtmehle mit besonderer Berücksichtigung der Wicke. Centralbl. f. Bact. II. Abth. XI. 8. — 2) Brahm, K., Ueber den Einfluss von Ozon auf die Backfähigkeit von Weizenmehl. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 669. — 3) Brouardel, P., La saccharine, état actuel de la question au point de vue de l'hygiène alimentaire. Ann. d'Hyg. p. 385. — 4) Bryant u. Milner, Versuche über die Verdaulichkeit von Pflanzen. Americ. Journ. Physiol. X. 81. — 5) Butjagin, B., Vorläufige Mittheilung über Sauerkrautgährung. Centralblatt f. Bact. II. Abth. XI. S. 540. — 6) Caspari, W. und W. Glaessner, Ein Stoffwechselversuch an Vegetarianern. Zeitschr. f. diät. Ther. S. 475. — 7) v. Czadek, O., Versuche über die Eisenaufnahme von Spinat bei Düngung mit Eisensalzen. Zeitschr. landw. Versuchsw. Oesterr. VII. 65. — 8) Drack, E., Die Darmstädter Vergiftung durch Conserven. Schweizer. landw. Zeitschr. XXXII. S. 695. — 9) Dombrowsky, Hygienische Untersuchungen über Mehl und Brod. 13. Einige Beiträge zur Kenntniss der Mehl-, Teig- und Brodsäuren. Arch. f. Hyg. Bd. L. S. 117. — 10) Grohmann, A., Die Vegetarier-Ansiedelung in Askona. Psych.-neurol. Wochenschr. V. 43. — 11) Hilger, A., Zur Kenntniss der im rechtsdrehenden Coniferenhonig vorkommenden Dextrine. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. XIII. S. 110. — 12) Hockauf, J., Zur Kritik der Pilzvergiftungen. Wiener klin. Wochenschr. XVII. 26. — 13) Juckenack, A. und Pasternack, Untersuchung und Beurtheilung von Fruchtsäften. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 10. — 14) Krzizan, B. und W. Plahl, Ueber eine Vergiftung nach dem Genusse eines arsenikhaltigen Brodes. Oesterr. Chem.-Ztg. VII. 269. — 15) Laqueur, A., Ueber das Verhalten der Ausscheidungen beim Gebrauche des Haferextractes „Wuk“. Zeitschr. f. diät. Ther. S. 329. — 16) Levy, F., Hygienische Untersuchungen über Mehl und Brod. Beiträge zur Bacteriologie der Mehlteiggährung und Sauerteiggährung. Arch. f. Hyg. XXLIX. S. 62. — 17) Ley, H., Ein Beitrag zur Honigfälschungsfrage. Pharm. Ztg. Bd. 48. S. 603. — 18) Marotte, A. Ch., Le sucre aliment dynamogène. Arch. de méd. mil. p. 341. — 19) Ottolenghi, D., Ueber den Nachweis von Maismehl in Brod. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 189. — 20) Röse, Der günstige Einfluss des harten Brodes auf die Gesunderhaltung der Zähne. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. XXII. S. 457. — 21) Schwarz, F. und F. Riechen, Ueber den Zuckergehalt von Erbsenconserven. Zeitschr. f. Unters. von Nahrungsm. VIII. S. 550. — 22) Singer, E., Ueber vegetarische Kost und Lebensweise überhaupt. Halle a. S. 25 Ss. — 23) Stein, H., Beiträge zur Kenntniss der Weizenmehle. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VII. S. 730. — 24) Williams, K. J., Die chemische Zusammensetzung gekochter pflanzlicher Nahrungsmittel. Journ. Amer. Chem. Soc. XXVI. 244. — 25) Windisch, K. und Ph. Schmidt, Ueber die Veränderungen des Spargels beim Aufbewahren im Wasser. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm VIII. S. 352. — 26) Windisch, K. und K. Böhm, Beiträge zur Chemie der Obstarten. Ebendas. VIII. S. 347. — 27) Winterstein, E. und P. Huber, Zur Kenntniss der Zusammensetzung des Spargels. Ebendas. VII. S. 721. — 28) Wittmann, K., Zur Chemie der Hagebutte. Zeitschr. landw. Versuchswes. Oesterr. VII. 68. — 29) Wolff, A., Malzextract ist ein werthvolles Nährmittel. Ther. Monatsh. XVIII S. 464.

Bertarelli (1) stellt fest, dass Kaninchen nach Behandlung mit Albumosen von Zuckererbsen, Linsen, Bohnen, Pferdebohnen und Wicken specifische präcipitirende Sera liefern. Man kann so z. B. Wickenverfälschung constatiren. Der Anwendung dieser biologischen Methode in der Praxis steht die schwierige Conservirung des Serums im Wege.

Ueber eine Arsenvergiftung durch Genuss von Brod berichten R. Krzizan und W. Plahl (14). Das Arsen entstammte den Säcken, in welchen das zum Brodherstellen benutzte Mehl aufbewahrt worden war.

Nach Untersuchungen Dombrowsky's (9) beträgt die Gesammt-Acidität für Roggenmehl 0,36 bis 0,52, für Weizenmehl 0,23—0,4 pCt., auf Trockensubstanz und Milchsäure berechnet. Im Wasserauszug des Brodteiges wurden Essigsäure, Milchsäure und saure Phosphate nachgewiesen. Ameisensäure war nicht vorhanden. Die coliähnlichen Keime kommen im Teig als hauptsächliche Säurebildner nicht in Betracht. Zusatz von Hefe steigert die Acidität.

Bei der Teiggährung hatte Wolffin ein dem Bact. coli nahestehendes Stäbchen, Bact. levans, neben der Hefe gefunden und demselben eine wichtige Rolle für die Gährung zugeschrieben. Papasotiriu hielt Bact. levans für identisch mit Bact. coli. Halliger

wies dann nach, dass Wolffin die Bedeutung der gasbildenden Spaltpilze bei der Sauerteiggährung überschätzt habe und bestritt, dass das Bact. coli identisch mit Bact. levans sei. Nach Untersuchungen von F. Levy (16) im Würzburger hygien. Institut reichen die von Halliger formulirten Unterscheidungsmerkmale zwischen Coli und Levans nicht zur Speciestrennung aus. Die im Würzburger Sauerteig gefundenen Bacillen studirte L. eingehend und stellt ihre morphologischen und culturellen Merkmale, besonders Gas- und Säurebildung fest. Für die practische Teiglockerung durch Sauerteig können die Bacterien wohl mitwirken, die Hauptarbeit verrichten indessen die Hefen.

Ein Verfahren zum Nachweis von Maismehl im Brod publicirt D. Ottolenghi (19), bisher konnte hier nur die mikroskopische Untersuchung Aufschluss gewähren, doch ist sie durchaus unzulänglich. O. empfiehlt, das verriebene trockene Brod mit dünner Kalilauge kalt zu behandeln, Filtriren durch Gaze, Eindampfen des Filtrats, der zerkleinerte und getrocknete Rückstand wird mit Isoamylalkohol versetzt, erhitzt. Das Filtrat des Amylalkohols ist trübe, wenn dem Brod Mais beigemengt war. Setzt man dem Filtrat Benzol hinzu, so erscheint die Mischung klar, wenn das Brod keinen Mais enthält; im anderen Falle erscheint sie trübe. Die Trübung ist bedingt durch das fast vollständig unlösliche Maïsin. Noch reichlicheren Niederschlag erhält man, wenn man nun noch nach dem Decantiren Isoamylalkohol zusetzt und erhitzt. Wird das Decantirte dann mit Benzol versetzt, so schlagen sich bei Anwesenheit von Mais im Brod grosse weissgelbe Flocken nieder.

Dass die Verwendung von Ozon zum Bleichen der Mehle eine starke Schädigung der Backfähigkeit zur Folge hat, beweist K. Brahm (2).

Inwieweit pflanzliche Nahrungsmittel bei dem Kochverfahren eine Aenderung ihrer Zusammensetzung erfahren, studirte K. J. Williams (24). Eine beträchtliche Quantität Nährstoffe geht in das Kochwasser über. Mohrrüben verlieren beim Kochen ein Viertel des Nährwerths, Kohl verliert bis zu 40 pCt. der Trockensubstanz. Die pflanzlichen Nahrungsmittel nehmen beim Kochen bedeutende Wassermengen auf, einzelne bis über das Dreifache des Anfangsgewichts, nur der Spargel erleidet beim Kochen eine Gewichtsabnahme (vermuthlich wegen Verlustes an löslichen N-Verbindungen).

Zur Frischerhaltung von Spargel wird das Einlegen in kaltes Wasser im Dunkeln vielfach angewendet. Nach K. Windisch und Ph. Schmidt (25) nimmt dabei der Spargel Wasser auf (in 2 Tagen ca. 10 pCt.), ein merklicher Theil der Nährstoffe wird ausgelaugt, bei längerer Dauer solcher Aufbewahrung leidet auch der Geschmack.

Durch Düngung mit Eisensalzen will O. v. Czadek (7) Spinat mit höherem Eisengehalt gezogen haben (ungedüngt 0,03 pCt. Eisen, gedüngt 0,18 und 0,23 pCt.). Die Spinaternte verminderte sich mit steigender Eisendüngung.

B. Butjagin (5): Bestätigung der Wehmer'schen Befunde bei Sauerkrautgährung. Wichtigster Erreger der Sauerkrautgährung in Würzburg ist Bacterium Günther resp. das demselben sehr nahestehende Bact. brassicae Wehmer.

Die Zusammensetzung der Hagebutte, die mit Zucker eingekocht eine schmackhafte Marmelade und gutes Gelee giebt und deren Anbau wegen geringer Ansprüche an den Boden weitere Verbreitung verdient, untersuchte K. Wittmann (28). Die Trockensubstanz enthielt ca. 6 pCt. Proteïn, 3 pCt. Fett, 18 pCt. Invertzucker, 3,5 pCt. Tannin, 5 pCt. Apfelsäure. In den Aschenanalysen fällt der hohe Kalkgehalt (ca. 27 pCt.) auf.

Untersuchungen über die Art der Stickstoffsubstanzen in Obstsäften, über den Gehalt der Obstsorten an Pectinstoffen, über das Vorkommen der Weinsäure und die Verbreitung der Saccharose in den Obstsorten veröffentlichen K. Windisch und K. Boehm (26).

Zur Unterscheidung von Natur- und Kunsthonig empfiehlt H. Ley (17) die Behandlung der Honigfiltrats mit einer im Original näher angegebenen Silberlösung.

### d) Genussmittel. Alkohol und alkoholische Getränke.

1) Ackermann, E., Rechenapparat z. Bestimmung des Extract- u. Alkoholgehaltes im Bier. Ztschr. f. Unters. v. Nahrgsmit. VIII. S. 92. — 2) Alkoholismus, Der, Zeitschrift zur wissenschaftlichen Erörterung der Alkoholfrage. Herausg. von J. Waldschmidt. Neue Folge. Leipzig. — 3) L'Alcoolisme et les moyens de le combattre jugés par l'expérience, par le Dr. Jacques Bertillon. Paris. — 4) Anselmino, O., Ueber den Nikotingehalt des fermentirten Tabaks. Ber. d. Dtsch. Pharm.-Ges XIV. S. 139. — 5) Assmussen, G., Bier contra Branntwein. Alkoholismus. I. S. 8. — 6) Balland, A., Les cafés. Ann. d'Hyg. 4. T. II. p. 497. — 7) Bamberger, J., Zur Hygiene des Rauchens. Münch. med. Wchschr. 30. — 8) Baudry de Saunier, L., Sa Majesté l'alcool, historique, fabrication, applications. Avec 112 grav. 8. Ch. Dunod. — 9) Beerwald, K., Einiges über den Werth des Fleischextractes und anderer künstlicher Genussmittel. Ztschr. f. diätet. Ther. VIII. S. 14. — 10) Bergmann, J., Geschichte der Antialkoholbestrebungen. Ein Ueberblick über die alkoholgegnerischen Bestrebungen aller Culturländer seit den ältesten Tagen bis auf die Gegenwart. 458 Ss. Hamburg. — 11) Bottstein, 3 Fälle von Pruritus nach Tabaksgenuss. Monatsbl. f. pract. Dermat. XXXIV. S. 577. — 12) Buchner, Eduard, Zur Geschichte der Gährungstheorien. Wochenschrift f. Brauerei. S. 507. — 13) Buchner, Ed. und J. Meisenheimer, Die chemischen Vorgänge bei der alkohol. Gährung. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. XXXVII. S. 417. — 14) Bunge, G. v., Alkoholvergiftung und Degeneration. Vortrag. 20 Ss. Leipzig. Virchow's Archiv. Bd. 175. H. 2. — 15) Chrzaszcz, T., Zur Kenntniss des Hefewachsthums in mineralischer Nährlösung. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XIII. S. 144. — 16) Claussen. N. Hjelte, Ueber die Sarcinakrankheit des Bieres und ihre Erreger. Ztschr. ges. Brauw. XXVII. S. 117. — 17) Dinklage, K., Beobachtungen über Zinntrübung im Biere. Ebendas. XXVII. S. 209. — 18) Ducháček, F., Beiträge zur Kenntniss der chem. Zusammensetzung des Kaffees und der Kaffee-Ersatzstoffe. Ztschr. f. Unters. v. Nahrgsmit. VIII. S. 139. — 19) Endemann, F., Die Entmündigung wegen Trunksucht und das Zwangsheilverfahren wegen Trunkfälligkeit. Bisherige Erfahrungen. Gesetzgeberische Rathschläge. Halle a. S. 55 Ss. — 20) Erb, W., Ueber Dysbasia angiosclerotica („intermittirendes Hinken")

Münch. med. Wchschr. S. 905. — 21) Faidherbe, A., Leçons sur l'Alcoolisme. Paris. — 22) Fröhlich, R., Alkohol als Krankheitsursache. Mit Vorwort von A. Weichselbaum. Mit 10 Abb. 23 Ss. — 23) Gaussin, Le Fléau moderne. Traité complet médico-moral de l'alcoolisme. Vol. I. — 24) Graff, J., Ueber die Zusammensetzung einiger neuen Speisewürzen. Ztschr. f. Unters. d. Nahrgsmit. VII. S. 389. — 25) Grüss, J., Untersuchungen über die Athmung und Athmungsenzyme der Hefe. Ztschr. f. d. ges. Brauwesen. XXVII. S. 721. — 26) Hansen, E. Chr., Grundlinien zur Systematik der Saccharomyceten. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. S. 529. — 27) Hefe, Gährung und Fäulniss. Sammlung der grundlegenden Arbeiten von Schwann, Cagniard-Latour und Kützing, sowie von Aufsätzen zur Geschichte der Theorie der Gährung und der Technologie der Gährungsgewerbe. Hrsg. von M. Delbrück und A. Schrohe. Berlin. 6 Bildnisse u. 14 Fig. — 28) Heinze, B. und E. Cohn, Ueber milchzuckervergährende Sprosspilze. Ztschr. f. Hyg. Bd. 46. S. 286. — 29) Henneberg, W., Abnorme Zellformen von Brennereihefen. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIII. S. 150. — 30) Derselbe, Abnorme Zellformen bei Culturhefen. Wchschr. f. Brauerei. Jg. XXI. S. 563. — 31) Derselbe, Studien über das Verhalten einiger Culturheferassen bei verschiedenen Temperaturen. Ebendas. Jg. XXI. S. 347. — 32) Derselbe, Untersuchungen an ruhenden Culturhefen im feuchten und abgepressten Zustand. Ein Beitrag zur Kenntniss des Verhaltens, der Lebensdauer der Hefezellen, der Einwirkung fremder Organismen auf diese, sowie zur Kenntniss der spontanen Infection, des Verderbens und der Fäulniss der Büchsenhefen. Ebendas. Jg. XXI. — 33) Hinsberg, O. und E. Roos, Nachtrag zu der Abhandlung über einige Bestandtheile der Hefe. Ztschr. f. physiol. Chem. XLII. S. 189. — 34) Hofstädter, E., Ein neuer Apparat zur Ansammlung von Gährungsgasen. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XIII. S. 765. — 35) Hoppe, H., Die Thatsachen über den Alkohol. Eine Darstellung der Wissenschaft vom Alkohol. Dritte Auflage. 536 Ss. Berlin. — 36) Hueppe, Ferd., Alkoholmissbrauch und Abstinenz. Vortrag. 2. Aufl. 46 Ss. Berlin. — 37) Issajew, W., Ueber die Hefekatalase. Ztschr. f. physiol. Chemie. XLII. S. 102. — 37a) Derselbe, Ueber die Hefeoxydase. Ebendas. S. 132. — 38) Iwanoff, L., Ueber das Verhalten der Eiweissstoffe bei der alkoholischen Gährung. Hoppe-Seyler's Ztschr. f. physiol. Chemie. XLII. S. 464. — 39) Juliusberger, O., Gegen den Alkohol. Mit Vorwort von A. Forel. Berlin. 83 Ss. — 40) Derselbe, Zur Alkoholfrage. Flensburg. 28 Ss. — 41) Katz, J., Der Coffeingehalt des als Getränk benutzten Kaffeeaufgusses. Arch. Pharm. 242. S. 42. — 42) Kiesel. K., Alkoholismus in Württemberg. Württemb. Corr.-Bl. LXXIV. 42. — 43) Kolbe, E., Ueber Senfvergiftung. Dtsche. med. Wchschr. S. 237. — 44) Koritschoner, F., Zur Entwicklung der Gährungstheorie. Pharm. Post. Wien. Bd. XXXVII. S. 237. — 45) Kostytschew, S., Untersuchungen über die Athmung und alkoholische Gährung der Mucoraceen. Centralblatt für Bakt. Abtheilung II Band XIII. Seite 490. — 46) De Lange, S., Over het gebruik von specerijen by de voeding. Nosokomos. 9. — 47) Laquer, B., Ueber Alkohol und Sexualhygiene. Mitth. d. Deutsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. II. S. 56. — 48) Laxa, O., Ueber Milchchokoladen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsm. VII. S. 471. — 49) Lehmann, M. und S. Tobata, Chemische Analyse zweier japanischer Tabaksorten. Landwirthsch. Versuchs-Stat. 60. 113. — 50) Leschtsch, Marie, Gährung und Athmung verschiedener Hefearten in Rollculturen. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XII. S. 649. — 51) Liebe, G., Herz und Alkohol. Deutsche Prax. S. 319. — 52) Liebreich, O., Ueber den Nutzen der Gewürze f. d. Ernährung. Ther. Monatsh. XVIII. S. 65. — 53) Loir, Das Matabele-Bier. Wochenschr. f. Brauerei. XXI. 73. — 54) Malvezin, F., La Pasteurisation des vins nouveaux. Moniteur vinicole. XLIX. p. 354. — 55) Mazé, P., Sur la zymase et la fermentation alcoolique. Compt. rend. Acad. sc. CXXXVIII. p. 1514. — 56) Mazé, P. et Perrier, A., Sur le rôle des microbes dans la fermentation alcoolique que M. Stoklasa attribue à la zymase isolée des tissus végétaux ou animaux. Ann. de l'Inst. Past. XVIII. p. 382. — 57) Mazé et Pacottet, Recherches sur les ferments de la maladie des vins. Ann. de l'Inst. Past. XVIII. p. 244. — 58) Meyer, E. v., Zur Frage der Gewinnung von Alkohol aus Fäkalien. Chem. Zeitg. XXVIII. 11. — 59) Mohr, O., Fäkalspiritus. Zeitschr. f. Spiritus-Industrie. XXVII. S. 28. — 60) Ost, H., Die Isomaltose. Allg. Zeitschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabrik. S. 597. — 61) Pascault, L., L'Alcool au point de vue alimentaire, rapport fait le 14 décembre 1903 à la réunion plénière des Sociétés de médecine de Paris, médico-chirurgicale et de médecine et de chirurgie pratiques. — 62) Pfaff, W., Die Alkoholfrage vem ärztlichen Standpunkte. Vortrag. Tübingen. 35 Ss. — 63) Röhrig, A., Ein Beitrag zur Untersuchung des schwarzen Thees. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 730. — 64) Rosenstiehl, A., Ueber die Gegenwart von Lecithin im Weine. Centralbl. f. inn. Med. XXV. 34. — 65) Rubner, M., Die Umsetzungswärme bei der Alkoholgährung. Arch. f. Hyg. Bd. 49. S. 355. — 66) Schenk, P., Gebrauch und Missbrauch des Alkohols in der Medicin. 32 Ss. Berlin. — 67) Schneider, J., Alkoholfreie Getränke und Erfrischungen für Gesunde und Kranke. Herstellung, Werth und Gebrauch derselben. Mit zahlreichen Originalvorschriften. Dresden. 142 Ss. — 68) Schönfeld, F., Eiweisstrübung im Bier. Wochenschr. f. Brauerei. XXI. S. 124. — 69) Derselbe, Die Eiweisstrübung im Bier durch Metalle. Ebendas. S. 133. — 70) Seifert, W. und R. Reisch, Zur Entstehung des Glycerins bei der alkoholischen Gährung. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XII. S. 574. — 71) Shiga, K., Ueber einige Hefefermente. Zeitschr. f. physiol. Chem. XLII. S. 502. — 72) Taillefer, A., L'Alcoolisme et ses dangers. Cornély. — 73) Telesnin, L., Der Gaswechsel abgetödteter Hefe (Zymin) auf verschiedenen Substraten. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XII. S. 205. — 74) Thoms, H., Versuche zur Entgiftung des Tabakrauchs. Chem. Zeitung. 28. 1—3. — 75) Toth, J., Zur Bestimmung des Nikotins. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VII. S. 151. — 76) Valenti, A., Aromatici e nervini nell'alimentazione. Milano. 338 pp. — 77) Waldschmidt, J., Zur reichsgesetzlichen Regelung der Kinderfürsorge. Alkoholism. S. 12. — 78) Warschawsky, J., Die Athmung und Gährung der verschiedenen Arten abgetödteter Hefe. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XII. S. 400. — 79) Weirich, J. und G. Ortlieb, Ueber den quantitativen Nachweis einer organischen Phosphorverbindung in Traubenkernen und Naturweinen. Centralbl. f. innere Med. XXV. 8. — 80) White, J. Pr., The decline in the consumption of light wines. Lancet. p. 1176. — 81) Will, H., Vergleichende Untersuchungen an vier untergährigen Arten von Bierhefe. 6. Wachsthumsform der vier Hefen aus festen Nährböden. Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen. XXVII. S. 576. — 82) Windisch, K., Beiträge zur Kenntniss der Edelbranntweine. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 465. — 83) Derselbe, Anleitung zur Untersuchung von Most und Wein für Praktiker. Mit Einschluss der Süssweine, Schaumweine, Aepfel- und Birnenweine. 347 Ss. 141 Fig. Wiesbaden. — 84) Windisch, K. und Th. Roettgen, Ueber die Veränderungen der Zusammensetzung der Weine durch Behandeln mit einigen Schönungsmitteln. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VIII. S. 279. — 85) Woodruff, C. R., Alcohol in the tropics. New York med. Rec. LXVI. p. 961.

Aus statistischen Erhebungen in der Schweiz, Deutschland, Oesterreich, Russland, Ungarn und Türkei leitet v. Bunge (14) ab, dass eine Krankheitszunahme (Tuberculose, Nervenleiden) unter den Descendenten mit steigendem Alkoholconsum der Väter erfolgt. Die Hauptursache der Unfähigkeit von Töchtern, zu stillen, ist der chronische Alkoholismus des Vaters.

In einer Abhandlung über die Umsetzungswärme bei der Alkoholgährung bringt M. Rubner (65) eine specielle Nutzanwendung der von ihm angegebenen Methode der Wärmemessung, wie sie in einer früheren Arbeit über den Energieverbrauch im Leben der Mikroorganismen geschildert ist. R. ist der Anschauung, dass, so berechtigtes Aufsehen auch die Thatsache der Trennbarkeit des Enzyms von der lebenden Hefezelle hervorgerufen hat, doch damit der Lebensvorgang der Zelle nicht geklärt erscheint und dass es der Anwendung noch weiterer Methoden bedarf, um hier vorzudringen. R. schildert die Vorzüge der thermischen Methode, die schon der Raschheit der Ausführbarkeit wegen und dann wegen der Uebersichtlichkeit der Ergebnisse und der sicheren Messung der chemischen überlegen ist. Die thermische Methode zeigte u. A. das sofortige Eintreten der Gärung nach Zufügen von Hefezellen zur Nährlösung, das Maximum der Wirkung liegt in der allerersten Zeit, so giebt das thermische Verfahren einen zeitlich richtigeren Einblick in den Gährungsvorgang als die chemische Methode. In den technischen Bemerkungen interessirt die Mittheilung, dass gerade bei den vorliegenden Versuchen es beinahe zur Gewissheit geworden ist, dass Lebensfähigkeit und Fähigkeit der Vermehrung, wie wir sie durch die Colonienbildung controliren, auseinander gehalten werden müssen. Die Experimente R.'s betreffen die Gährungswärme des Rohrzuckers, ferner die des Rohrzuckers und der Maltose bei wachsender Hefe. Die Gährungswärme betrug bei 27—28 ° für 24,65 g zersetzten Zuckers im Mittel 3718 gCal. pro toto = 150.8 gCal., bei Bierwürze und Rohrzucker im Mittel pro 1 g Rohrzucker = 149,5 gCal. In den folgenden Untersuchungen über die Selbstgährung konnte eine nennenswerthe Wärmebildung nicht nachgewiesen werden.

Aus einer Arbeit, in welcher E. Buchner und J. Meisenheimer (13) die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gährung beleuchten, soll hervorgehoben werden, dass der Milchsäure bei der Spaltung des Zuckers eine grosse Rolle zugeschrieben wird, sie scheint als Zwischenproduct der alkoholischen Gährung aufzutreten. Im Presssaft sind wahrscheinlich zwei Enzyme vorhanden, von welchen das eine den Zucker in Milchsäure spaltet, das andere die Zersetzung in Alkohol und Kohlensäure bewirkt.

Die milchzuckervergährende Fähigkeit von Saccharomyces lactis Adametz und S. Tyrocola Beijerinck untersuchten B. Heinze und E. Cohn (28).

E. v. Meyer (58) sowie O. Mohr (59) zerstören das Märchen von der Gewinnung grosser Alkoholquanten aus Fäkalien. Bei E. v. Meyer schwankte der Gewinn zwischen 0,56 und 1,3 pCt. Die entgegenstehenden Behauptungen Dornig's sind den genannten Autoren ein Rätsel.

Ueber die Veränderungen der Weinzusammensetzung durch Behandeln mit einigen Schönungsmitteln berichten K. Windisch und Th. Roettgen (84). Das Schönen mit Kasein erhöht ein wenig den Mineralstoffgehalt, lässt aber den Gerbstoff- und Stickstoffgehalt unverändert. Die Milchschönung erhöht den Mineralstoffgehalt ein wenig, vermindert deutlich den Gerbsäuregehalt, N-Gehalt bleibt ohne Aenderung. Thierkohle vermindert bei Weissweinen die Gerbsäuremenge stark. Holzkohle erhöht die Mineralstoffe und vermindert schwach die Gerbsäure.

E. Ackermann (1), der eine Methode angab, mittels des Zeiss'schen Eintauchretractometers den Extractgehalt des Bieres zu bestimmen, suchte das Princip, aus dem specifischen Gewicht und der Refraction sowohl Alkohol als Extractgehalt zu berechnen, auf das Zeiss'sche Instrument anzuwenden. Er construirte einen einfachen Rechenapparat, welcher erlaubt, auf mechanischem Wege schnell und genau Extract- und Alkoholgehalt zu berechnen, man braucht nur das specifische Gewicht des Bieres bei 15 ° und die Refraction bei 17,5 ° mittels des Zeiss'schen Refractometers zu bestimmen.

Nach F. Schönfeld (68) kommt für die Eiweisstrübungen im Biere, wie sie durch Metalle entstehen, allein das Zinn in Frage. Verzinntes Eisen, verzinntes Kupfer, verzinntes Messing rufen bei Berührung mit Bier schon in weniger als 24 Stunden Trübungen hervor. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt K. Dinklage (17).

Die primitive Herstellung des Kaffernbiers (Matabele-Bier) schildert Loir (53). Dasselbe enthält 2,9 pCt. Alkohol, 0,35 pCt. Säure (als Essigsäure berechnet), 4,2 pCt. Trockenextrakt, Maltose 0,26 pCt., spec. Gew. 1,0160. Das Bier wirkt in Folge des sauren Geschmackes und der Kohlensäure gut erfrischend. Die Herstellung ist verbesserungsfähig: so kommt die Hefe dadurch in die Gährflüssigkeit, dass Fliegen und Insecten in die offenen Gefässe gerathen und hier ertrinken. An Stelle dieser eigenthümlichen Zuführung der Hefe wird Verwendung von Schizosacch. Pombe empfohlen.

Die sogen. Sarcinakrankheit des Bieres wird von verschiedenen Pediokokken nach N. Hjelte Claussen (16) hervorgerufen: Pediococcus damnosus, welcher dem Biere einen unangenehmen Geruch und Geschmack verleiht und Ped. perniciosus, welcher ausser Geruchs- und Geschmacksverschlechterung eine Trübung verursacht. Die Pediokokken werden durch freies Alkali im Wachsthum gehindert, zur Trennung von Hefe bewährte sich saures Fluorammonium, gegen das die Bierpediokokken verhältnissmässig widerstandsfähig sind.

Die chemische Zusammensetzung des Kaffees und einer Reihe von Kaffee-Ersatzstoffen untersuchte F. Duchácek (18). Feigen- und Cichorienkaffee besitzen einen hohen Gehalt an wasserlöslichen Stoffen. Bei Malzkaffee ist 3/5 der Trockensubstanz unlöslich, echter Kaffee liefert 1/4 seines Gewichtes an wasserlöslichen Stoffen. Echter Kaffee und Malzkaffee besitzen

den grössten Gehalt an Gesammt-N. Der Gehalt an Rohfett, Pentosanen, Cellulose, Lignin ist beim echten Kaffee am höchsten. Reducirenden Zucker enthält in grösserer Menge Feigen- und Cichorienkaffee, Malzkaffee enthält $^1/_{10}$ der Trockensubstanz Dextrin. Der Malzkaffee enthält wenig Kali und ist ferner ausgezeichnet durch seinen Phosphorsäuregehalt.

Kaffeeaufguss, der mit Hilfe des Arndt'schen Trichters hergestellt ist, enthält nach J. Katz (41) in Mittel 96,5 pCt. des Rohkoffeïns; der nach Art der Infuse bereitete Brühkaffee enthält 85,2 pCt., der durch gewöhnliche Filtration erhaltene Kaffeeaufguss enthält 60,3 pCt.

Im fermentirten badischen Tabak bestimmte O. Anselmino (4) den Nicotingehalt, er schwankte zwischen 1,27 und 2,61 pCt., davon waren 6—25 pCt. gebunden, 75—94 pCt. frei. Weitere Untersuchungen sollen darthun, ob Nicotin in die Luft übergeht, was bei der leichten Flüchtigkeit der Base und bei der Thatsache, dass der Tabak beim Lagern nicotinärmer wird, wahrscheinlich ist.

Zwei japanische Tabaksorten, Kokufu und Daruma, analysirten M. Lehmann u. S. Tobata (49). Es fällt der Reichthum an Eiweiss und der geringe Nicotingehalt auf.

Die Entziehung des Nicotins aus den Tabakblättern vor der Verarbeitung hat die Verminderung an Aroma zur Folge. Nach Untersuchungen von H. Thoms (74) empfiehlt sich zur Entgiftung des Tabakrauchs die Filtration durch Watte, Asbest, Holzkohle. Noch zweckmässiger ist die Filtration durch Eisenchloridwatte, hierbei trat eine Herabminderung des Blausäuregehaltes von 0,0152 pCt. auf 0,0083 pCt. der Tabakmasse ein, von den organischen Basen hielt der Wattefilter 77,8 pCt., vom Ammoniak 86,1 pCt. zurück.

Bei der Entstehung von Dysbasia angiosclerotica (intermittirendes Hinken) ist nach W. Erb (20) der Tabaksmissbrauch in besonderem Maasse betheiligt.

O. Liebreich (52) weist in einem Aufsatze auf den Nutzen der Gewürze für die Ernährung hin. Verdauungsversuche mit Maggi's Würze ergaben, dass damit die Pepsinwirkung nicht ungünstig beeinflusst wird.

Einen Fall von Senfvergiftung beschreibt E. Kolbe (43). Die Vergiftung trat im Gefolge einer Senfcur auf. Symptome: Besinnungslosigkeit, Cyanose, sehr kleiner, frequenter Puls, 3—8 Athemzüge pro Minute, Temperatur 35,5. Im Urin grosse Zuckermengen.

[1) Stein, Fülöp, Methoden im Kampfe gegen den Alkoholismus. Közegészségügyi és törvényszéki orvostudományi szemle. Beiblatt des Budapesti Orvosi Ujság. No. 1. p. 5. (Die Mässigkeit im Genusse des Alkohols ist ein relativer Begriff und kann nicht genau bestimmt werden. Abstinenz ist das beste Mittel gegen Alkoholismus. Mit gutem Beispiele vorangehen ist das Wirksamste.) — 2) Szalkay, Gyula, Alkohol und Kinder. Kösegészségügyi kalauz. No. 1. (Die Nervenkrankheiten der Kinder sind eine Folge der Trunksucht der Eltern. Kinder dürfen keinen Alkohol geniessen.) — 3) Turán, Bódog, Alkoholismus der Zukunft. Közegészségügyi kalauz. No. 33. (In der Zukunft wird der Alkohol mehr zu Gewerbezwecken als zu Genusszwecken verwendet.) v. **Szegédy** (Maszák).]

e) Conservirungsmittel. Farben. Gebrauchsgegenstände.

1) Agerth, Ueber die Ausführung des Professor Emmerich'schen Fleischconservirungsverfahrens. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. VIII. S. 302. — 2) Allen, A. H. u. A. R. Tankard, Die Bestimmung von Borsäure im Apfelwein, Früchten u. s. w. Analyst. XXIX. S. 301. — 3) Aschoff, K., Ueber „Sterilisol“. Zeitschr. öff. Chem. X. 181. — 4) Beythien, A., Ueber die Verwendung der schwefligen Säure als Conservirungsmittel, insbesondere den jetzigen Stand der Beurtheilung geschwefelten Dörrobstes. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungsmittel. VIII. S. 36. — 5) Derselbe, Ueber gefärbten Senf. Ebendas. VIII. S. 283. — 6) Derselbe, Macrobion. Ebendas. VIII. S. 287. — 7) Bohrisch, P., Ueber den Nachweis einer künstlichen Färbung des Senfs. Ebendas. VIII. S. 285. — 8) Zur Borsäurefrage. Deutsche Nahrungsmittel - Rundschau. Jahrg. II. S. 246. — 10) Czaplewski, Ueber Versuche mit einer hygienischen Geschirrspülmaschine. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 579. — 11) Deichstetter und R. Emmerich. Erwiderung auf den Bericht des Herrn Prof. Ostertag über die Erfahrungen mit dem Emmerich'schen Fleischconservirungsverfahren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XV. S. 74. — 12) Eccles, R. G., The sanitary aspect of food preservatives. Med. News. LXXXIV. p. 304. — 13) Ekelöf, E., Om preservs jukdomar. Hygiea. p. 1214. — 14) Eury, J., Nachweis von Formaldehyd in Milch. Bul. Scienc. Pharmak. VI. 85. — 15) Farnsteiner, K., Ueber organ. gebundene schweflige Säuren in Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsm. VII. S. 449. — 16) Fischer, K., Borsäurehaltiges Pergamentpapier. Ebendas. VIII. S. 417. — 17) Franz, F., Beitrag zur Kenntniss der Wirkung des neutralen schwefligs. Natriums, des Aldehyd- u. acetonschwefligsauren Natriums sowie einiger anderer Salze auf Kaulquappen. Arb. a. d. K. Ges.-Amt. XXI. S. 304. — 18) de Haas, Gefährliches Küchengeschirr. Weekb. voor Geneesk. No. 25. — 19) Harrington, Ch., Borated food as a cause of lesions of the Kidneys. Amer. Journ. of med. Sc. CXXVIII. p. 418. — 20) Derselbe, Schweflige Säure und ihre Salze als Conservirungsmittel und als mögliche Ursache von Beschädigungen der Nieren. Bost. med. Journ. XXI. 555. — 21) Kerp, W., Ueber die schweflige Säure im Wein. 1. Abhandlung: Allgemeines über die schweflige Säure im Wein; 2. Abhandlung: Ueber die aldehydschweflige Säure im Wein. Arb. a. d. K. Ges.-Amt. XXI. S. 141. — 22) Derselbe, Ueber das Verhalten der schwefligen Säure in Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungsmittel. VIII. S. 53. — 23) Kickton, A., Untersuchung getrockneter Aprikosen. Ebendas. VIII. S. 675. — 24) Lendrich, K., Gefärbte Hülsenfrüchte. Ebendas. VII. S. 1. — 25) Liebreich, O., Die Verwendung von Formalin zur Conservirung von Nahrungsmitteln. Ther. Monatsh. XVIII. S. 59. — 26) Löwenstein, E., Die Wirkung des Formalins auf die Milch und das Labferment. Zeitschr. f. Hyg. XXXXVIII. 239. — 27) Mallmann, F., Formaldehyd im Wein. Ztschr. f. öff. Chem. X. 165. — 28) Matthes, H., Ueber Zeolith, ein neues Fleischconservirungssalz. Ebendas. X. S. 281. — 29) Milton, F. Schaak., Methoden zur schnellen Bestimmung von Borsäure. Journ. Soc. Chem. Ind. XXIII. 699. — 30) Otto, R. u. B. Tolmacz, Untersuchung eines neuen Conservirungsmittels für Fruchtsäfte „Werderol“. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungsmitteln. VII. S. 78. — 31) Polenske, E, Chemische Untersuchung mehrerer neuer, im Handel vorkommender Conservirungsmittel f. Fleisch u. Fleischwaaren. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt. XX. S. 567. — 32) Prescher, J., Borsäure in Nahrungsmitteln. Arch. f. Pharm. 242. S. 194. — 33) Rost, E. u. F. Franz, Vergleichende Untersuchung der pharmakologischen Wir-

kung der organisch gebundenen schwefligen Säuren und des neutralen schwefligsauren Natriums. Arb. a. d. K. Ges.-Amt. XXI. S. 312. — 34) Sackur, O., Zur Kenntniss der Blei-Zinnlegirungen. Ebendas. XII. S. 187. II. u. III. Mitth. — 35) Schmidt, H., Ein Beitrag zur Frage der schwefligen Säuren. Conserven-Ztg. S. 961. — 36) Derselbe, Ueber das Vorkommen der schwefligen Säure in Dörrobst und einigen anderen Lebensmitteln. Arb. a. d. K. Ges.-Amt. XXI. S. 226. — 37) Sonntag, G. u. P. Hoffmann, Beiträge zur Kenntniss der Ausscheidung von neutralem schwefligsauren Natrium u. aldehydschwefligsaurem Natrium beim Hunde. Ebendas. XXI. S. 285. — 38) Utz, Zur Untersuchung von verzinnten Geschirren. Oesterr. Chem.-Ztg. VII. S. 271. — 39) Wender, N., Flusssäure als Conservirungsmittel. Chemiker-Ztg. S. 857. — 40) Dr. Wiley's Gutachten über die Verwendung von Borsäure und Borax als Conservirungsmittel. Deutsche Nahrungsmittel-Rundschau. II. S. 221.

Die Verwendung des Formalins zur Conservirung von Nahrungsmitteln bespricht O. Liebreich (25), der u. A. die in den technischen Begründungen zum Fleischschaugesetz angeführten Versuche, nach denen Formaldehyd als Conservirungsmittel eine giftige Wirkung äussert, nicht anerkennt. Andererseits hält er es für noch nicht bewiesen, dass z. B. der langdauernde Genuss von Formalinmilch nicht doch Schädigungen nach sich ziehe. Auch geht Formaldehyd in der Milch Veränderungen ein, so dass beim Stehen der Milch sich Unterschiede in der Zusammensetzung ergeben. Sollte für Nahrungsmittel der Formaldehydzusatz trotz des Fleischschaugesetzes gestattet werden, so ist Declarationszwang anzuordnen.

Im Auftrage des Ackerbauministeriums der Vereinigten Staaten stellte Wiley (40) Stoffwechselversuche mit Borsäure und Borax an 12 gesunden jungen Leuten an. Die Conservirungsmittel wurden zunächst mit der Butter, dann in Gelatinekapseln verabreicht. Bei allen Versuchspersonen verminderte sich in geringem Maasse das Körpergewicht. Borax und Borsäure wurde zu 80 pCt. durch die Nieren ausgeschieden, der Rest wahrscheinlich durch Schweiss; Koth enthielt nur geringe Mengen. Weiterhin: Verminderung der N-Ausscheidung, besonders nach der Borperiode, Erhöhung des Phosphorumsatzes; Fettausnutzung kaum gestört. Auf das Allgemeinbefinden wirkten kleine Dosen bei langdauernder Verabreichung dahin ein, dass Appetitverminderung, Gefühl des Vollseins, Brechneigung, Kopfschmerzen eintraten. Dosen von 4—5 g bewirkten Arbeitsunfähigkeit.

In Perpamentpapier eingeschlagene Margarine enthielt in den äusseren Schichten nach K. Fischer (16) Borsäure, die dem Papier entstammte. Von 124 Pergamentpapierproben enthielten 107 Borsäure.

Nach den vergleichenden Untersuchungen J. Prescher's (32) über Borsäure in Nahrungsmitteln verdient das Partheil'sche Verfahren den Vorzug.

Unsere Kenntnisse über die gebundenen schwefligen Säuren bereichert W. Kerp (21, 22) mit einer Arbeit, die in die Constitution der wässrigen Lösungen der gebundenen schwefligsauren Salze einen Einblick gewährt. Damit ist auch für die Beurtheilung der pharmakologischen Wirksamkeit dieser Salze viel gewonnen, denn nachdem es festgestellt war, dass diese in wässeriger Lösung bis zu einem bestimmten Betrage unter Abspaltung von Natriumbisulfit zerfallen, musste auch die physiologische Wirksamkeit hiermit in Verbindung gebracht werden. Es kann u. A. nicht gleichgültig sein, in welchen Nahrungsmitteln, ob im Wein, im Most oder in geschwefelten Früchten die schweflige Säure genossen wird. Im Most und in Früchten, in denen sie als glukoseschweflige Säure vorkommt, ist sie pharmakologisch anders zu beurtheilen als im Wein, in welchem sie als acetaldehydschweflige Säure enthalten ist. Bei der hygienischen Beurtheilung der schwefligen Säure muss daher die Möglichkeit einer differenten Bewerthung der Säure in Betracht gezogen werden (vergl. auch unten).

An Hunden prüfte G. Sonntag mit J. Hoffmann (37) den Ablauf der Ausscheidung von mit der Nahrung eingeführten Sulfitverbindungen quantitativ, und zwar wurden neutrales schwefligsaures Natron, in einem anderen Versuche aldehydschwefligsaures Natron zur Nahrung zugesetzt. Der bei Weitem grösste Theil der Sulfite wird nach diesen Versuchen im Körper zu Sulfat oxydirt und verlässt als solches den Körper. Möglich ist, dass ein kleiner Theil der Sulfite dieser Oxydation entgeht, d. h. unverändert oder als complexe Verbindung mit dem Harn ausgeschieden wird. Die aufgestellte Schwefelbilanz zeigt, dass der in den verfütterten Präparaten enthaltene Schwefel vollständig im Harn wieder zur Ausfuhr gelangt. In den Versuchsperioden trat eine Erhöhung des Gehaltes an Aether-Schwefelsäuren ein. Ein Unterschied in dem Verhalten des aldehydschwefligsauren Natriums gegenüber dem neutralen schwefligsauren Natrium trat nur insofern auf, als von ersterem noch etwas weniger im Körper zersetzt wird als von letzterem.

Hier reihen sich eine Arbeit von F. Franz (17) an, der die Wirkung des neutralen schwefligsauren Natriums, des aldehyd- und des acetonschwefligsauren Natriums auf Kaulquappen prüfte, sowie eine eingehende Prüfung der pharmakologischen Wirkung der organisch gebundenen schwefligen Säure und des neutralen schwefligsauren Natriums durch E. Rost und F. Franz (33). Diese stellen u. A. fest, dass $SO_2$ durch Anlagerung an Aldehyde, Zucker und Aceton ihre giftigen Eigenschaften für alle Verhältnisse keineswegs verliert. Die Glukoseverbindung zeigte am stärksten die Sulfitwirkung.

Bei Katzen beobachtete Ch. Harrington (19) nach Verfütterung von Fleisch mit Natriumsulfit, in anderen Versuchen mit Borax Nierenalterationen.

Ueber die schweflige Säure im Wein bringt W. Kerp (21) eine umfangreiche Studie. Wir werden über den Zweck der Schwefelung, über die Ausführung und die durch das Schwefeln in den Wein gelangenden Mengen von schwefliger Säure orientirt. Von 1071 Weinen enthielten 42,95 pCt. bis 50 mg $SO_2$ im Liter, 51 bis 100 mg enthielten 34.18 pCt. u. s. f. Die beobachtete grösste Menge waren 466 mg. Da die schweflige Säure bald zu Schwefelsäure oxydirt wird, so ist die Menge der im Wein restirenden $SO_2$ im Vergleich zu dem An-

fangsgehalt sehr gerng. Die Anwesenheit freier $SO_2$ verleiht bei kleinen Mengen einen harten Geschmack. Ein weiterer Theil der schwefligen Säure tritt in Verbindung mit dem Aldehyd; dieser aldehydschwefligen Säure widmet K. eine weitere Abhandlung.

Einen Ueberblick über die zur Zeit übliche Untersuchung und Beurtheilung von Fruchtsäften geben A. Juckenack und R. Pasternack (S. 580). Hervorzuheben ist ein bei dieser Gelegenheit veröffentlichtes Obergutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, wonach die Salicylsäure als Zusatz zu Fruchtsäften als Verfälschung anzusehen ist, sowie ihre Anwesenheit in Fleisch und Wein längst als hygienisch unzulässig anerkannt worden ist.

Nach einem Referate A. Beythien's (4) ist Schwefeln des Dörrobstes nicht erforderlich, um haltbare Waaren zu erzielen, vielmehr ermöglicht es, den Erzeugnissen den Anstrich besserer Beschaffenheit zu verleihen bezw. nach langdauernder Aufbewahrung zu erhalten, es ist daher als eine Verfälschung im Sinne des N. M. G. zu beurtheilen. Die Thatsache, dass $SO_2$ des Dörrobstes zum grossen Theil oder gänzlich an Zucker gebunden ist, genügt nicht zur Entscheidung ihrer physiologischen Wirkung. Vielmehr ist die letztere im Hinblick auf das Vorkommen reichlicher Mengen freien $SO_2$ in den wässerigen Auszügen und die leichte Dissociirbarkeit der organischen $SO_2$-Verbindung durch praktische Versuche zu ermitteln.

Eine eingehende Arbeit über das Vorkommen der schwefligen Säure in Dörrobst (und einigen anderen Lebensmitteln) fertigte H. Schmidt (36) im chemischen Laboratorium des K. Gesundheitsamtes. S. empfiehlt als bestes Verfahren zum Nachweis der schwefligen Säure in Nahrungsmitteln, an einem Uhrglase einen Tropfen sehr verdünnter Jod-Stärke- oder Kaliumjodat-Stärke-Lösung über das zerkleinerte und in einem Glasschälchen mit Phosphorsäure angesäuerte Untersuchungsobject zu bringen. Die schweflige Säure kommt im geschwefelten Dörrobst in gebundener Form vor. Das Verhalten bei der hydrolytischen Spaltung und gegenüber verdünntem Alkali spricht dafür, dass sie an aldehyd- oder ketonartige Stoffe, und zwar wahrscheinlich an Glukose gebunden ist. Der Gehalt an schwefliger Säure geht beim Lagern des geschwefelten Dörrobstes an der Luft allmählich zurück. Bei der küchenmässigen Zubereitung des geschwefelten Dörrobstes verringert sich der Gehalt an $SO_2$, diese Verminderung hängt hauptsächlich von der zum Wässern und Kochen benutzten Wassermenge ab. Je grösser die Wassermengen sind, um so mehr sinkt der Gehalt an $SO_2$ in den zubereiteten Früchten.

Eine grosse Reihe von neueren im Handel vorkommenden Conservirungsmitteln für Fleisch und Fleischwaaren analysirte E. Polenske (31) und fand u. A. in Hackfleisch-Victoria Röthe I. Kapsikumpulver (Paprika); in Sekuro Essigsäure, Salpeter; in Viandol I Essigsäure, Aluminiumoxyd, Salpeter, Schwefelsäure; in Carnecons do.; in Barmenit Pökel I Salpeter, Natriumchlorid, Gips; in Wittenberger Pökelsalz do.; in Carno-Conservesalz Natriumacetat, Natriumchlorid; in Rubsolin-Dauerwurstsalz Salpeter, Salmiak; in Servator, Specialmilch- und Butterconservesalz Borsäure, Chlornatrium, Benzoesäure.

„Sterilisol“ kommt, wie K. Aschoff (3) findet, in verschiedener Zusammensetzung in den Handel: eines dieser Präparate war eine Lösung von dithionsaurem Natron, ein anderes enthielt Formaldehyd.

„Makrobion“ besteht nach Beythien (6) zu $^3/_4$ aus Kochsalz, Kieselgur, Glaubersalz und Natriumbicarbonat. $^1/_5$ sind Phosphate der Alkalien und Erden. Verkaufspreis 11 Mk. pro 1 kg, Herstellungskosten höchstens 50 Pf.

Nach K. Lendrich (24) hat die künstliche Färbung von Hülsenfrüchten, insbesondere von geschälten Erbsen, einen erheblichen Umfang angenommen.

Von 42 Senfproben erwiesen sich nach A. Beythien's (5) Untersuchungen 18 als künstlich gefärbt, und zwar 15 mit Theerfarben, 3 mit Curcuma. Geeignete Methoden zum Nachweis der künstlichen Färbung des Senfs empfiehlt P. Bohrisch (Wollfadenprobe, Capillarprobe).

Endemieen von Durchfall in einem Leidener Spitale bezieht de Haas (18) auf acute Kupfervergiftung durch Zubereitung der Speisen in kupfernen Geschirren mit schlechter Verzinnung.

Die für die sanitäre Beurtheilung von Gebrauchsgegenständen wichtige Frage der Angreifbarkeit von Bleizinnlegirungen förderte im K. Gesundheitsamte O. Sackur (34). In einer grösseren Mittheilung behandelt er die Constitution der Bleizinnlegirungen, um dann die Angreifbarkeit derselben durch verdünnte Säuren klar zu legen. Er folgert aus zahlreichen Versuchen, dass reines Blei von verdünnten Säuren nur bei Gegenwart von Sauerstoff angegriffen wird. Die Auflösungsgeschwindigkeit ist nahezu unabhängig von der Stärke und Concentration der Säure (Essigsäure, Milchsäure, Salzsäure), dagegen abhängig von der Concentration des gelösten Sauerstoffs und der Rührgeschwindigkeit. Mithin ist ihr zeitlicher Verlauf im Wesentlichen durch die Diffusionsgeschwindigkeit des gelösten Sauerstoffs bedingt. Reines Zinn wird auch bei Gegenwart von Sauerstoff durch verdünnte Essigsäure und Milchsäure nur spurenweise angegriffen. Concentrirtere Säuren wirken stärker lösend, jedoch weniger als auf Blei. Die Angreifbarkeit von Bleizinnlegirungen wächst in verdünnten Säuren stetig mit dem Gehalt der Legirung an Blei. Es existirt kein Mischungsverhältniss, welches sich in seinem Verhalten gegen saure Lösungen von den ihm benachbarten wesentlich unterscheidet. Durch verdünnte Säuren wird von der Legirung fast nur Blei und wenig Zinn, von concentrirteren umgekehrt mehr Zinn als Blei aufgelöst. In diesen Lösungen ist die Angreifbarkeit mit Ausnahme der an Blei sehr hochprocentigen Legirungen nahezu unabhängig von ihrer Zusammensetzung. Bei der Einwirkung verdünnter Säuren auf Bleizinnlegirungen wird primär vornehmlich Blei aufgelöst; dasselbe wird secundär zum Theil durch Zinn

wieder ausgefällt, und zwar um so vollständiger, je saurer die Lösung ist. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit dem elektrochemischen Verhalten der Metalle. Es wird noch hervorgehoben, dass Erhöhung der Temperatur und Beimengung von 2 pCt. Kupfer zu den Bleizinnlegirungen keine wesentliche Veränderung der Angreifbarkeit hervorruft.

## 11. Infectionskrankheiten.

### a) Allgemeines.

1) Abel, R, Taschenbuch für den bacteriologischen Practicanten, enthaltend die wichtigsten technischen Detailvorschriften zur bacteriologischen Laboratoriumsbarbeit. 8. Aufl. Würzburg. — 3) Arrhenius, Svante, La chimie physique dans ses rapports avec la sérothérapie. Bull. de l'Inst. Pasteur. Année II. No. 13. p. 553. — 4) Arrhenius, Svante et Thorvald Madsen, Toxines et antitoxines. Le poison diphtérique. Centralbl. f. Bacteriologie etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 1. — 5) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. S. 612. — 6) Asch, P., Ueber den Einfluss der bacteriellen Stoffwechselproducte auf die Niere. 106 Ss. Strassburg. — 7) Bail, O., Unempfindlichkeit bei tuberculösen Thieren. Wiener klin. Wochenschrift. S. 846. — 8) Ball, M. V., Essentials of bacteriology. 4 ed. Illustr. London. — 9) Ballner, F., Experimentelle Studien über die physiologische Bacterienflora des Darmcanals. Zeitschr. f. Biol. XLV. S. 380. — 10) Battelli, F., Toxicité des globules sanguins chez les animaux immunisés. Compt. rend. soc. biol. p. 17. — 11) Bechhold, H., Die Bacterienagglutination ein physikalisch-chemisches Phänomen. Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte. Cassel. 1903. Theil 2. S. 487. — 12) Berner, O., On a vial for the culture of anaërobic bacteria on plates. Centralbl. f. Bact. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 478. — 13) Bertarelli, E., Ueber den Bacillus prodigiosus und die Theorien von der natürlichen Immunität. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 617. — 14) Derselbe, Sopra i sieri specifici precipitanti le globuline e l'albumina del siero. Riv. d'igiene e sanità pubbl. p. 610. — 15) Besson, A., Technique microbiologique et sérothérapique. 340 Fig. — 16) Biltz, W., Ein Versuch zur Deutung der Agglutinirungsvorgänge. Nachr. v. d. k. Ges. d. Wiss. Göttingen. Math.-phys. Kl. S. 157. — 17) Bodin, Rôle des Bactéries, saprophytes et pathogènes. Bull. Soc. scientif. et méd. de l'Ouest. Rennes. XII. No. 3. — 18) Bodin, E., Biologie générale des bactéries. Paris. — 19) Bordet, Jules, Une méthode de culture des microbes anaérobies. Ann. de l'Inst. Pasteur. XVIII. p. 332. — 20) Derselbe, Les propriétés des antisensibilisatrices et les théories chimiques de l'immunité. Ibid. Année XVIII. p. 593. — 21) Bourcart, G., Recherches sur l'agglutination et, en particulier, sur l'agglutination du streptocoque dans la scarlatine. Thèse de Paris. — 22) Brieger, L., Versuche zur Reinigung des Ricins und des Diphtherieantitoxins. Festschr. R. Koch. S. 445. — 23) Bröse, Paul, Schützt der Chlorzinkschorf aseptische Wunden gegen eine Infection mit virulenten Bacterien? Deutsche med. Wochenschr. S. 1926. — 24) Bruck, C., Beiträge zur Kenntniss der Antitoxinbildung. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. XLVIII. S. 113. — 25) Derselbe, Experimentelle Beiträge zur Theorie der Immunität. Ebendas. XLVI. S. 176. — 26) Brumpt, Emile, Statistique médicale faite dans un voyage à travers l'Afrique tropicale. (Note prélim.) [Infectionskrankheiten.] Compt. rend. de l'Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Angers. p. 1025. — 27) Busquet, P., Du rôle des embruns dans la transmission des maladies infectieuses. Ann. d'hyg. publ. p. 228. — 28) Catterina, G., Beitrag zum Studium der termophilen Bacterien. Centralbl. f. Bact. Abth. II. XII. S. 353. — 29) Certes, A., Microbiologie; vitalité des germes des organismes microscopiques des eaux douces et salées. Mem. della Pontifica Accad. dei Nuovi Lincei. XXI. — 30) Chassevant, A., Ferments solubles. Toxines. Toxalbumines anticorps. Antitoxines. Alexines. Cytases. Rev. de méd. XXIV. p. 864. — 31) Coromilas, Les rayons X comme moyen thérapeutique contre certaines affections des poumons et surtout contre la tuberculose pulmonaire. Bull. gén. de thérapeutique. T. CXLVIII. Livr. 3. p. 84. — 32) Denker, A., Ueber die Hörfähigkeit und die Häufigkeit des Vorkommens von Infectionskrankheiten im kindlichen und jugendlichen Alter; nach eigenen Untersuchungen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XVII. S. 473. — 33) Dieudonné, A., Hygienische Maassregeln bei ansteckenden Krankheiten. Würzburger Abh. a. d. Gesammtgeb. d. pract. Med. Bd. IV. S. 199. — 34) Discussion on the relative importance of bacterial and other factors in the causation of skin diseases. Brit. med. Journ. p. 986. — 35) Dixon, H. H. und J. T. Wigham, Die Wirkung des Radiums auf gewisse Bacterien. Doubl. journ. of med. scienc. März. — 36) Dönitz, Bericht über die Thätigkeit des Instituts für Infectionskrankheiten zu Berlin während der Jahre 1901 und 1902. Klin. Jahrb. XII. S. 437. — 37) Derselbe, Bericht über die Thätigkeit des Instituts für Infectionskrankheiten zu Berlin während des Jahres 1903. Ebendas. Bd. XIII. S. 351. — 38) Dragotti, G., L'influenza dell' anemia sperimentale nelle infezione. Rif. med. XX. p. 1205. — 39) Dreuw, Vereinfachtes anaerobes Plattenverfahren. (Vorläufige Mittheilung.) Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVI. S. 748. — 40) Dschunkowsky, E., Apparat zur sterilen Defibrinirung des Blutes. Ebendas. Abth. I. XXXVII. S. 159. — 41) v. Dungern, Specifität der Antikörperbildung. Festschr. R. Koch. S. 1. — 42) Derselbe, Erwiderung auf eine Bemerkung von Arrhenius und Madsen in ihrer Abhandlung: Toxines et Antitoxines. Centralbl. f. Bact. Abth. I. Orig.-Bd. XXXVII. S. 706. — 43) Dürck, Neue Untersuchungen über den Keimgehalt der gesunden unteren Luftwege und über die Pathogenese der Pneumonie. Münch. med. Wochenschr. S. 1137. — 44) Edington, A., Further remarks on the co-relation of some South-African stock diseases. Journ. of compar. Pathol. a. Ther. p. 141. — 45) Effertz, O., L'immunité héréditaire. Etude de pathologie comparative de générations et races. Janus. Année IX. p. 331. — 46) Ehrlich, P., Betrachtungen über den Mechanismus der Amboceptorwirkung und seine teleologische Bedeutung. Festschrift R. Koch. S. 509. — 47) Eijkman, C., Ueber thermolabile Stoffwechselproducte als Ursache der natürlichen Wachsthumshemmung der Mikroorganismen. Centralbl. f. Bact. Abth. I. Bd. XXXVII. S. 436. — 48) Feistmantel, C., Trinkwasser und Infectionskrankheiten. Epidemiologie, Untersuchungsmethoden, Sterilisirungsverfahren. 122 Ss. Leipzig. — 49) Ferré, G. et C. Sigalas, Sur le pouvoir rotatoire des sérums normaux et antitoxiques. Compt. rend. soc. biol. No. 25. p. 112. — 50) Friedenthal, H., Ueber die Reaction des Blutserums der Wirbelthiere und die Reaction der lebendigen Substanz im Allgemeinen. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. IV. H. 1. S. 44. — 51) Fremlin, H. S., The plate cultivation of anerobic bacteria. Lancet. p. 824. — 52) Galli-Valerio, B. Influence de l'agitation sur le développement des cultures. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVII. p. 151. — 53) Garnier, M. et Sabaréanu, Action des microbes sur les toxines provenant d'autres espèces microbiennes. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XVI. p. 557. — 54) Gärtner, A., Ueber den

Einfluss des Nährmateriales auf die Entwickelung und die Sporulation des Milzbrandbacillus. Festschrift f. R. Koch. S. 661. — 55) Gengou, Oct, Recherches sur l'agglutination des globules rouges par les précipités chimiques et sur la suspension de ces précipités dans les milieux colloidaux. Ann. de l'inst. Pasteur. XVIII. p. 678. — 56) Gilruth, J. A., Immunisation against anthrax by the use of virulent cultures. Journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XVII. p. 97. — 57) Girard-Mangin et V. Henri, Agglutination des globules rouges par l'hydrate ferrique colloidal, le chlorure de sodium et différents sérums. Compt. rend. Acad. sc. T. CXXXVIII. No. 23. p. 1461. — 58) Dieselben, Note complémentaire sur l'agglutination des globules rouges par les colloides. Réponse à la critique de M. Gengou. Compt. rend. soc. biol. p. 541. 59) Gradwohl, R. B. H., Importance de l'examen bactériologique pratique sur les cadavres. Ann. de l'Inst. Pasteur. VIII. p. 767. — 62) Guéguen, F., Les Champignons parasites de l'homme et des animaux. 280 pp. 12 Taf. Paris. — 63) Gulland, G. Lovell, R. Muir u. A., Discussion on the rôle of the lymphocyte. Brit. med. Journ. p. 583. — 64) Hamburger, F., Experimentaluntersuchungen über die Folgen parenteraler Einverleibung von Pferdeserum. Wiener klin. Wochenschrift. No. 29. S. 807. — 65) Hamilton, D. J., Preliminary note on the cultivation of anaërobes. Brit. med. Journ. p. 11. — 66) Hastings, F. G., The action of various classes of bacteria on casein as shown by milkagar plates. Centralbl. f. Bact. Abth. II. XII. p. 590. — 67) Heinze, Berthold, Ueber die Bildung und Wiederverarbeitung von Glykogen durch niedere pflanzliche Organismen. (Forts.) Ebendas. Abth. II. Bd. XII. S. 177—191. — 68) Helmberger, A. u. A. Martina, Experimentelle Untersuchungen über die Durchgängigkeit des Darmes für Bacterien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. LXXIV. S. 527. — 69) Henderson, J., The relationship of the bacteriological condition of the udder to the health of the community. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 563. — 70) Hetsch, Die Grundlagen der Serumdiagnostik und deren Bedeutung für den Praktiker. Moderne ärztl. Bibl. 48 Ss. Berlin. — 71) Derselbe, Ueber die Differenzirung der wichtigsten Infectionserreger gegenüber ihnen nahestehenden Bacterien. Verh. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Cassel 1903. S. 459. — 72) Hewetson, J. T., The bacteriology of certain parts of the human alimentary canal and of the inflammatory processes arising therefrom. Brit. med. Journ. p. 1457. — 73) Hewlett, R. Tanner, Tropical diseases. A review of recent work. Practitioner. LXXIII. p. 673. — 74) Hill, Hilbert Winslow. Preparation of broth cultures for flagella staining. Journ. of med. research. XIII. p. 97. — 75) Hoke, E., Ueber Bactericidie im normalen und im inficirten Organismus und über die Schutzorgane des Körpers gegen Infectionserreger. Zeitschr. f. Heilkunde. S. 197. — 76) Hueppe, F., Antitoxinforschung und Hygiene. Festschr. R. Koch. S. 463. — 77) Jacobaeus, H., Aus Finsen's Forscherwerkstatt. Tuberculosis. Vol. 3. p. 435. — 78) Jaeger, H., Das Agglutinoskop, ein Apparat zur Erleichterung der makroskopischen Beobachtung der Agglutination im Reagensglas. Centralbl. f. Bact. XXXV. 4. — 79a) Jakuschewitsch, Ueber Hämolysine bei entmilzten Thieren. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. XLVII. S. 407. — 79b) Mac Intyre, Das intracelluläre Toxin des Bac. pyocyoanus. Journ. of Amer. Ass. — 80) Jodlbauer u. v. Tappeiner, Ueber die Wirkung photodynamischer (fluorescirender) Stoffe auf Bacterien. Münch. med. Wochenschr. S. 1096. — 81) Jundell, J., Ueber das Vorkommen von Mikroorganismen im Dünndarm des Menschen. Arch. f. klin. Chir. LXXIII. S. 965. — 82) Kausch, Die Abtheilung für Bacteriologie und experimentelle Therapie der deutschen medicinischen Ausstellung auf der Weltausstellung zu St. Louis 1904. Centralbl. f. Bact. XXXV. S. 593. — 83) Kelsch, A., Traité des maladies épidémiques. T. II. Paris. — 84) Kermorgant, Maladies épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1902. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. p. 385. — 85) Derselbe, Résumé des maladies épidémiques et contagieuses observées dans les colonies françaises au cours de l'année 1901. Recueil des travaux du comité consultatif d'hyg. publ. de France. T. XXXII. p. 353. — 86) Kern, F., Eine Verbesserung des Reichel'schen Bacterienfilters. Ctrlbl. f. Bact. Abth. I. XXXVI. S. 749. — 87) Kirchner, M., Hygiene und Seuchenbekämpfung. Berlin. 658 Ss. m. 1 Tafel. — 88) Kirstein, F., Ueber Beeinflussung der Agglutinirbarkeit von Bacterien, insbesondere von Typhusbacillen. Zeitschr. f. Hyg. 46. Bd. S. 229. — 89) Kisskalt, K., Beiträge zur Lehre von der natürlichen Immunität. 2. Theil. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankheiten. Bd. XLVII. 2. S. 243. — 90) Kluck, H., Ein Beitrag zur Specifität der Präcipitine. Diss. Würzburg. — 91) Klein, E., The Horace Dobell Lecture on the life-history of saprophytic and parasitic bacteria an their mutual relation. Lancet p. 1477. — 92) Klimenko, B., Beitrag zur Frage über die Durchgängigkeit der Darmwand für Mikroorganismen bei physiologischen Verhältnissen. Zeitschrift f. Hygiene. XLVIII. S. 67. — 93) Klopstock, M. u. A. Kowarsky. Praktikum der klinischen, chemisch-mikroskopischen und bacteriologischen Untersuchungsmethoden. Wien. 296 Ss. 16 Taf. — 94) Kluck, H. u. R. Inada, Ein Beitrag zur Kenntniss der Specifität der Präcipitine. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXI. S. 411. — 95) Köhler, A., Eine mikroskopische Einrichtung für ultraviolettes Licht und damit angestellte Untersuchungen organischer Gewebe. Ber. d. deutschen physik. Ges. Th. II. S. 270. — 96) Kraus, R. u. J. Joachim, Ueber Beziehungen der präcipitinogenen Substanz zur agglutinogenen der Bacterien. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig.-Bd. XXXVI. S. 662. — 98) Kucharzewski, H., Recherches expérimentales sur les modifications du sang après les injections de sérums thérapeutiques et de sérum normal de cheval. Arch. intern. de Pharmacodynamie et de Thér. Vol. XIII. p. 117. — 99) Kuntze, W., Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Bacterien. Centralbl. f. Bact. Abth. II. Bd. XIII. S. 1. — 100) Lacomme, L., Les milieux caféinés en bactériologie. Lyon. 56 pp. — 101) Laignel-Lavastine, Dix plexus solaires d'infectés (typhoidiques varioleux, pneumococciques, streptococciques). Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXIX. p. 643. — 102) Landsteiner, K. u. N. Jagic, Ueber Reactionen anorganischer Colloide und Immunkörperreactionen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 1185. — 103) Leishman, W. B., A method of producing chromatin staining in sections. Journ. of hyg. IV. p. 434. — 104) Levin, E., Bacteriologische Darmuntersuchungen. Skandinav. Arch. f. Phys. XVI. p. 249. — 105) Lewandowsky, F., Wachsthum von Bacterien in Salzlösungen von hoher Concentration. Arch. f. Hyg. Bd. 49. H. 1. — 106) Lichtwitz, L., Ueber die Wirkung fluorescirender Stoffe (des Eosins) auf normale und hämatolytische Sera. Münch. med. Wochenschr. S. 1589. — 107) v. Linstow, Durch Anopheles verbreitete endemische Krankheiten. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. Cassel 1903. Theil 2. S. 450. — 108) Loeffler, Ueber ein neues Verfahren zur Gewinnung von Antikörpern. Deutsche med. Wochenschr. S. 1913. — 109) Lustig, A., L'immunité acquise contre les poisons peut-elle être transmise par les parents à leur progéniture? (Contribution aux connaissances sur la transmission de caractères acquis. Recherches expérimentales.) Arch. Ital. de Biol. T. XLI. p. 271. — 110) Derselbe, Nachtrag zu meiner Arbeit „Ist die für Gifte erworbene Immunität übertragbar von Eltern auf die Nachkommenschaft?

Centralbl. f. allg. Path. Bd. XV. S. 756. — 111) **Maassen**, Albert, Die teratologischen Wuchsformen (Involutionsformen) der Bakterien und ihre Bedeutung als diagnostisches Hilfsmittel. Arb. a. d. k. Gesundheitsamte. Bd. XXI. S. 385. — 112) **Derselbe**, Ueber das Reductionsvermögen der Bakterien und über reducirende Stoffe in pflanzlichen und thierischen Zellen. Ebendas. Bd. XXI. S. 377. — 113) **Macé**, E., Traité pratique de Bactériologie, 5. édition, mise au courant des travaux les plus récents. 1295 pp. 361 Fig. Paris. — 114) **Manea**, Filtration sur paroi de collodion. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 317. — 115) **Marcou**, Le tournesol, agent de propagation des maladies infectieuses en Russie. (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. p. 3098. — 116) **Martini**, E., Insecten als Krankheitsüberträger. Mod. ärztl. Bibl. 39 Ss. — 117) **Marx**, E, Mittheilungen aus der prüfungstechnischen Praxis. Festschr. f. R Koch. S. 451. — 118) **Mazé**, P., Recherches sur le mode d'utilisation du carbone ternaire par les végétaux et les microbes. Ann. de l'Inst. Pasteur. p. 277. — 119) **Menel**, Em., Einige Beobachtungen über die Structur und Sporenbildung bei symbiotischen Bakterien. Centralblatt f. Bakt. etc. Abth. II. XII. S. 559. — 120) **Michaelis**, L., Ueber die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes bei der Reaction zwischen Toxin und Antitoxin. Biochem. Centralbl. III. 1. S. 1. — 121) **Derselbe**, Weitere Untersuchungen über Eiweisspräcipitine. Deutsche med. Wochenschr. S. 1240. — 122) **Miethe**, V., Traité pratique de recherches bactériologiques. 8. Paris (Maloine). — 123) **Miyake**, H., Experimentelle Studien zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen Infection. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIII. S. 719. — 124) **Morgan**, H. de R., The presence of bacteria in the organs of healthy animals. Lancet. p. 21. — 125) **Morgenroth**, J., Untersuchungen über die Bindung von Diphtherietoxin und -Antitoxin, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Constitution des Diphtheriegiftes. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 48. S. 177. — 126) **Müller**, Paul Th., Ueber den Einfluss künstlicher Stoffwechselalterationen auf die Production der Antikörper. Arch. f. Hyg. Bd. LI. S. 365. — 127) **Derselbe**, Ueber den Einfluss localer und allgemeiner Leukocytose auf die Production der Antikörper. Sitzber. d. kais. Acad. d. Wiss. Wien. — 128) **Derselbe**, Vorlesungen über Infection und Immunität. 252 Ss. 16 Fig. Jena. — 129) **Muir**, R. and C. H. **Browning**, On the combining properties of serum-complements and on complementoids. Proc. Roy. Soc. London. Vol. LXXIV. p. 1. — 130) **Muto**, T.. Ein eigenthümlicher Bacillus, welcher sich schneckenartig bewegende Colonien bildet (B. helixoides). Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. XXXVII. S. 321. — 131) **Neisser**, M., Kritische Bemerkungen zur Arrhenius'schen Agglutinin-Vertheilungsformel. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XXXVI. S. 671. — 132) **Nicholls**, A. G., A simple method of demonstrating the presence of bacteria in the mesentery of normal animals. Journ. of med. research. XI. p. 455. — 133) **Nissle und Wagener**, Zur Untersuchungstechnik von Eiern und Larven des Ankylost. duoden. Hyg. Rundschau. S. 57. — 134) Notice sur la vie et les travaux d'Emile Duclaux. Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVIII. p. 337. — 135) **Oker-Blom**, Max, Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit mit Bezug auf bakteriologische Zwecke. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. XXXVII. S. 150. — 136) **Opie**, Eugene L., The relation of cells with eosinophile granulation to bacterial infection. American Journ. of the med. sc. Vol. CXXVII. p. 988. — 137) **Ottolenghi**, D., Ueber das Vorhandensein vom Complement im Fibrin. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig.-Bd. XXXVII. S. 584. — 138) **Ouspensky**, C., Résistance des microbes dans quelques produits alimentaires à base de sucre. Thèse. Genève. — 139) **Park**, Wm. H. and K. R. **Collins**, Specific and non-specific or group agglutinins. Journ. of med. Research. Vol. XII. p. 491. — 140) **Passini**, F, Variabilität der Bakterien und Agglutinationsphänomen. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LI. No. 29. S. 1283. — 141) **Petit**, R., Action du sérum de cheval chauffé injecté dans le péritoine. Son utilisation en chirurgie abdominale. Ann. de l'Inst. Pasteur. p. 407. — 142) **Pfeiffer**, R., Zur Theorie der Virulenz. Festschr. f. R. Koch. S. 35. — 143) **Derselbe**, Bakteriologie: Mikrobiologie und Parasitologie in ihren Beziehungen zur Hygiene. Zoonose. Erste Frage: Wirkung und Art der activen Substanzen der präventiven und antitoxischen Sera Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XXXV. S. 227. — 144) **Pfeiffer**, R. und E. **Friedberger**, Ueber den Verbleib der bakteriolytischen Immunkörper im thierischen Organismus nach der passiven Immunisirung. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig.-Bd. XXXVII. S. 131. — 145) **Dieselben**, Weitere Beiträge zur Frage der Antisera und deren Beziehungen zu den bakteriolytischen Amboceptoren. Ebendas. S. 138. — 146) **Pfuhl**, E., Ergebnisse einer erneuten Prüfung einiger Kieselguhr- und Porzellanfilter auf Keimdichtigkeit. Festschr. f. R. Koch. S. 75. — 147) **Pinna**, C., E indispensabile la flora batterica nell'ambiente intestinale umano? Scritti med. in onore di C. Bozzolo. Torino. p. 337. — 148) **Pirenne**, Y., Sur les alexines et les substances microbicides du sérum normal. Recherches complémentaires. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. XXXVI. S. 723. — 149) **Plehn**, A., Schnellfärbung u. Schnittfärbung nach Romanowski. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. VIII. S. 507. — 150) **Polano**, O., Die Antitoxinübertragung von der Mutter auf das Kind. Ein Beitrag zur Physiologie der Placenta. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LIII. S. 456. — 151) **Rapmund**, Otto, Die Verhandlungen der Commission des preussischen Abgeordnetenhauses über den Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XVII. S. 846. — 152) **Rehns**, Jules, Sur un immunicytolysine atoxique, Compt. rend. soc. biol. T. LVII. No. 25. p. 63. — 153) **Rettger**, Leo F., On the autolysis of yeastes and bacteria. Journ. of med. research. XIII. p. 77. — 154) **Rickards**, B. R., A simple method of cultivating anaerobic bacteria. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVI. p. 557. — 155) **Ritchie**, James, **Bulloch**, William u. A. Discussion on immunity. Brit. med. Journ. p. 557. — 156) **Römer**, P., Die Ehrlich'sche Seitenkettentheorie und ihre Bedeutung für die medicinischen Wissenschaften. Mit einem Vorwort von Paul Ehrlich. 455 Ss. Wien. — 158) **Römer**, Weitere Studien zur Frage der intrauterinen und extrauterinen Antitoxinübertragung von der Mutter auf ihre Nachkommen. Beitr. z. exper. Therap. Hrsg. v. E. v. Behring. S. 18. — 159) **Rosam**, K., Beitrag zur Agarbereitung. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XII. S. 464. — 160) **Rosenfeld**, S., Der Einfluss des Wohlhabenheitsgrades auf die Infectionskrankheiten in Wien. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Jg. XXIII. S. 253. — 161) **de Rossi**, Gino, Ueber die Agglutinationsfrage und insbesondere die Betheiligung der Geisseln der Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XXXVI. S. 685. — 162) **Derselbe**, Filtrirbarkeit der Geisseln der Bakterien und ihre Function als freie Receptoren. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 433. — 163) **Rostoski**, Ueber Agglutination bei Autointoxicationen, mit besonderer Berücksichtigung des Ikterus. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. Würzburg. S. 69. — 164) **Derselbe**, Ueber die Bindung von Präcipitin und Eiweiss im Thierkörper. Beitr. z. wiss. Med. u. Chem. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. E. Salkowski.) S. 351. — 165) **Sachs**, Hans, Ueber den Standpunkt Bordet's in der Toxinfrage. Centralbl. f.

Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 398. — 166) Salge, B., Ueber den Durchtritt von Antitoxin durch die Darmwand des menschlichen Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LX. Folge 3. Bd. X. H. 1. S. 1. — 167) Salus, G., Zur Biologie der Fäulniss. Arch. f. Hyg. Bd. LI. S. 97. — 168) Salvatore, C., Contributo alla teoria dell' immunità. Riforma med. p. 849. — 169) Sartirana, S., Ein neuer Beitrag zur Kenntniss der cytotoxischen Sera. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. H. 1. S. 144. — 170) Satterthwaite, T. E., Some considerations on infection and immunity. Med. News. LXXXIV. p. 1057. — 171) Scagliosi, G., Su un nuovo metodo di colorazione elettiva delle spore. Riforma med. Anno XX. p. 1349. — 172) Scheller, R., Experimentelle Beiträge zur Theorie der Agglutination. 2. Die Agglutinine der Typhusimmunsera und ihre Beziehungen zur agglutinogenen Typhusbacillenleibessubstanz. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVI. S. 694. — 173) Schittenhelm, A. und Tollens, C., Untersuchungen über den quantitativen Antheil der Bakterien an Stickstoff und Purinbasen der Faeces. Centralbl. f. inn. Med. Jg. XXV. S. 761. — 174) Schmidlechner, C., Uebergang der Toxine von der Mutter auf die Frucht. Ztschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. LII. S. 377. — 175) Schütze, A., Ueber das Verschwinden verschiedenartiger Immunsera aus dem thierischen Organismus. Festschr. R. Koch. S. 657. — 176) Segale, M., Untersuchungen über das Vorhandensein von Arsen in den normalen Geweben vermittelst der biologischen Methode. Ztschr. f. physiol. Chem. XLII. S. 175. — 177) Segin, Adalbert, Zur Einwirkung von Bakterien auf Zuckerarten. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. XII. S. 397. — 178) Sellards, A. W., Some researches on anaërobic cultures with phosphorous. Ebendas. Abth. I. XXXVII. p. 632. — 179) Sevestre, Prophylaxie par les injections préventives de sérum. Recueil des travaux du comité consultatif d'hyg. publ. de France. p. 483. — 180) Sieradzki, Wladimir, Untersuchungen über Präcipitine. Poln. Arch. f. biol. u. med. Wiss. Bd. II. H. 2. S. 129. — 181) Silberberg, M., Apparat für Gasentwickelung durch Bakterien. Ztschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterr. VII. S. 639. — 182) Sobernheim und Jacobitz, Ueber Wirkungsweise und Wirkungsgrenzen der antibakteriellen Heilsera. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLI. No. 26. S. 692. — 183) Spangano, S., Intorno all'azione battericida del sangue puro, del sangue splasmato, del plasmo e del siero de columbi normali ed immunizatti vaso il bacillo del carbonchio antrace. Rif. med. XX. 1. — 184) Ssowinsky, S., Ueber d. Toxin des Ducrey'schen Bacillus. Russk. Wratsch. S. 129. — 185) Steinhardt, Edna, The effect of filtration on bacteriolytic complement. Journ. of med. Research. XII. p. 479. — 186) Stölting, H., Ein Beitrag zur Kenntniss der Lebensfähigkeit der mit kleinsten Tröpfchen verspuckten Bakterien. Dissert. Göttingen. — 187) Symmers, Wm. St. C., Note on a method of maintaining the virulence of a pathogenic. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. p. 23. — 188) Tchitchkine, A., De l'influence de l'ingestion des bactéries et des produits bactériens sur les propriétés du sérum sanguin. Ann. de l'Inst. Pasteur. p. 576. — 190) Többen, W., Ueber den Nachweis der Bindung der Präcipitine im Thierkörper. 8. Dissert. Würzburg. — 191) Törne, F., Studien über die bakteriellen Verhältnisse der Nasennebenhöhlen und über ihre Schutzmittel gegen Bakterien. Nord. med. Arkiv. 83 pp. — 192) Thayer, Sydney and Brush, Clinton Ethelbert, The relation of acute infections to arteriosclerosis. Journ. Amer. med. assoc. XLIII. No. 11. p. 726. — 193) Thesing, E., Eine einfache Methode der Sporenfärbung. Arch. f. Hyg. Bd. L. S. 254. — 194) Uhlenhuth, Zur Lehre der Untersuchung verschiedener Eiweissarten mit Hilfe specifischer Sera. Festschr. R. Koch. S. 49. — 195) Vaughan, V. C., Further studies of the intracellular bacterial toxins. Journ. Amer. med. assoc. p. 643. — 196) de Vecchi, B., Beitrag zum Studium der Wirkung einiger Organextracte bei den acuten Infectionsprocessen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVII. S. 708. — 197) Wassermann, A., Experimenteller Beitrag zur Frage der aktiven Immunisirung des Menschen. Festschr. R. Koch. S. 527. — 198) Weichardt, W., Ueber das Ermüdungstoxin und -antitoxin. Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. S. 2121. — 199) Weil, E., Ueber den Einfluss der Temperatur auf die specifische und nicht specifische Agglutination. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XXXVI. S. 677. — 200) Weil, Edmund, Ueber den Mechanismus der Bakterienagglutination durch Gelatine. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 426. — 201) Weiss, H., Zur Kenntniss der Darmflora. Centralbl. f. Bakt. XXXVI. S. 17. — 202) Wolff, Alfred, Ueber Grundgesetze der Immunität. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 390. — 203) Derselbe, Untersuchungen über einige Immunitätsfragen. Berl. klin. Wchschr. S. 1105. — 204) Wunschheim, O. v., Ueber Hämolyse bei experimentellen Infectionen. Verh. Ges. Dtschr. Naturf. u. Aerzte Kassel 1903. Theil 2. Hälfte 2. Med. Abth. S. 493. — 205) Wrzosek, A., Experimentelle Beiträge zur Lehre von dem latenten Mikrobismus. Virchow's Arch. CLXXVIII. S. 82. — 206) Zabolotnoff, P., Sur l'existence d'un fixateur dans l'organisme de l'animal jouissant de l'immunité naturelle. Ann. de l'Inst. Pasteur. p. 527. — 207) Zangemeister, W., Ueber die molekulare Concentration pathologischer Flüssigkeitsansammlungen im Körper und die Einwirkung von Mikroorganismen auf die molekulare Concentration des Nährsubstrates. Münch. med. Wchschr. S. 1818.

A. Methodik. — Eine einfache Methode der Sporenfärbung giebt Thesing (193) an, sie unterscheidet sich von den üblichen dadurch, dass die Präparate vor der Färbung mit 1 procentiger Platinchloridlösung vorbehandelt und nach der Färbung nur mit Alkohol, nicht mit Säure, entfärbt werden.

E. Pfuhl (146) prüfte einige Kieselgubr- und Porzellanfilter auf Keimdichtigkeit (Berkefeld'sche Wasserfilter, Liliputkerzen, Maassen- und Pukall-Filter). Von 10 Berkefeld'schen Kieselguhrfiltern erwiesen sich 5, von 4 Liliputfiltern 1 als keimdicht. Die 4 geprüften Maassenfilter waren sämmtlich undicht, etwas besser verhielten sich die Pukallfilter. Bei Filtrationen, wo es auf ein absolut bakterienfreies Filtrat ankommt, muss eine Prüfung auf Keimdichtigkeit vorhergehen, wozu Pf. die Verwendung leuchtender Vibrionen empfiehlt.

Zum leichteren Auffinden von Anchylostomum im Stuhl empfehlen Nissle und Wagner (133) das Ausstreichen dieses auf Wasseragarplatten, Halten der Platten in feuchter Kammer bei 20°, nach einigen Tagen entwickeln sich aus den Anch.-Eiern die Larven, die auf den Platten u. A. monatelang lebensfähig bleiben. Zur Fixirung der Eier im Koth empfiehlt sich Alkohol-Eisessig, für Larven ist Pikrinessigsäure am besten. Färbung: Hämatoxylin Delafield.

B. Biologie. — Es ist merkwürdig, dass man über die Gesetzmässigkeiten der Sporenbildung noch im Unklaren ist, obschon zahllose Einzelbeobachtungen vorliegen. Auch nach den vorliegenden umfangreichen Untersuchungen A. Gärtner's (54) über

den Einfluss des Nährmaterials auf die Entwicklung und Sporenbildung des Milzbrandbacillus wird das Dunkel noch nicht geklärt, aber die Arbeit bringt die Frage doch wesentlich vorwärts. — Zunächst wird das Irrige der Klett'schen Beobachtungen nachgewiesen, dass auf gewissen Nährböden der Milzbrand auch bei Luftabschluss Sporen bilde: unter anaeroben Bedingungen konnte der Milzbrandbacillus in den Versuchen G.'s niemals Sporen bilden. Anaerob gehaltene Milzbrandbacillen waren auch nicht im Stande, aus ihren zur Verfügung gestellten sauerstoffreichen Salzen O für sich zu verwenden. Bei guter Stickstoffernährung wirkt eine gute Kohlenstoffzufuhr auf die Entwicklung der Milzbrandbacillen i. A. günstig ein. Hand in Hand damit geht die Umwandlung der Bacillen in Sporen. Ist die N-Ernährung dürftig, so ist die Zugabe von C-haltigen Nährsubstanzen meistens vom Uebel. Die nur wenig N-Nahrung neben dem mageren Agar enthaltenden Nährböden lassen die aufgebrachten Keime sich nur kurze Zeit vermehren, aber es treten ziemlich reichlich Sporen auf. Wo neben wenig N C-haltige Nährmaterialien in grösserer Menge gereicht werden, da tritt Sporenbildung nicht ein. Die Einwirkung des N-freien Nährmaterials wird durch die Reaction und die Art der N-Substanzen beeinflusst. Stärkere alkalische Reaction und bessere N-Ernährung sind bei gleicher Zufuhr von N-freien Substanzen für die Ausbildung von Sporen günstiger. Der Zusatz von Nährsalzen bewirkt bei sonst guten Nährsubstanzen eine Vermehrung des Wachsthums und stärkere Sporenentwicklung. Die N-Quelle ist für Bacillen- und Sporenentwicklung ausschlaggebend. Ammoniakverbindungen und selbst die mit organischen Säuren sind ebensowenig wie Salpeter verwendbar. Der Milzbrand ist ein echter Eiweisszehrer. Für eine Vermehrung des Milzbrandbacillus in der Aussenwelt ist ebenfalls die Anwesenheit eiweisshaltiger Medien vorauszusetzen. G. schliesst: Sporen des Milzbrandes bilden sich sowohl dann, wenn die Bacillen gut, aber nicht übermässig genährt sind, als auch dann, wenn die Art gefährdet ist, die Sporen stellen somit eine Frucht- als auch eine Dauerform dar.

Der Einfluss des Schüttelns auf Culturen von Bakterien und Hefen ist, wie Galli-Valerio (52) nachweist, nicht von so eingreifenden Schädigungen, wie man bisher geglaubt hat.

Eijkman (47) studirte die Wachsthumshemmung, wie sie in Culturen mit der Zeit eintritt. Er nimmt an, dass hier thermolabile Stoffe gebildet werden, die diffusibel sind, aber Porzellanfilter nicht oder nur in geringem Maasse zu passiren vermögen. Erhitzen vernichtet diese Stoffe. In gewissem Sinne ist die Wachsthumshemmung electiv. So wachsen auf einem „Coli-agar“ Coli sowie Wasser- und Fäceskeime schlecht, Cholera gut.

Entgegen der Annahme, dass Bakterienwachsthum in Nährböden nur bis zu einem Kochsalzgehalt von 15 pCt. möglich sei, konnte Lewandowsky (105) ein Stäbchen und einen Coccus isoliren, die noch bei einer Concentration von 25 pCt. NaCl aërob sich entwickelten. L. glaubt, dass es in erster Linie die molekulare Concentration ist, die die Entwicklungshemmung hochconcentrirter Salzlösungen — vielleicht durch Wasserentziehung — bedingt; so gelang es selbst nicht durch Sättigung der Nährflüssigkeit mit Kaliumnitrat Bakterienentwicklung zu verhindern. Neben der molekularen Wirkung kommt aber auch eine specifische Jonenwirkung der Salze zur Geltung: Natriumsalze wirken bei gleicher molekularer Concentration etwas stärker entwicklungshemmend als Kaliumsalze.

Dixon und Wigham (35) sahen bei Radiumbestrahlung von Bakterien (Typhus, Anthrax) keine tötende, sondern nur eine wachsthumshindernde Wirkung.

Nach A. Jodlbauer und H. v. Tappeiner (80) verhalten sich einige photodynamische Stoffe wie folgt gegen Bakterien (B. ac. lactici, prodig. und Proteus vulgaris). 1. Dichloranthracendisulfosaures Natron zeigt keinen Einfluss. 2. Eosin wirkt sehr schwach (Prodig. wurde durch 0,2 proc. Lösung in 5—7 Tagen getötet). 3. Erythrosin beeinflusst stärker, tödtet schon nach 2 bis 4 Tagen. Am stärksten hatten Tetrajodtetrachlorfluoreszeïn (Rose bengale), Phenosafranin und Methylenblau gewirkt (Tödtung schon am 1. bezw. 2. Tag). Im Allgemeinen wirken die photodynamischen Stoffe auf Bakterien viel weniger intensiv als auf Paramäzien. Interessant ist, dass die Dichloranthracendisulfosäure auf Bakterien keine Wirkung zeigte, während sie doch für Infusorien, Enzyme und Toxine äusserst stark wirksam war. Es wird vermuthet, dass das Vermögen, in den Bakterienzellleib einzudringen, das Ausschlaggebende hierbei ist.

Von G. Salus (167) wurden aus natürlicher Fleischfäulniss zwei Bacillen isolirt, obligate Anaerobier; der eine bildet Köpfchensporen (Bacillus carnis saprogenes), der andere ist ein Clostridium (Clostridium carnis foetidum). Jeder von beiden ist im Stande, für sich allein Fibrin unter Bildung charakteristischer Spaltungsproducte in Fäulniss zu versetzen; nach Maassgabe der gebildeten Gase greift jeder von ihnen an einer anderen Gruppe des Eiweissmoleküls an. Der Bacillus saprogenes ist ein weit energischerer Fäulnisserreger, er bildet viel mehr Gas und spaltet das Fibrin unter mächtiger Wasserstoff- und Ammoniakentwicklung; das Clostridium bildet als gasförmiges Hauptproduct Kohlensäure. In der Symbiose ist die Art der Zersetzung wechselnd, meist aber bedeutet sie eine Hemmung des kräftigeren Fäulnisserregers. Methan wird nicht gebildet, der sich dem Geruchsinn aufdrängende Schwefelwasserstoff stellt nur einen geringfügigen Bruchtheil der Gase vor. Die beiden Bacillen bilden mit wenigen Verwandten, von denen sie aber deutliche Verschiedenheiten zeigen, zwei Gruppen von obligat anaeroben Bacillen, von denen theils erwiesen, theils zu vermuthen ist, dass sie Fäulniss erregen. Sie scheinen die gewöhnlichen Erreger der Leichen- und Cadaverfäulniss zu sein, kommen schon mit dem Körper in den Boden, können aber noch durch anaerobe Bodenbakterien vermehrt werden. Die Faeces enthalten normaler Weise keine grösseren Mengen von fäulnisserregenden, sporenbildenden Anaerobiern, die Vermehrung derselben erfolgt erst postmortal.

Keiner von beiden Bacillen vermag von beliebigen Producten der Fibrinfäulniss zu leben. Ihr Fortkommen in vegetativen Formen ist vielmehr am Ende des Fäulnissprocesses erschwert und es tritt daher lebhafte Sporenbildung ein. Für die Proteusgruppe ist nicht erwiesen, dass sie typische Eiweissfäulniss bedingt, dagegen ist sicher gestellt, dass sie Fibrin nicht zur Fäulniss bringt. Die Annahme Pasteur's, dass die Fäulniss nur durch Anaerobier bedingt ist, ist für das Fibrin wenigstens und die typische Fäulniss nicht nur anzunehmen, sondern sogar dahin zu verstärken, dass bisher nur obligate Anaerobier bekannt sind, welche mit Sicherheit Fibrin faulig zersetzen.

C. Immunität, Serumforschung. — In der Festschrift zu Koch's 60. Geburtstage bringt F. Hueppe (76) eine Abhandlung „Antitoxinforschung und Hygiene", die zwar experimentelle Neuigkeiten nicht enthält, aber dafür durch Gedankenreichthum entschädigt. H. unterwirft die Giftwirkung der Krankheitserreger und die Giftfestigkeit einer allgemeinen Betrachtung, wobei er insbesondere die Ehrlich'schen Auffassungen berührt; er zollt der Ehrlich'schen Vorstellung vor Allem deshalb Anerkennung, weil sie sich als „Arbeitshypothese" bewährt habe, sie reicht aber heute nicht mehr vollständig aus und kann den Biologen in manchen Punkten keinesfalls befriedigen. Der Werth der Idee der Seitenketten ist informatorischer Art, insbesondere für den, der der Biologie des Protoplasmas und der Eiweisskörper fernsteht. — Für die Hygiene liegt die Bedeutung der Antitoxinforschung u. a. auch darin, dass sie allgemeine ätiologische Auffassungen klären hilft: der Giftreiz regt die Antitoxinbildung an, aber so wichtig die Toxine als specifische Reize sind, so vermögen sie doch nichts aus den Körperzellen „herauszulocken", was nicht in diesen specifisch vorgebildet ist: die specifische Giftfestigung ist nichts weiter als die Steigerung einer natürlichen ererbten Protoplasmabeschaffenheit der Körperzellen. Die Krankheitsanlage, welche sich in der Giftempfänglichkeit kundgiebt, ist kein blosses Fehlen der Giftfestigkeit, sondern sie ist etwas Positives. Die Krankheitsanlage besteht in der ungenügenden Durchbildung der Abwehreinrichtungen. Die Giftfestigkeit kann rein assimilatorisch vorhanden sein: sollte da nicht eine Giftempfindlichkeit auch assimilatorisch in Giftfestigkeit zu verwandeln sein? Das muss mit den Mitteln der positiven Hygiene, auf dem Wege des Stoffwechsels, der Körperpflege etc. möglich sein.

P. Th. Müller (126) untersuchte, ob die Antikörperproduction im Organismus durch Stoffwechselalterationen beeinflusst werde. Die Versuche wurden an Tauben vorgenommen. Die Art der Fütterung übte auf die Immunisirung gegen Proteus keinen Einfluss aus, hingegen trat ein solcher bei Immunisirung gegen Pyocyaneus deutlich zu Tage: die Milchthiere producirten fast siebeneinhalbmal so viel Agglutinine als die Kartoffelthiere. Erhielten die Thiere Phloridzin, so war ebenfalls wieder ein Einfluss auf die Antikörperproduction gegenüber dem Proteus nicht zu constatiren, hingegen producirten die Phloridzinthiere gegenüber dem Pyocyaneus nur etwa den 9. Theil der Agglutininmenge der Controlthiere. Alkohol und Aleuronat verminderten die Antikörperbildung, Hetol begünstigte sie.

Dass für die Antitoxinbildung nicht allein die Wirkung der haptophoren Gruppe des Toxinmoleküls in Betracht kommt, sondern auch der Reiz, der durch die toxophore Gruppe ausgelöst wird, beweisen Versuche, die C. Bruck (24) mit Tetanusgift anstellte.

In einer weiteren Arbeit weist Bruck (25) nach, dass die Dosis letalis eines Tetanustoxins durch voraufgehende Toxoiddose sich verschiebt, und zwar je nach der Zeit, die zwischen beiden Dosen liegt, nach unten oder nach oben: die haptophoren Gruppen des Toxoids besetzen zuerst die specifischen Zellreceptoren und regen sodann zu einer Neu- oder Ueberproduction von Seitenketten an, die an den Zellen bleiben. Es können also bei der Antitoxinbildung 3 Stadien unterschieden werden: I. Bindung der haptophoren Gruppe an den Receptor. II. Vermehrte Neubildung von Receptoren am Organe im Anschluss an das Herantreten der haptophoren Gruppe. III. Erscheinen des Antitoxins im Blute (Abstossung der Receptoren).

Gegenüber Dreyer und Madsen vertheidigt J. Morgenroth (125) die Ehrlich'sche Annahme des Diphtherietoxins in ausführlicher Arbeit, in welcher zahlreiche Versuche über die Bindung von Diphtherietoxin und Antitoxin mitgetheilt werden.

Der landläufigen Anschauung, dass zur Erzeugung einer starken activen Immunität besonders virulente Culturen nöthig seien, tritt A. Wassermann (197) entgegen, der wenigstens bei Typhus fand, dass für die immunitätsauslösende Kraft die Virulenz nicht das Maassgebende ist. Die weniger virulenten Typhusbacillen vermögen aus einem Typhusimmunserum mehr Amboceptoren zu binden als die virulenteren. Die Prüfung der Amboceptorenbindung giebt den wichtigen Aufschluss, ob Culturen für die active Immunisirung geeignet sind gegenüber anderen. W. empfiehlt zur activen Immunisirung nicht einen einzigen Culturstamm zu nehmen, sondern eine grössere Anzahl. Es sollen nicht die Bacterienkörper selbst, sondern ihre löslichen Substanzen, welche nach der Autolysirung in das keimfreie Filtrat übergehen und die man durch Eindampfen im Vacuum als trockenes Pulver erhalten kann, injicirt werden; damit glaubt W. die localen Infiltrationen, wie sie nach Verimpfung der Bacterienzellleiber auftreten, zu verringern oder ganz zu vermeiden.

Nach R. Pfeiffer (142) besitzen virulente Cholerabacterien eine erheblich höhere Affinität zu den specifischen, im normalen Thierkörper vorhandenen oder bei der Immunisirung erzeugten Choleraamboceptoren als avirulente Rassen. Eine Zerstörung der gebundenen Immunkörper durch die Lebensthätigkeit der Vibrionen war nicht nachweisbar, ein Verbrauch der Amboceptoren bei der Bacteriolyse findet entweder nicht statt oder bewegt sich in kleinen Grenzen. Als Beweis dafür, dass der Receptorenapparat bei Choleravibrionen eine Differenzirung aufweist, führt Pf. Agglutinationsversuche an, die mit Serum verschiedener Thierarten gegenüber Cholerastämmen verschiedener Virulenz ausgeführt wurden. Bemerkenswerth ist der

Versuch, Choleravibrionen durch Züchten in mit Immunserum versetzter Nährbouillon oder Gelatine virulent zu erhalten: der Versuch gelang. Da Walker G. W. Ainley und Hamburger die gleiche Thatsache festgestellt haben, so würde damit, wenn die Methode auch auf andere Keimarten ausdehnbar ist, für die bacteriologische Praxis viel gewonnen sein.

Dass homologes Choleraimmunserum vom Meerschweinchenorganismus länger zurückgehalten wird, als heterologes, beweist A. Schütze (175); während von Kaninchen oder Ziegen gewonnene Choleraimmunsera Meerschweinchen nur 5—7 Tage lang gegen Choleravibrionen schützten, hielt dieser Schutz bei Verwendung von specifischem Meerschweinchenserum 28—26 Tage an.

Nach Versuchen von F. Kirstein (88) ist die präcipitable Substanz im Wesentlichen ausgelaugte agglutinable Substanz, damit erklärt sich die agglutininauslösende Wirkung der Filtrate von zerriebenen, extrahirten Bakterien. Eine Stütze für die Ansicht, dass auch bei der Agglutination eine stabilere bindende und eine labilere functionelle Gruppe in Betracht kommt, sieht K. in der Beobachtung, dass ein bei niederer Temperatur gezüchteter Prodigiosus im Kaninchenkörper ein Serum erzeugt, das den bei 37° gezüchteten farblosen nicht agglutinirt (Verlust der labilen fällbaren Gruppe der agglutinablen Substanz durch Züchtung des Prodigiosus bei 37°). Jedoch kann die bei 37° gezüchtete farblose Cultur noch Agglutinine erzeugen, sie besitzt die stabilere bindende Gruppe, sodass eine Auslösung entsprechender Receptoren im Organismus stattfinden kann. Das Serum der Thiere agglutinirte die rothe, bei niederer Temperatur gewachsene, nicht aber die bei 37° farblos gewachsene Cultur. — Alle unter den verschiedensten Variationen vorgenommenen Versuche, Typhusbacillen dauernd ihrer Agglutinirbarkeit zu berauben, führten zu negativem Resultate. Hervorzuheben ist noch die Beobachtung, dass auf einem eiweissfreien Nährboden spontan agglutinable Typhusbacillen gezüchtet werden konnten, d. h. sie wurden schon von NaCl-Lösung ausgefällt.

L. Brieger (22) weist nach, dass die von Pröscher angegebene Methode der Herstellung von Antitoxinen aus dem Serum in eiweissfreier Form — Einwirkung von Pankreaslösung, alsdann Ausfällen des Antitoxins mit Ammoniumsulfat etc. — kein eiweissfreies Antitoxin liefert. — Fäulniss zerstört das Diphtherieantitoxin vollständig.

Nach Mc Intyre (79b) kann das intracelluläre Toxin des Pyocyaneus durch 1 proc. $H_2SO_4$ extrahirt werden, nicht durch NaCl-Lösung. Erhitzen auf 120° vermindert die Giftigkeit nur wenig. Die Giftwirkung ist intraperitoneal stark, subcutan gering. Subcutane Toxininjectionen erzeugen keine Immunität gegen intraperitoneale.

Ssowinsky (184) gewann aus flüssigen Culturen des Ducrey'schen Bacillus durch Alkoholfällung ein relativ stark wirkendes Toxin. Das Toxin ist ein Endotoxin.

Uhlenhuth (194) weist mit Hülfe der bekannten biologischen Methodik nach, dass die Eiweissstoffe des Dotters und des Eiklars eines und desselben Eies von einander verschieden sind. Des Weiteren gelang es ihm, die Eiweissstoffe der Krystalllinse von denen des Glaskörpers, sowie der anderen Organe desselben Thieres mit Sicherheit von einander zu unterscheiden.

D. Bacterien im normalen Organismus. — Ueber neuere Untersuchungen über den Keimgehalt der gesunden unteren Luftwege und über die Pathogenese der Pneumonie berichtet H. Dürck (43) und führt Erkältungsversuche bei Kaninchen an: wurden dieselben in abgekühltes Wasser von 0—2° auf 2 bis 10 Minuten eingetaucht, so stellten sich in der Hälfte der Fälle im Verlauf der folgenden Tage grössere und kleinere pneumonische Verdichtungsherde der Lungen ein, Blutaustritte waren immer zu finden. Bei einem Thier, das 8 Tage nachher starb, waren die Alveolen von Leukocyten und dichten Fibrinpfröpfen ausgefüllt.

Den menschlichen Dünndarm fand Jundell (81) nahezu steril.

Nach Klimonko (92) ist die unverletzte Darmwand vollkommen gesunder Thiere für Mikroorganismen undurchgängig. Eine Durchwanderung durch die unverletzte Darmwand könnte höchstens bei kranken Thieren stattfinden. Vollkommen gesunde Thiere sind aber selten anzutreffen, es genügt schon die geringste pathologische Schädigung des thierischen Gesammtorganismus oder eine unbedeutende mechanische Verletzung der Darmmucosa, um eine Durchwanderung von Bacterien zu ermöglichen. Deshalb tritt dieser Fall relativ häufig ein. Es ist wahrscheinlich, dass der Organismus in den Mesenteriallymphdrüsen Schutzvorrichtungen besitzt, die das Eindringen der Mikroorganismen verhindern. Wrzosek hält den Uebertritt von mit der Nahrung verabreichten Keimen für etwas sehr Gewöhnliches.

H. Weiss (201) züchtete mittelst essigsaurer Bouillon aus dem Darm nicht der Coligruppe angehörende Bacterien, die zum Theil an sehr hohe Säuregrade angepasst werden konnten. Das Vorkommen solcher „acidophilen" Bacterien im Darm scheint an das Vorhandensein von säureerzeugenden Nahrungsmitteln (Milch) gebunden zu sein. Sie scheinen zum Theil bei den Zersetzungsvorgängen der Darmingesta betheiligt zu sein.

[1) Bexheft, Armin, Beiträge zur Kenntniss der Hämagglutinine. Orvosi Hetilap. No. 39. p. 566. (Die zwecks Entscheidung der Frage angestellten Experimente, ob aus einer Agglutinationsflüssigkeit durch Hinzufügen genügender agglutinationsfähiger Substanzen sämmtliche Agglutinine extrahirt werden können, ergaben, dass aus Rinderserum durch Hinzufügen entsprechender Mengen Schweineblutes sämmtliche Agglutinine extrahirt werden können und hierzu stets die gleiche Blutmenge erforderlich ist. Aus den bereits agglutinirten Blutkörperchenhaufen können durch physiologische Kochsalzlösung keine Substanzen extrahirt werden, welche Schweine-Blutkörperchen agglutiniren.) — 2) Szontagh, Felix, Antitoxin-Immunität und Antitoxin-Therapie. Budapesti Orvosi Ujság. No. 1, 2. p. 1, 25. (Zusammenfassendes Referat.) — 3) Veszprémi, Dezsö, Züchtungs- und Thierversuche mit dem Bacillus fusiformis und Spirillum. Ibidem. No. 50. p. 1007. (Reichlich fusiforme Bacillen und Spirillen

enthaltender periostaler Abscesseiter verursachte bei subcutan geimpften Kaninchen gangränöse Abscesse, deren Eiter die gleichen Mikroorganismen enthielt. Auf Serumnährböden, welche mit diesem Kanincheneiter beschickt waren, entwickelten sich stinkende Colonien oder ein flockiges Sediment. Diese Culturen enthielten in mehreren Generationen gezüchtet stets fusiforme Bacillen und Spirillen und erwiesen sich für Kaninchen als pathogen.) **Krompecher.**]

[Genersich, Gusztáv, Zum Todesfalle meines kleinen Sohnes. Egészség. No. 1. p. 16. (Wichtigkeit der Isolirung der infectiösen Kranken, wenn zu Hause nicht möglich, im Spital. Vertrauenerweckende Kinderspitäler mit fachlicher Desinfection sind die Mittel des Kampfes gegen die ansteckenden Krankheiten.) **v. Szegedy-Maszák.**]

b) Tuberculose.

1) Adler, R., Drei Tuberculintodesfälle. Prager med. Wochenschr. S. 389. — 2) Anspach, Brooke M., Primary tuberculosis of the breast. American Journ. of the med. sc. Vol. CXXVIII. p. 98. — 3) Arloing, S. et Bancel, Comparaison de la tuberculine avec l'agent producteur de l'intoxication tuberculeux chez le malade. Journ. de Physiol. et de Pathol. gén. T. VI. p. 497. — 4) Arloing, F., Le sérum antituberculineux exerce-t-il une influence sur la marche de la température au cours de la tuberculose expérimentale? Compt. rend. soc. biol. T. LVII. No. 32. p. 412. — 5) Arloing, S. et Courmont, Paul, Variations de l'agglutination des bacilles de la tuberculose. (2. mém.) Agglutinabilité et pouvoir agglutinogène des différents types de bacilles tuberculeux en cultures homogènes. Rev. de la tubercul. Sér. 2. T. I. p. 329. — 6) Ascher, Sterblichkeit an Tuberculose und an nicht tuberculösen Erkrankungen der Athmungsorgane in Preussen seit 1876. Verh. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Th. 2. S. 478. — 7) Astier, L., Kystes du creux poplité d'origine tuberculeuse. Thèse de Lyon. — 8) Avril, J., Les dangers de la suralimentation chez les tuberculeux. Thèse de Lyon. — 9) Aujeszky, A., Beiträge zur Pathogenität der tuberkelbacillenähnlichen säurefesten Stäbchen. Centralbl. f. Bact. XXXVI. S. 415. — 10) Baer, Sanatorium Wienerwald — eine neue Lungenheilanstalt Oesterreichs. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilst. S. 452. — 11) Bagger, Kr., Om Oprettelson af Phthisis-Asyler. Ugeskr. f. Laeger. p. 236. — 12) Baldwin, Edward R., The rational application and value of specific treatment for tuberculosis. Journ. American med. assoc. p. 1600. — 13) Derselbe, Studies on tuberculous serums and the bacteriolysis of bacillus tuberculosis. Journ. of med. Research. p. 215. — 14) Derselbe, Anti-Tuberculin or tuberculinprecipitin serums. Ibid. 235. — 15) Derselbe, Differences in precipitins produced by tubercle bacilli. Ibid. p. 243. — 16) Bandelier, Die Tuberculindiagnostik in den Lungenheilstätten. Beiträge z. Klinik d. Tuberc. Bd. II. p. 285. — 17) Bang, S., Résumé de l'article publié dans le dernier numéro de cette revue sous le titre: Combat contre la tuberculose bovine en Danemark. Tuberculosis. p. 249. — 18) Derselbe, Ueber die Wirkung des elektrischen Bogenlichtes auf Tuberkelbacillen in Reincultur. Meddelelser fra Finsens Institut. H. VII. — 19) Barbary, F., Cure libre de la tuberculose et clima méditeranéen. Etude critique des climats d'altitude et du climat méditeranéen. Congrès de climatothérapie. 52 pp. 3 Taf. Nice. — 20) Derselbe, Rapport sur la prophylaxie de la tuberculose dans les centres ouvriers de la Belgique. 46 pp. 2 Taf. u. 6 Figg. Nice. — 21) Bing, Untersuchungen über die Verunreinigung der Luft mit Tuberkelbacillen in Krankenanstalten. Norsk Mag. f. Laeg. No. 8. — 22) Barthel, Chr. u. Stenström, O., Weitere Beiträge zur Frage des Einflusses hoher Temperaturen auf Tuberkelbacillen in der Milch. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVII. S. 459. — 23) Baumgarten, P., Ueber Immunisirungsversuche gegen Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLI. S. 1124. — 24) Beck, M., Beiträge über die Untersuchung der Bacillen von menschlicher und thierischer Tuberculose, namentlich nach Infection verschiedener Thiere. Festschr. R. Koch. S. 611. — 25) Béco, Emile, Bericht über das Verbot, auf den Boden zu spucken. Tuberculosis. Vol. III. p. 7—9. — 26) Behr, M., Die Affectionen der oberen Luftwege bei Phthisikern in den Anfangsstadien. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. III. p. 37. — 27) Derselbe, Ueber den Einfluss der Credé'schen Silbertherapie auf die den Tuberkelbacillus begleitenden Bacterien. Wiener klin. Rundschau. S. 517. — 28) v. Behring, E., Phthisiogenese und Tuberculosebekämpfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 29) Derselbe, Beiträge betr. die Phthisiogenese beim Menschen und bei Thieren. Berliner klin. Wochenschr. No. 4. — 30) Derselbe, Tuberculoseentstehung, Tuberculosebekämpfung und Säuglingsernährung. Beitr. z. exper. Therapie. H. 8. Berlin. — 31) Derselbe, Tuberculosetilgung, Milchconservirung und Kälberaufzucht. Vortrag. Milch-Ztg. XXXIII. S. 518. — 32) Belin, C., Ueber die Tuberculosebekämpfung. Strassburger med. Zeitg. Jahrg. I. H. 10. S. 249. — 33) Bernard, P., Tuberculose et Hygiène. 65 pp. Paris. — 34) Berthelon, C., Variations de l'agglutination des bacilles et des sérums. Thèse de Lyon. — 35) Besold, G., Ueber Klima und Lungentuberculose. Münch. med. Wochenschr. S. 2228. — 36) Besse, P. M., Tuberculose bovine et tuberculose humaine. Arch. de méd. expér. p. 375. — 37) Biedert, Ph., Vorläufige Bemerkungen, betreffend die Biedert'sche und die Mühlhäuser'sche Methode zur Auffindung spärlicher Tuberkelbacillen. Hyg. Rundschau. S. 889. — 38) Bielefeldt, Erwiderung auf die „Bemerkungen zu einem neuen Vorstoss gegen die Heilstätten" von Dr. Liebe, Waldhof-Elgershausen. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilst. Bd. VI. S. 440. — 39) Derselbe, Tuberculose und Arbeiterversicherung. Ebendas. VI. S. 201. — 40) Blin, La tuberculose à Mayotte. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. p. 335. — 41) Blume, C. A., Tuberkulosens Overförelse fra Menneske til Menneske. 105 pp. Kjöbenhavn. — 42) Bornhak, Wie kann ein Verbot des Ausspuckens an öffentlichen Orten im Gesundheitsinteresse erlassen werden? Tuberculosis. III. p. 4. — 43) Borrel, A., Bacilles tuberculeux et para-tuberculeux. Bull. de l'Inst. Pasteur. II. p. 505. — 44) Bourcille, L'origine étrangère des Parisiens peut-elle être cause de leur tuberculose? Journ. d'hyg. p. 64. — 45) Bourgeois, G., Exode rural et tuberculose. Thèse de Paris. — 46) Buchholz, W., Ueber Züchtung von Tuberkelbacillen aus menschlichem Sputum. Hyg. Rundsch. S. 821. — 47) Böttcher, Ueber den Entwurf eines Tuberculosegesetzes für Dänemark. Deutsche med. Wochenschr. S. 1894. — 48) Brasher, C. W. J., The segregation of tuberculous patients among factory workers. Brit. med. Journ. p. 442. — 49) Brown, L., A study of the cases of pulmonary tuberculosis treated with tuberculin at the Adirondack cottage sanitarium. Zeitschr. f. Tub. VI. S. 235. — 50) Bruns, O., Impftuberculose bei Morphinismus. Münch. med. Wochenschr. S. 1643. — 51) Bugajewsky-Goldstein, S., Beitrag zur Frage von der Erblichkeit der Tuberculose. Diss. Zürich. — 52) della Cella, A., Verhalten tuberculöser Thiere gegen die subcutane Infection mit Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bact. XXXVI. H. 1. — 53) Chaix, A., Les tuberculoses latentes pulmonaires. Thèse de Paris. — 54) Chazarin-Wetzel, P., Recherches bactériologiques sur les associés du bacille de Koch dans la tuberculose pulmonaire. Thèse de Paris. — 55) Derselbe, La bactériologie de la tuberculose pulmonaire. Les associés du bacille de Koch. 264 pp. 13 Taf. Paris. — 56) Chaix, A., Les tuberculoses pulmonaires latentes. 114 pp. Paris. — 57) Cobb, J. O., The sources and methods

of infection in pulmonary tuberculosis. Zeitschr. f. Tub. Bd. VI. S. 1. — 58) Courmont, P., Variations de l'agglutination des bacilles de la tuberculose. Rev. de la tubercul. Sér. 2. T. I. p. 133. — 59) Crouzon, O., et Villaret, G., Le problème de l'hérédité dans la tuberculose. Ibid. p. 381. — 60) Cristine, L., Pouvoirs publics et tuberculose. Thèse de Lyon. — 61) Cruchet, R., Evolution clinique et diagnostic de la méningite tuberculeuse du nourisson. Gaz. d. hôp. p. 1425. — 62) Deutsches Centralcomité zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. Der Stand der Tuberculosebekämpfung im Frühjahr 1904. Geschäftsbericht für die Generalversammlung des Centralcomité's am 20. Mai 1904. 4°. 225 pp. Berlin. — 63) Die Betheiligung der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte an der Bekämpfung der Tuberculose nebst Beschreibung und Plänen der von ihr für Lungenkranke errichteten Anstalten (Heilstätten, Genesungsheime, Invalidenheime). 4°. 89 pp. 21 Taf. Lübeck. — 64) Dembinski, Contribution à l'étude de la sensibilisatrice du bacille tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. LVII. p. 502. — 65) Dewez-Mons, La lutte contre la tuberculose en Norwège. Tuberculosis. Vol. III. p. 504. — 66) Drain, J., La tuberculose à Saint-Quentin de 1889 à 1903; prophylaxie, traitement. Thèse de Paris. — 67) Dreyer, G., La tuberculose en Danemark. Tuberkulose Conferencen Kobenhavn. 24 pp. Copenhague. — 68) Durozoy, D., La tuberculose au village. Thèse de Paris. 77 pp. — 69) Dworetzky, A., Erfahrungen mit der Spengler'schen Formalinmethode zur Reinzüchtung von Tuberkelbacillen aus Bacteriengemischen. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. p. 626. — 70) Edson, E. and W. H. Bergtold, The Agnes memorial Sanatorium (for the treatment of pulmonary tuberculosis). Med. News. Vol. LXXXV. p. 831. — 71) Engels, Ein kleiner Apparat zur Färbung von Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 623. — 72) Eshner, Augustus A., Some random considerations en tuberculosis. Med. Record. Vol. LXVI. p. 689. — 73) d'Espine, Ad., La cure marine de la scrofule à l'asile Dollfus de Cannes. Bull. de l'acad. de méd. Sér. 3. T. LII. p. 400. — 74) Fernet, Ch., Alcoolisme, tuberculose, syphilis. Proposition de réforme des statistiques mortuaires officielles. Ibidem. p. 615. — 75) Fibiger, J. und C. O. Jensen, Overförelse af Mennesketuberkulose til kvaeget. Hosp. Tid. p. 1. — 76) Fiedler, L., Conférence internationale de Copenhague. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. VI. S. 458. — 77) Figari, F., Antitoxine und Agglutinine im Blut immunisirter Thiere. Berliner klin. Wochenschr. S. 168. — 78) Finkbeiner, E., Die ersten 1010 Fälle der Baseler Heilstätte für Brustkranke in Davos-Dorf. Statistisch bearbeitet. 69 Ss. Diss. Basel. — 79) Finsen, Niels R., †. Tuberculosis. Vol. III. p. 417. — 80) Finsterwalder, G., Casuistischer Beitrag zur Lehre von der Tuberculose im Säuglings- und frühesten Kindesalter. Diss. München. — 81) Fisch, R., Ueber die Aetiologie der Tuberculose auf der Goldküste. Rev. méd. de la Suisse Romande. XXIV. p. 761 und Correspondenz-Bl. XXXIV. S. 761. — 82) Fischer, B., Die Eintrittspforten der Tuberculose. Münchener med. Wochenschr. S. 1502. — 83) Fischer, C., Die Gelegenheit zur Ansteckung mit Tuberculose in der Vorgeschichte der Lungenkranken. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilst. S. 410. — 84) Fischer, F., Ueber die Entstehungs- und Verbreitungsweise der Tuberculose in den Schwarzwalddörfern Langenschiltach und Gremmelsbach. Diss., Heidelberg und Beitr. z. Klin. d. Tuberc. III. S. 19. — 85) Fischer, L., Prophylaxis of tuberculosis in children. Journ. American med. assoc. XLIII. p. 1457. — 86) Flügge, C., Zur Bekämpfung der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 269. — 87) Derselbe, Die Ubiquität der Tuberkelbacillen und die Disposition zur Phthise. Ebendas. S. 161. — 88) Foch, J., La tuberculose à Toulouse. Thèse de Toulouse. — 89) Fortescue-Brickdale, J. M., The mode of infection in Tuberculosis. Lancet. Vol. II. p. 23. — 90) Foss, Beitrag zur Tuberkulinbehandlung. Zeitschrift f. Tuberc. u. Heilstättenw. Bd. VI. S. 485. — 92) Fränkel, A., Die Villa Paul-Badenweiler, ein Haus für Lungenkranke. Ebendas. VI. S. 361. — 93) Friedmann, F. F., Ueber Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose (Perlsucht) und über Tuberculose-Serumversuche. Deutsche med. Wochenschr. S. 1673. — 94) Derselbe, Zur Frage der activen Immunisirung gegen Tuberculose. Ebendas. S. 166. — 95) Friocourt, La tuberculose dans la marine au port de Brest. Arch. de méd. navale. LXXXI. p. 401. — 96) Ganghofner, F., Zur Frage der Fütterungstuberculose. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Theil 2. S. 261. — 97) Gardiner, B., The woman's part in the cause and prevention of pulmonary tuberculosis. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 884. — 98) Gaucher, Les nouveaux traitements du lupus tuberculeux (Photothérapie, Radiothérapie, Radiumthérapie). Arch. gén. de méd. Année LXXXI. T. II. No. 31. p. 1936. 22 Figg. — 99) Geist, F., Tuberculose und Irrenanstalten. Allgem. Zeitschr. f. Psych. LXI. S. 477. — 100) Gessner, W., Ist v. Behring's Tuberculosetheorie vom bakteriologischen Standpunkte aus begründet? Centralbl. für innere Med. S. 905. — 101) Derselbe, Ist v. Behring's Tuberculosetheorie vom rein klinischen Standpunkt aus begründet? Ebendas. Jahrg. XXV. No. 31. S. 785. — 102) Gerspacher, J., Contribution à l'étude de la spondylose rhizomélique d'origine tuberculeuse. Thèse de Lyon. — 103) Goldschmidt, J., Die Tuberculose, ihre Aetiologie, Prophylaxis und Therapie. 81 Ss. Leipzig. — 104) de Gouvéa, H., La lutte contre la tuberculose au Brésil. Conférence de la Tuberculose. Copenhague. — 105) Grancher, La tuberculose maladie sociale nécessité du diagnostic et du traitement précoce. Arch. gén. de méd. Année LXXXI. No. 30. p. 1885. — 106) Greenwood, J., Tuberculosis in our public institutions. Med. News. p. 927. — 107) Gregersen, F., En Modifikation af Forsells Methode til Paavisning af Tuberkelbaciller i Urin. Hosp.-Tid. p. 1291. — 107a) Gross, A., Ueber das tuberculöse Geschwür der Zunge. 8. Diss. Giessen. — 107b) Grüner, A., Ueber Autointoxication bei einem stenosirenden tuberculösen Geschwür des Dickdarms. 8. Diss. München. — 108) Guès, Contribution à la prophylaxie de la tuberculose dans la marine. Arch. de méd. navale. LXXXII. p. 241. — 109) Guinard, L., Bericht über eine Form der internationalen Verständigung bezüglich der Grade oder Stadien der chronischen Lungentuberculose. Tuberculosis. III. p. 35. — 110) Haibe et Laruelle, Hygiène du tuberculeux pendant la maladie. Presse méd. Belge. LVI. p. 841. — 111) Hamel, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Tuberculose-Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte. H. 2. 365 Ss. 12 Taf. — 112) Heermann, Ueber Tuberculinbehandlung seit 1891. III. Zeitschr. f. Krankenpflege. No. 7. S. 273—284. — 113) Heiberg, P., Die Tuberculosesterblichkeit unter den Schlächtern Kopenhagens in den Jahren 1891—1900. Zeitschr. f. Tuberc. S. 235. — 114) Heller, A., Beiträge zur Tuberculose-Frage. Berliner klin. Wochenschr. S. 517. — 115) Hesse, W., Ein neuer electiver Nährboden für Auswurftuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakteriol. XXXV. S. 384. — 116) Heymann, B., Statistische und ethnographische Beiträge zur Frage über die Beziehungen zwischen Säuglingsernährung und Lungenschwindsucht. Zeitschr. f. Hyg. XLVIII. S. 45. — 117) Heymans, J. F., Quelques considérations sur la tuberculose expérimentale. Bull. de l'Acad. R. de méd. Belgique. T. XVIII. p. 319. — 119) v. Hippel, A., Ueber den Nutzen des Tuberculins bei der Tuberculose des Auges. Gräfe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LIX. H. 1. S. 1—30. — 120) Hoffmann, W., Ueber Fort-

züchtung von Tuberkelbacillen auf Glycerinkartoffeln während zweier Jahre. Hygien. Rundsch. S. 305. — 121) Holmboe, M., Die Anzeigepflicht bei der Tuberculose. Tuberculosis. III. Beiheft zu No. 8. S. 9 bis 12. Vorber. f. d. Intern. Tub.-Conf. Kopenhagen 1904. — 122) Huber, John B., The history of tuberculosis. Med. Record. Vol. LXVI. p. 645. — 123) Derselbe, Races and peoples with regard to tuberculosis. Med. News. Vol. LXXXV. p. 917. — 124) Hueppe, F., Die Tuberculose. Allg. Wiener med. Ztg. S. 433. — 125) Derselbe, Zur Socialhygiene der Tuberculose. Wiener klin. Wochenschr. S. 1001. — 126) Huguenin, Quelques données statistiques sur la tuberculose des enfants et des adolescents. Rev. méd. de la Suisse Rom. XXIV. p. 368. — 127) Humbert, Du sérodiagnostic tuberculeux dans le diagnostic de la granulie. Rev. de la tubercul. Sér. 2. T. I. p. 234. — 128) Huon, E., Sur un cas de tuberculose humaine transmis à une vache. Compt. rend. soc. biol. T. LVI. p. 1109. — 129) Hutyra, F., Beitrag zur Frage der Tilgung der Rindertuberculose. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. VIII. H. 5. S. 364. — 130) Internationale Tuberculoseconferenz. Tuberculosis. Vol. III. p. 361. — 131) Ipsen, Johannes, Menschentuberculose vom Aussehen der Rinderperlsucht. Virchow's Arch. CLXXVII. S. 570. — 132) Jousset, A., La bacillémie tuberculeuse. Semaine méd. p. 289. — 133) Derselbe, Septicémies tuberculeuses expérimentales. Journ. de la physiol. et de pathol. gén. T. VI. p. 894. — 134) Derselbe, Rein et bacille de Koch. Arch. de méd. expér. XVI. No. 5. p. 521. — 135) Karlinski, J., Zur Frage der Uebertragbarkeit des menschlichen Tuberculoseerregers auf Thiere. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 6. S. 401. — 136) Kartulis, Heilerfolge mit dem alten Tuberculin. Festschr. R. Koch. S. 87. — 137) Kayserling, A., Das Badische Tuberculosemuseum. Tuberculosis. Vol. III. S. 465. — 138) Derselbe, Fortschritte und Erfahrungen der Tuberculosebekämpfung 1902. Ebendas. Vol. III. S. 230. — 139) Derselbe, Fortschritte und Erfahrungen der Tuberculosebekämpfung. 2. Das Verfahren der freiwilligen Tuberculoseanzeige in England. Ebendas. Vol. III. No. 7. p. 267. — 140) Keuten, J., Tuberculose als Hauptmangel bei Schlachtthieren. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XV. H. 2. p. 36. — 141) Kinghorn, H. M., Action of pepsin digestion on tuberculin. Journ. of med. Research. XII. p. 213. — 142) Kikuth, M., Ehe, Tuberculose und Schwangerschaft. St. Petersb. med. Wochenschr. S. 549. — 143) Kingsford, L., The changes of infection in tuberculosis in childhood. Lancet. p. 889. — 144) Kirchner, M., Ueber die Anzeigepflicht bei Tuberculose. Festschr. R. Koch. S. 625. — 145) Derselbe, M., Aufgaben und Erfolge der Tuberculosebekämpfung. Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. I. S. 373. — 146) Kisskalt, K., Ueber den Einfluss der Inhalation schwefliger Säure auf die Entwicklung der Lungentuberculose. Ztschr. f. Hyg. XLVIII. S. 269. — 147) Kitasato, S., Ueber das Verhalten der einheimischen japanischen Rinder zur Tuberculose (Perlsucht). Ebendas. XLVIII. S. 471. — 148) Klein, A. et D. Jacobsohn, Le traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux Marmorek. Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVIII. Livr. 4. p. 132. — 149) Klimmer, Ueber die Bekämpfung der Rindertuberculose. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 811. — 150) Kluge, R., Die Fürsorge für Lungenkranke durch die öffentliche Armenpflege. Monatsschr. f. sociale Med. I. S. 465. — 151) Knaak, Die Betheiligung der Armee an der Bekämpfung der Tuberculose als Volkskrankheit. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXX. No. 45. S. 1652. — 152) Knopf, S., A Visit to the American Tuberculosis Exposition et Baltimore, Maryland. Ztschr. f. Tubercul. u. Heilstättenwes. Bd. VI. S. 106. — 153) Derselbe, The modern tuberculosis dispensary. Med. Record. Vol. LXVI. No. 3. p. 125. — 154) Derselbe, A National Association for the Study and Prevention of Tuberculosis in America. Tuberculosis. Vol. III. No. 7. p. 262. — 155) Derselbe, National association for the study and prevention of tuberculosis. Ztschr. f. Tubercul. u. Heilstättenwes. Bd. VI. S. 266. — 156) Kobs, F., Die Tuberculose unter den Thieren. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. Jg. V. No. 23. S. 421. — 157) Köhler, F., Ueber die Bedürfnissfrage der Dispensaires in Deutschland, nach französischem und belgischem Muster. Monatsschr. f. soc. Med. Bd. I. H. 11. S. 518. — 158) Derselbe, Lungentuberculose und Tetanie. Beitr. z. Klin. d. Tubercul. Bd. II. S. 378. — 159) Derselbe, Zur Pathogenese der Menschentuberculose nach v. Behring. Wiener klin. Rundsch. XVIII. S. 661. — 160) Körmöczi, E. und K. Jassniger, Ueber die Verwendbarkeit der Jousset'schen Inoskopie. Deutsche med. Wochenschr. S. 342. — 161) Körner, O., Die Vorfahren und Nachkommen einer schwindsüchtigen Generation. Mit einem Stammbaum. Beitr. z. Klin. d. Tuberc. Bd. II. S. 383. — 162) Kossel, H., A. Weber u. Heuss, Vergleichende Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. Tub.-Arbeiten a. d. K. Gesundheitsamt. H. 1. — 163) Kraus, A., Ueber multiple, in Knotenform auftretende, primäre Zellgewebstuberculose der Haut. Prager med. Wochenschr. No. 28. S. 365. — 164) Kraus, H., Die hygienischen Einrichtungen für Lungenkranke. Wiener med. Presse. XLV. S. 1453. — 164a) Krautstrunk, Die Zunahme von Tuberculose unter den Schweinen. D. landw. Thierzucht. Jg. VIII. No. 31. S. 367. — 165) Kühn, Wie schützen wir unsere Kinder vor der tuberculösen Infection? Berl. Klinik. 27 Ss. — 166) Kümmel, Zur Frage der circulären Zahncaries und Tuberculose im Kindesalter. Corresp.-Bl. f. Zahnärzte. Bd. XXXIII. H. 4. S. 311. — 167) Kulenkampff, Diedrich, J. Stoevesandt, Tjaden, Der Kampf gegen die Tuberculose in Bremen. 68 Ss. Bremen. — 168) Küster, K., Ueber eine erfolgreiche Behandlung der Schwindsucht und anderer schwerer Infectionskrankheiten durch ein inneres Desinfectionsmittel. Berl. klin. Wochenschr. Jg. LI. No. 48. S. 1125. — 169) Kuthy, D., Seeklima und Tuberculose. Wiener med. Presse. XLV. S. 2229. — 170) Lafargue, G., La guérison et la prophylaxie de la tuberculose au sanatorium de Banyuls-sur-mer. Compt. rend. de l'Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. 32 Sess. Angers 1903. Paris 1904. Part 2. p. 1003. 5 Fig. — 171) Derselbe, L'organisation de la lutte contre la tuberculose. Ibidem. p. 1294. — 172) La lucha antituberculosa (Revista de la tuberculosis). Publicacion mensual de propaganda popular. Organ de la Liga argentina contra la tuberculosis. Director: Emilio R. Coni. Año III. 1903—1904. Buenos Aires. — 173) Lang, E., Die „Heilstätte für Lupuskranke" in Wien. Wiener klin. Wochenschr. XVII. S. 1016. — 174) Lassar, O., Niels R. Finsen. Tuberculosis. Vol. III. p. 418. — 175) Lentz, La cure d'air des dispensaires du Hainaut (Belgique) et les résultats. Ibidem. Vol. III. p. 244. — 176) Lepage, Prophylaxie de la tuberculose à Angers. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Sess. 32. Part. 2. p. 958. — 177) Leube, v., Referat über die Errichtung eigener Spitäler für Schwindsüchtige im vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung bezw. über die getrennte Unterbringung derselben in allgemeinen Krankenhäusern. Tuberculosis. Vol. III. p. 529. — 178) Levene, P. A., On the bio-chemistry of the bacillus tuberculosis. Journ. of. med. Research. XII. p. 251. — 179) Levy, E., Zur Morphologie und Biologie der Tuberkelbacillen. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LV. (Festschr. f. Naunyn.) S. 164. — 180) Leyden, v., E., Festrede zur Feier des 50jährigen Bestehens von Dr. Brehmer's Heilanstalten für Lungenkranke in Görbersdorf in Schlesien. Wiesbaden. — 181) Lidin, La tuberculose à la Martinique. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. p. 250. — 182) Lignières, J., La

tuberculose humaine et celle des animaux domestiques sont-elles dues à la même espèce microbienne le bacille de Koch? Bull. soc. centr. méd. vétér. p. 241. — 183) Derselbe, La tuberculosis humana y la de los animales domésticos. Son debidas á una misma especie microbiana: el bacillo de Koch? 25 pp. Buenos Aires. — 184) Maeder, B., Beitrag zur localen Coecumtuberculose. Diss. Leipzig. — 185) Maier, Ad., Ueber Tuberculose der Schlachtthiere als Hauptmangel. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XV. H. 1. S. 11. — 186) Malm, O., Die jetzige Bekämpfung der Hausthiertuberculose. Ztschr. f. Tubercul. u. Heilstättenwes. Bd. VI. S. 13. — 187) Manquat, A., Infection bacillaire prétuberculeuse à forme torpide ou anémie bacillaire prétuberculeuse. Presse méd Belge. Année LVI. p. 797. — 188) Marcuse, J., Die Wohnung in ihrer Beziehung zur Tuberculose. Auf Grund einer Wohnungsenquete in Mannheim. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XXXVI. S. 493. — 189) Meyer, Thrap, Tuberculosestatistik fra det militäre sygehus i Kristiania. Norsk Tidsskr. for milit. med. 2. — 190) Moeller, A., Vergleichende experimentelle Studien über Virulenz verschiedener Tuberkelbacillenstämme menschlicher Herkunft. Ztschr. f. Tub. V. S. 5. — 191) Derselbe, Ueber active Immunisirung gegen Tuberculose. Ebendas. V. S. 206. — 192) Derselbe, Bekämpfung der Tuberculose und Heilstättenwesen. Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. I. S. 382. — 193) Miller, J. A., A study of the tuberculosis problem in New York city. Med. News. LXXXIV. p. 1014. — 194) Montenegro, J. V., Contribución al estudio de la tuberculosis. 116 pp. Madrid. — 195) Moore, Veranus A., The morbid anatomy and etiology of avian tuberculosis. Journ. of med. research. Vol. XI. p. 521. — 196) Mosny, E., Prophylaxie de la tuberculose dans les écoles. Recueil des travaux du comité consultatif d'hyg. publ. de France. XXXII. p. 452. — 197) Derselbe, Hospitalisation des tuberculeux. Ann. d'hyg. p. 15. — 198) Myhre, H., Undersögelser vedrörende forekomsten af tuberkulose blandt sikkerheds besatningen in Gravdal 1900—1903. Med. Rev. p. 321. — 199) Netter, Prophylaxie de la tuberculose dans les ateliers: modifications à apporter au décret du 10. mars 1894 concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs. Recueil des travaux du comité consultatif d'hyg. publ. de France. XXXII. p. 103. — 200) Neufeld, F., Zur Immunisirung gegen Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1241. — 201) Niedner, Die Tuberculosebekämpfung in Deutschland und das deutsche Centralcomité zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. Arch. f. soc. Med. u. Hyg. Bd. I. p. 97. — 202) Noetel, Die Unschädlichmachung des Auswurfs der Phthisiker. Ztschr. f. Hyg. XLVIII. S. 1. — 203) Norris, George William, The diagnosis of incipient pulmonary tuberculosis. Med. News. LXXXV. p. 542. — 204) Nummela lungsanatorium i Finland. Nord. Tidsskr. f. Terapi. p. 270. — 205) Oliver, Th., The effects of fatigue Alcohol and tubercle upon wage-earners in their work and surroundings. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 710. — 206) Ortenau, G., Ist die Riviera für Lungenkranke ein überwundener Standpunkt? Ztschr. f. Tubercul. VI. S. 254. — 207) Orth, J., Ueber einige Zeit- und Streitfragen aus dem Gebiete der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. No. 11ff. — 208) Ostertag, Untersuchungen über die Eutertuberculose und die Bedeutung der sogenannten säurefesten Pseudotuberkelbacillen für die Feststellung der Eutertuberculose. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XV. p. 1. — 209) Ostertag, Breidert, Kaesewurm u. Krautstrunk, Dasselbe. Ebendas. XV. S. 1. — 210) Otto, R., Prüfungstechnische Erfahrungen bei der Werthbestimmung des Tuberculins. Klin. Jahrb. XIII. p. 137. — 211) Palme, S., Tuberculosen från social synpunkt. Allm. läkartidn. p. 209. — 212) Partsch, Die Zähne als Eingangspforte der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1428. — 213) Pearson, S. Vere, The diagnosis of pulmonary tuberculosis in infants and young children. Practitioner. LXXIII. p. 326. — 214) Petersson, O. V., Om tuberkulinprofvet och tidigdiagnosen af lungtuberkulos. Upsala Läkarefören. förhandl. IX. p. 355. — 215) Petroff, N., L'infection mixte dans la tuberculose chirurgicale. Ann. de l'Inst. Past. XVIII. p. 502. — 216) Petruschky, Kriterien und Controle der Heilung bei Lungentuberculose. Festschr. R. Koch. S. 105. — 217) Piatkowski, S., Ueber eine neue Eigenschaft der Tuberkel- und anderer säurefester Bacillen. Deutsche med. Wochenschr. S. 878. — 218) Derselbe, Lykopodium und Tuberkelbacillen. Petersb. med. Wochenschr. No. 5. — 219) Piery et Mandoul, Polymorphisme du bacille de Koch dans les produits de l'expectoration des phtisiques. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 586. — 220) Pinkus, L., Ueber die Untersuchungsmethoden des Sputums in den ersten Perioden der Tuberculose. St. Petersb.med. Wochenschr. S. 353. — 221) Pisani, Antonio, La lotta contro la Tuberculosi in Italia. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. No. 10. p. 484. — 222) Pischinger, O., Fünfter Bericht des Vereins zur Gründung eines Sanatoriums für unbemittelte Lungenkranke in Unterfranken für die Jahre 1902 und 1903. 44 Ss. Würzburg. — 223) Plath, Tuberculose als Hauptmangel. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Jahrg. XV. S. 33. — 224) Poissenot, L., Valeur diagnostique de la tuberculine R; quelques remarques sur la réaction thermique. Thèse de Paris. — 225) Polanski, W., Physische Charakteristik der Tuberculösen, besonders der Lungentuberculösen. Zeitschr. f. Tubercul. u. Heilstättenwesen. Bd. VI. S. 140. — 226) Pottenger, F. M., Specific medication in pulmonary tuberculosis. Ebendas. S. 401. — 227) Powell, R. D., The prevention of consumption. Journ. of the sanitary instit. XXV. p. 350. — 228) Preisz, Hugo, Vergleichende Versuche über Menschen- und Rindertuberculose. Zeitschr. f. Tub. VI. S. 221. — 229) Prinzing, F., Die hohe Tuberculosesterblichkeit des weiblichen Geschlechts zur Zeit der Entwickelung und der Gebärthätigkeit. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. XXXIII. S 351. — 230) Protokoll der Internationalen Tuberculoseconferenz Kopenhagen 26. bis 29. Mai 1904 im Reichstagsgebäude. Tuberculosis. III. S. 301. — 231) Putzeys, F., Die obligatorische Anzeigepflicht bei der Tuberculose. Ebendas. III. S. 13. — 232) Pütter, E., Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberculose. Ebendas. Vol. III. S. 473. — 233) Quirsfeld, E. und G. Reisinger, Die Verbreitung der Tuberculose im nördlichen Böhmen. Prager med. Wochenschr. S. 455. — 234) Rabinowitsch, Lydia, Die Geflügeltuberculose und ihre Beziehungen zur Säugethiertuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 1675. — 235) Dieselbe, Zur Frage der Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. VIII. S. 202. — 236) Randi, A., La profilassi antitubercolare nel comune di Padova. Giorn. d. r. soc. Ital. d'igiene. XXVI. p. 399. — 237) Rappin et Blaizot, Essais de sérothérapie antituberculeuse par le sérum d'animaux vaccinés. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 448. — 238) Raynand, A., Pseudo-rhumatismes infectieux et rhumatisme tuberculeux. Thèse de Paris. — 239) Raw, N., Human and bovine tuberculosis. Tuberculosis. Vol. III. S. 492. — 240) Raw, N., Oeffentliche Maassnahmen, die für die Verhütung der Tuberculose erforderlich sind. Ebendas. III. S. 49. — 241) Reger, E., Die Temperaturcurve der Tuberculose. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. Kassel. 1903. Theil 2. S. 20. — 242) Report of the Tuberculosis Committee of the Medical Society of the State of California. Tuberculosis. Vol. III. S. 277. — 243) Ribbert, Ueber gleichzeitige primäre tuberculöse Infection durch Darm und Lunge. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. S. 1017. — 244) Richter, R., Ueber Darmtuberculose der Kinder in Waldenburg

(Schles.). Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLI. S. 1172. — 245) Rimbaud, Vaccination et sérothérapie antituberculeuse. Thèse de Montpellier. — 246) Ritter, Joh., Stellung und Aufgabe des Arztes in den Volksheilstätten für Lungenkranke. Handb. d. socialen Med. IV. S. 273. — 247) Robertson, J., Notification of tuberculosis. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 757. — 248) Roepke, O., Tuberculose und Heilstätte. Beitr. z. Klin. d. Tubercul. Bd. III. S. 9. — 249) Rundschreiben des Kanzlers des Deutschen Reiches betreffend die Krankenhausfürsorge für Tuberculöse in vorgeschrittenen Stadien. Tuberculosis. Vol. III. S. 469. — 250) Rördam, Holger, Institutions Danoises pour le traitement de la tuberculose. Tuberkulose Conferencen Kobenhavn 1904. 38 pp. — 251) Derselbe, Mesures prises par l'état Danois en vue de la lutte contre la tuberculose. Ibid. — 252) Derselbe, Nationalforeningen til Tuberkulosens Bekaempelse i Danmark. (Bericht über die Thätigkeit des Nationalvereins zur Bekämpfung der Tuberculose 1901—1904.) — 253) Derselbe, Tuberkulosens Smittejeve. (Infectionswege der Tuberculose.) Ugeskr. f. Laeger. 1903. p. 1134. — 254) Derselbe, Ansteckungswege der Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. VI. S. 231. — 255) Derselbe, Bidrag til Belysning af Kampen mod Tuberkulosen. 179 pp. Kjobenhavn. — 256) Rosenberger, F., Ueber homogen wachsende, säurefeste Bacillen. Zeitschr. f. klin. Med. LIII. S. 153. — 257) Rosenblatt, St., Vergleichende Untersuchungen über die verschiedenen Methoden zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. Hyg. Rundschau. S. 670. — 258) Rullmann, Ueber die Abtödtung von Tuberkelbacillen in erhitzter Milch. Münch. med. Wochenschr. S. 508. — 259) Rumpf, E., Beitrag zur Bewerthung der Heilstättenbehandlung Lungenkranker. Ebendas. S. 1691. — 260) Rosenstein, P., Anatomische Untersuchungen über den Infectionsweg bei der Genitaltuberculose des Weibes. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XX. H. 3. p. 366. — 261a) Runborg, Hurusom vunnen erfarenhet om lungtuberculosens spridningssätt indicerar kraftiga profylaktiska åtgärda mot sjuk domen. Hygiea. No. 5. — 261b) Rupprecht, J., Ueber säurefeste Bacillen, nebst Beschreibung eines Falles von spontaner Froschtuberculose. Diss. Freiburg i. Br. — 262) Sachs, T. B., Tuberculosis in the jewish district of Chicago. Journ. Amer. med. assoc. XLIII. p. 390. — 263) Saugmann, Chr., Zur Frage der Bedeutung der Tröpfcheninfection für die Verbreitung der Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. VI. S. 125. — 264) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Theorie Flügge's für die Verbreitung der Tuberculose. Meddel. fra Vejlefjord. Sanatorium. IV. Köbenhavn. — 265) Derselbe, Phthisis ohne Bacillen. Ibid. — 266) Derselbe, Aarsberetning fra Vejlefjord Sanatorium. 36 pp. Köbenhavn. — 267) Schaper, Die Ausgestaltung der Krankenhausfürsorge für Lungenkranke mit vorgeschrittener Tuberculose, insbesondere die getrennte Unterbringung von Tuberculösen in den Krankenhäusern. Tuberculosis. III. S. 539. — 268) Scheib, J., Wintercuren in Lungenheilstätten. Strassb. med. Ztg. Jahrg. I. S. 320. — 269) v. Schertel, Die 2. Versammlung der Tuberculose-Aerzte. Med. Corresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. LXXIV. S. 1041. — 270) Schiele, G., Heilstätten für schwerkranke Tuberculöse. Zeitschr. f. Krankenpfl. No. 7. S. 257. — 271) Schlüter, R., Die Anlage zur Tuberculose. 323 Ss. — 272) Schmid, Bericht zur Frage einer einheitlichen Statistik. Tuberculosis. III. — 273) Schmidt, A., Bemerkungen zur Diagnose der Lungentuberculose. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden 1902—1903. S. 161. — 274) Schmieden, H. und Boethke, Ueber die Baukosten deutscher Volksheilstätten für Lungenkranke. Zeitschr. f. Tub. VI. S. 213. — 275) Dieselben, Erwiderung auf den Artikel von Dr. Liebe „Bemerkungen zu einem neuen Vorstoss gegen die Heilstätten". Ebendas. S. 441. — 276) Schröder, G., Zu den Streitfragen in der Pflege der Lungenschwindsüchtigen. Ztschr. f. Krankenpfl. S. 457. — 277) Schrötter, L. von, Leitsätze, betr. das Studium der „Frage der Disposition". Tuberculosis. III. — 278) Schulze, H., Ueber das Vorkommen der Tuberculosis verrucosa cutis bei Bergleuten. Arch. f. Derm. u. Syph. LXX. S. 329. — 279) Schütz, Lungenheilstätte Stammberg bei Schriesheim a. d. B. Zeitschr. f. Tub. VI. S. 268. — 280) Sergius, Zum 50jährigen Jubiläum der Dr. Brehmer'schen Lungenheilanstalt in Görbersdorf. Strassb. med. Ztg. Jahrg. I. S. 210. — 281) Siegert, Enthält das Bioferrin Tuberkelbacillen? Münch. med. Wochenschr. S. 2296. — 282) Smith, Th., A study of the tubercle bacilli isolated from three cases of tuberculosis of the mesenteric lymph nodes. Amer. Journ. of the med. sc. CXXVIII. p. 216. — 283) Smith, W. G., Milk: human and bovine. Dublin Journ. of med. sc. Ser. 3. p. 401. — 284) Sobotta, E., Tuberculose und Säuglingsernährung. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilstättenw. Bd. VI. S. 313. — 285) Sorgo, Josef, Ueber die Arten der Tuberculoseinfection. Schriften des Vereins zur Verbreitung naturw. Kenntnisse. Wien. Bd. XLIV. S. 267. — 286) Derselbe, Ueber Tuberkelbacillenzüchtung aus Sputum und aus Exsudat bei Pleuritis und Seropneumothorax. Ein Beitrag zur Frage der Mischinfection bei Lungenphthise. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilstättenwesen. Bd. VI. H. 4. S. 355. — 287) Speck, A., Die Beziehung der Säuglingsernährung zur Entstehung der Lungentuberculose. Zeitschr. f. Hyg. XLVIII. S. 27. — 288) Spengler, C., Klassenstadieneintheilung der Lungentuberculose und Phthise und über Tuberculinbehandlung. Festschr. R. Koch. S. 119. — 289) Derselbe, Ein neues immunisirendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberculin. Deutsch. med. Wochenschr. S. 1129. — 290) Stenbeck, Thor, Ueber den Einfluss der Teslaströme auf Lungentuberculose. Fortschr. d. Med. S. 1205. — 291) Stuertz, Praktische Anleitung zur Organisation von Fürsorgestellen für Lungenkranke und deren Familien. Für Aerzte, Communalbehörden, Organe der Privatwohlthätigkeit u. Arbeitgeber. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Friedr. Kraus. Wien. 118 Ss. — 292) Teichert, Curt, Bacteriologisch-chemische Studien über die Butter in der Provinz Posen, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbacillen. Lausanne. 80 Ss. — 293) Tétau, J., Diagnostic pratique de la prédisposition à la tuberculose pulmonaire. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Sess. 32. Angers 1903. p. 953. — 294) Teleky, L., Ueber neuere Vorkehrungen zur Bekämpfung der Tuberculose. Wien. klin. Wochenschr. S. 1179. — 295) Tendeloo, N. Ph., Einige Bemerkungen zu von Behring's Ansicht über die Entstehung der Lungenschwindsucht. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. II. S. 251. — 296) Trémollières, F., Méningite tuberculeuse. Le bacille de Koch dans le liquide céphalo-rachidien. Rev. de la tuberc. p. 273. — 297) Trentlein, A., Ein Beitrag zur primären Darmtuberculose beim Kalb. Münch. med. Wochenschr. S. 1246. — 298) Trudeau, E. L., E. R Baldwin and H. M. Kinghorn, Studies on the tuberculin reaction. Journ. of med. Research. p. 169. — 299) Veit, J., Tuberculose und Schwangerschaft. Verh. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Cassel 1903. Theil 2. Hälfte 2. Med. Abth. S. 178. — 300) Verhaeghe, D., État actuel de la lutte contre la tuberculose en Allemagne. Rev. d'hygiène. XXVI. p. 699. — 301) Verliac, H., Les différentes formes de la tuberculose intestinale. Rev. de la tubercul. p. 159. — 302) Vidal, Statistiques des enfants tuberculeux hospitalisés dans le sanatorium Renée-Sabran, à Hyères (Var). Bull. de l'Acad. de méd. p. 568. — 303) Villaret, Georges, Les travaux de la commission permanente de la tuberculose. Rev. de la tubercul. Sér. 2. T. I. p. 350. — 304) Vidal, E., Influence du Climat Méditerranéen sur la tuberculose et les tuberculeux. Cure fermée. Établissements d'assistance pour scrofuleux

et tuberculeux pulmonaires indigents. Rapport. 1. Congrès internat. français de climatol. et d'hyg. urbaine avril. p. 1. — 305) Derselbe, La cure fermée de la tuberculose pulmonaire et de la scrofulose dans les établissements d'assistance situés sur les rives françaises de la Méditerranée. Bull de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. LII. p. 121. — 306) Vorberichte für die internationale Tuberculoseconferenz zu Kopenhagen vom 26.—29. Mai 1904. Tuberculosis. III. Beiheft zu No. 8. 162 Ss. — 307) Wahlen, E., Un traitement antitoxique de la tuberculose. Gaz. méd. de Paris. LXXV. p. 337. — 308) Derselbe, Lex toxines tuberculeuses et la vaccination contre la tuberculose. Ibid. LXXV. p. 325. — 309) Wassermann, Maxim., Beitrag zur Kenntniss der Infectionswege bei Lungentuberculose. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLI. S. 1240. — 310) Derselbe, Ueber den vererbten Locus minoris resistentiae bei Tuberculose. Wiener med. Presse. XLV. S. 2035. — 311) Weber, A. und Taute, Zur Frage der Umwandlung der Tuberkelbacillen im Kaltblüterorganismus. Dtsch. med. Wochenschr. S. 1019. — 312) Weber, F., Der Alpinismus im Kampfe gegen die Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. VI. S. 262. — 313) Wegener, Ueber die Tuberculineinspritzung, insbesondere die Zweckmässigkeit derselben in den Heilstätten der Versicherungsanstalten. Ebendas. S. 421. — 314) Werner, Die Formalindesinfection von Phthisikerwohnungen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 408. — 315) Wernicke, E., Verbreitung und Bekämpfung der Lungentuberculose in der Stadt Posen. Festschr. R. Koch. S. 153. — 316) Westenhoeffer, Ueber Impftuberculose. Charité-Annalen. Jg. XXVIII. S. 711. — 317) Wigand, Ueber Beschäftigung und Liegekuren in den Lungenheilstätten. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilst. Bd. VI. S. 428. — 318) Wolbach, S. B. and Harold C. Ernst, Experiments with tuberculins made from human and bovine tubercle bacilli. Journ. of med. research. p. 295. — 319) Wolff, Ueber das Wesen der Tuberculose auf Grund der neueren Forschungen und klinischen Erfahrungen. Münch. med. Wochenschr. S. 1506. — 320) Wolff, F., Die neueren Tuberculoseforschungen und ihre klinische Bedeutung. Verh. d. Congr. f. inn. Med. 21. Congr. Leipzig. S. 445. — 321) Wright, A. E. and Stewart R. Douglas, On the action exerced upon the tubercle bacillus by human blood fluids and on the elaboration of protective elements in the human organism in responce to inoculations of a tubercle vaccine. Lancet. p. 1138. — 322) Young, J. M., The present position of tuberculosis as an infective disease dangerous to man. Journ. of the R. sanitary Inst. p. 830. — 323) Zwar-Melbourne, B. T., The crusade against Tuberculosis in the various Australian States. Tuberculosis. Vol. III. No. 7. p. 259.

I. Tuberkelbacillus. Züchtung. Nachweis. Virulenz. — Einen neuen electiven Nährboden für Auswurf-Tuberkelbacillen veröffentlicht W. Hesse (115). Wasser- oder Glycerinwasseragar, dem am besten der Alkalescenzgrad des zu untersuchenden Sputums gegeben wird. Hierauf lässt sich das Wachsthum der Tuberkelbacillen nach 1—3 Tagen mittelst Klatschpräparaten, nach 1—2 Wochen mittelst schwacher Vergrösserung erkennen. Die Methode, die Hesse in einer weiteren Arbeit näher beschreibt, soll mehr leisten, als die mikroskopische Untersuchung des Sputums.

W. Hoffmann (120) züchtete Tuberkelbacillen auf Glycerinkartoffeln 2 Jahre hindurch zu 23 und 36 Generationen heran. Die letzteren Culturen wiesen reichliche Fäden auf, auch solche mit Verzweigungen. Virulenzabschwächung war constatirbar. Verf. empfiehlt die Kartoffel mit 10 proc. Glycerinwasser zur Tuberkelzüchtung.

Die zur Zeit üblichen Methoden zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum verglich Stephanie Rosenblatt (257) und kommt auf Grund quantitativer Bestimmungen zu dem Resultat, dass das Biedert-Mühlhäuser-Czaplewski'sche Verfahren die relativ günstigsten Ergebnisse liefert.

Die Jousset'sche Inoskopie verwerfen E. Körmöczi und K. Jessniger (160).

Lykopodium verhält sich nach Piatkowski (218) tinctoriell wie Tuberkelbacillen. Zerriebene Lykopodiumsporen sind den Tuberkelbacillen auch in der Form ähnlich, können also zu Täuschungen Anlass geben.

Derselbe Autor (217) giebt an, dass man säurefeste Bacillen auf folgende Weise leicht isoliren kann: Uebergiessen des bacillenhaltigen Materials mit ca. 10 ccm Wasser oder Bouillon, Zusatz von 2 bis 3 Tropfen Formalin, Abimpfen nach verschiedenen Zeiten auf Agar.

Nach Moeller (190) zeigen zwar die von verschiedenen tuberculösen Affectionen isolirten Tuberkelbacillenstämme eine verschiedene Virulenz, aber der Unterschied zwischen den von acuten und chronischen Processen isolirten Erregern ist zu gering, als dass sich damit der verschiedene Krankheitsverlauf erklären liesse. Für den letzteren sind die Quantität der Keime und die individuelle Disposition von ausschlaggebender Bedeutung. Nicht unwichtig erscheint die weitere Beobachtung, dass die z. B. aus Sputum direct gezüchteten Tuberkelbacillen für Meerschweinchen weniger pathogen sind, als die durch Meerschweinchenpassage isolirten.

II. Menschen- und Thiertuberculose. — Unterschiede der Bacillen menschlicher und thierischer Tuberculose sucht M. Beck (24) festzustellen. In morphologischer Hinsicht erscheinen die Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft lang und schmal, häufig gekrümmt, zugespitzt; die Rinder-Tuberkelbacillen kurz, oft dick, mit scharf abgeschnittenen Enden, häufig keulenförmig, mehr polymorph. B. hebt ferner einige culturelle Unterschiede hervor, u. A. die verminderte Wachsthumsfähigkeit der Rinder-Tuberkelbacillen auf den meisten Nährböden, um dann schliesslich auf die Differenzen der beiden Arten im Thierkörper einzugehen. Hierbei stellt B. fest, dass die Perlsuchtbacillen die Tendenz zu einer allgemeinen Verbreitung im Thierkörper zeigen und dass bei subcutaner Impfung bei Meerschweinchen sowie bei intraperitonealer Injection bei Kaninchen und Ratten Unterschiede nachweisbar sind, freilich sind diese Differenzen nicht so prägnant, wie die nach subcutaner Verimpfung auf junge Rinder von R. Koch erhaltenen.

Die Mittheilungen der Uebertragbarkeit menschlicher Tuberkelbacillen auf Thiere mehren sich. J. Karlinski (135) beweist, dass bosnische Rinder und Ziegen empfänglich sind.

In 10 Versuchen fanden ferner Fibiger und Jensen (75) bei Verimpfung tuberculösen Materials vom Menschen auf Kälber, dass die Bacillen 2 mal avirulent oder fast avirulent, 3 mal schwach virulent

und 5 mal stark oder sehr stark virulent waren. Sie weisen ferner nach, dass primäre Intestinaltuberculose beim Menschen nicht so selten ist (unter 213 Sectionen 13 Fälle). Auch Heller (114) betont das auf's Neue, er fand bei Weitem höhere Procentsätze.

Umfassende Untersuchungen, die zum Theil noch im Gange sind, leitete das K. Gesundheitsamt ein, um eine Lösung der Streitfragen herbeizuführen. Vorerst ist der practische Nutzen aller dieser viel Fleiss und Thiermaterial kostenden Versuche gleich Null, denn am Ende des ausführlichen Berichtes über vergleichende Untersuchungen an Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft, wie sie von H. Kossel, A. Weber und Heuss (162) angestellt wurden, wird darauf hingewiesen, „dass die Aenderung unserer Maassnahmen gegen die Tuberculose zur Zeit weder in der einen noch in der anderen Richtung befürwortet werden kann.“ — Von wissenschaftlichem Werthe hingegen ist die Feststellung der Differenzen zwischen Perlsuchtbacillen und menschlichen Tuberkelbacillen: auf Serum wuchsen die ersteren schlechter, ebenso auf Glycerinbouillon. In morphologischer Hinsicht sind Perlsuchtbacillen dicker, plumper, unregelmässig gestaltet und ungleichmässig zu färben, sie neigen zur Pleomorphie. Diese Eigenschaften lassen sich aber nur an frisch gezüchteten und unter vergleichbaren Bedingungen gewachsenen Stämmen nachweisen. Am wichtigsten erscheinen die Thierversuche, namentlich am Rind. Da liessen sich die 41 vom Menschen isolirten Stämme in 3 Gruppen eintheilen: I. Gruppe veranlasst keine oder nur geringe Veränderung der Bugdrüse. II. Gruppe, bei der eine Abgrenzung des Processes nicht in so deutlicher Weise wie bei Gruppe I hervortritt, eventuell Uebergreifen auf benachbarte Drüsen; endlich III. Gruppe: verursacht allgemeine disseminirte Tuberculose. Damit ist also auch von dieser Seite die Uebertragbarkeit vom Menschen gewonnener Tuberkelbacillen auf's Rind bewiesen. Von besonderem Interesse ist es, dass die sämmtlichen vier Culturen der III. Gruppe aus tuberculös veränderten Organen von Kindern gezüchtet waren. Von weiterer Bedeutung ist, dass diese vier vom Menschen kommenden Tuberkelbacillenculturen sich culturell und morphologisch wie die vom Rinde stammenden Bacillen verhielten und dass sie der III. Gruppe hinsichtlich der Rinderpathogenität zugehören. Die Arbeit enthält auch eine Reihe interessanter Einzelheiten.

Die Anschauung, dass sich vom Menschen stammende Tuberkelbacillen im Kaltblüterorganismus umwandeln in Kaltblütertuberkelbacillen, erklären A. Weber und Taute (311) für irrig: auch in nicht geimpften Kaltblütern, z. B. Fröschen, finden sich säurefeste Bacillen, die in der Natur weit verbreitet sind, im vorliegenden Falle waren sie z. B. im Moos der Froschbehälter massenhaft anzutreffen.

III. Infectionswege. Verbreitung, Statistik. — Im Vordergrunde des Interesses standen im Berichtsjahr die Arbeiten und Meinungsäusserungen v. Behring's (28—31) über die Tuberculoseentstehung. Leider erschien die gehaltreichste dieser Aeusserungen, als schon durch Vorträge und Aufsätze ein Theil der v. Behring'schen Anschauungen bekannt geworden war: aus dem Zusammenhang gerissen mussten einzelne Sätze der v. Behring'schen Lehre als übertrieben erscheinen und Missverständnisse hervorrufen, sodass der Wellenschlag des Für und Wider recht hoch ging. Erst als im ganzen Umfange die „Leitsätze betreffend die Phthisiogenese beim Menschen und bei Thieren“ bekannt wurden, nahm der Meinungsaustausch sachlicheren Charakter an. Es ist ein besonderes Verdienst Orth's (207), durch lichtvolle, ausführliche Darstellung, auf die von anderer Seite eingegangen werden wird, die Anschauungen des Pathologen, mit dem hier wie kaum wo anders der Hygieniker zusammenzugehen hat, fixirt zu haben; damit waren ohne Weiteres eine Reihe von Missverständnissen beseitigt.

In den „Leitsätzen“ geht v. B. aus von der Meerschweinchen - Tuberculose nach Verabreichung der Tuberkelbacillen per os. Weiterhin: Lungenphthise auf lymphogenem oder hämatogenem Wege nach voraufgegangener skrophulöser Erkrankung. — Kritische Analyse der Inhalationstuberculose: Unwahrscheinlichkeit einer wesentlich für die Phthisiogenese ins Gewicht fallenden primär bronchialen oder primär alveolären Tb.-Infection nach aërogenem Tb. - Import. Für die epidemiologische Lungenschwindsuchtentstehung ist die infantile Tb. - Infection mit nachfolgender latenter oder manifester Skrophulose in der puerilen Infectionsperiode von wesentlicher Bedeutung („eine infantile tuberculöse Infection prädisponirt zur tuberculösen Lungenschwindsucht“). Die Symptome der sog. Schwindsuchtsanlage sind der Ausdruck für eine defectuöse Ueberwindung der infantilen und puerilen Infectionsperioden. Tuberculosebekämpfungsplan: Vermeidung des Tb.-Imports mit den Nahrungsmitteln, insbesondere mit Milch im infantilen Lebensalter. Zufuhr von Tuberculose-Antikörpern mit der Milch in der frühesten Säuglingsperiode zum Zweck der Unschädlichmachung inhalirter Tb. Zur Milchernährung: Rohe Milch, mit Formalinzusatz zur Conservirung der baktericiden Milchkraft. Die Beschaffung tuberkelbacillenfreier Kuhmilch wird erst dann leicht sein, wenn v. B.'s Rinderimmunisirungsverfahren, das sich nach seiner Ueberzeugung schon jetzt bewährt, verallgemeinert wird.

Flügge (87) weist nach, dass von einer Ubiquität der Tuberkelbacillen nicht die Rede sein kann. Der Kranke ist es, der im Mittelpunkt der Ausbreitung der Tuberkelbacillen steht. Gegen die v. Behring'sche Ansicht, dass die Säuglingsmilch die Hauptquelle für die Schwindsuchtentstehung sei, wendet Fl. vor Allem ein, dass in den ersten Wochen alle Kinder, die nicht Muttermilch bekommen, mit den seltensten Ausnahmen mit gekochter Milch ernährt werden, dass ferner die Häufigkeit der Phthise mit dem Lebensalter zunimmt, dass die Phthisemortalität bei der männlichen, durch ihren Beruf exponirten Bevölkerung gegenüber der weiblichen überwiegt, dass ferner in Gegenden, in welchen die Kinder an der Brust genährt werden, die Tuberculosesterblichkeit nicht zurücksteht hinter Districten,

wo die Ernährung mit Kuhmilch vorherrscht u. a. m. Ferner hebt F. hervor, dass die individuelle Disposition überschätzt wird, unsere Kenntnisse darüber sind viel zu unsicher, als dass sie ein erfolgreiches Vorgehen gegen die Tuberculose versprechen. Die Bekämpfung der Tuberculose ist in der Hauptsache die Bekämpfung des Contagiums. Auch die Verbesserung der Wohnungen wird die Tuberculose nicht ausrotten, die Tuberculose ist keine Wohnungskrankheit: das Zusammenleben mit dem Phthisiker ist das Maassgebende.

v. Behring gegenüber betont Flügge (86): Für die hygienischen Maassnahmen ist es ganz gleichgültig, ob die inhalirten Tb. sich direct in der Lunge ansiedeln oder ob die Infection indirect von den Lymphdrüsen, die nach Inhalation erkrankten, ausgeht; der Import der Tb. mit der Kuhmilch beim Säugling ist (vgl. oben) gering zu veranschlagen, viel höher ist die Gefahr der Infection durch Verkehr mit einer phthisischen Umgebung. Die baktericide Kraft der rohen Milch ist schwach und unsicher, sie wird überschätzt; der Formolzusatz ist in hohem Grade bedenklich, weil er Schädigungen zur Folge haben und gesetzlich kaum controlirt werden kann, zudem kann er das Kochen niemals ersetzen, weder die Perlsuchtbacillen, noch die übrigen pathogenen Bakterien, für welche die Milch Ueberträgerin sein kann, werden in der anwendbaren Formalinconcentration sicher vernichtet.

Aus der Flügge'schen Schule wenden sich ferner 2 Arbeiten gegen v. Behring: Speck (287) führt das Zahlenmaterial anderer Autoren und einer eigenen Enquête an: unter 8010 Phthisikern insgesammt waren 73 pCt. im Säuglingsalter nur mit Frauenmilch ernährt worden, es kann also bei diesen eine infantile Aufnahme von Tuberkelbacillen aus Kuhmilch nicht stattgefunden haben, der Kuhmilch ist keine oder eine äusserst geringe Rolle bei der Schwindsuchtentstehung des Menschen zuzuschreiben. Zu dem gleichen Schluss kommt B. Heymann (116), der statistisches Material (Japan, Türkei, Grönland u. s. f.) herbeizieht und beweist, dass auch da, wo Säuglinge oder Kinder Kuhmilch nicht erhielten, die Tuberculose weit verbreitet ist.

Nach Kitasato's (147) Untersuchungen ist die menschliche Tuberculose in Japan ebenso häufig wie in anderen civilisirten Ländern. Das Vorkommen von primärer Intestinaltuberculose ist bei Erwachsenen und Kindern ziemlich häufig, obwohl die Kinderernährung mit Kuhmilch in keiner Beziehung steht. Es finden sich grosse Bezirke, wo trotz des Vorkommens von menschlicher Tuberculose die Rinder ganz frei davon bleiben; da es an Gelegenheit zur Ansteckung nicht fehlt, so sieht K. einen Beweis hierin, dass unter natürlichen Verhältnissen die menschliche Tuberculose für das Rind nicht infectiös ist. Die in Japan einheimischen Rinder sind unter natürlichen Verhältnissen für Perlsucht fast gar nicht empfänglich. Impft man grosse Dosen von Perlsuchtbacillen intravenös oder intraperitoneal, so werden die Thiere tuberculös, bei subcutaner Impfung tritt keine Infection ein.

Für Grönland stellt H. Rördam (252) fest, dass die Kindersterblichkeit an Tuberculose hier ganz besonders hoch ist, obwohl inficirende Thiere (Milchvieh) hier gar nicht vorhanden sind, ein Beweis dafür, dass in dem intimen Zusammenleben mit tuberculösen Menschen der Schwerpunkt der Uebertragung liegt. Das Gleiche fand R. Fisch (81) an der Goldküste.

E. Sobotta (284) hingegen weist an 176 Fällen nach, dass von denjenigen Kindern, welche im ersten Halbjahre mit Kuhmilch ernährt wurden, 37,5 pCt. später tuberculös wurden, von den nicht mit Kuhmilch ernährten nur 17,5 pCt.

In 2 abgeschlossenen Schwarzwalddörfern fand F. Fischer (84) bei der landwirthschaftlichen Bevölkerung nur eine halb so hohe Morbidität und Mortalität an Phthise als bei den übrigen Berufsarten.

Dass die Fleischer Kopenhagens in den Jahren 1891—1900 in Bezug auf Tuberculosemortalität nicht günstiger gestellt waren als andere Berufszweige, stellt Heiberg (113) fest. Sieveking hatte für Hamburg die geringste Zahl Todesfälle gefunden.

Aus einer Studie Guttstadt's (12, 23) über die Sterblichkeitsverhältnisse der Gastwirthe, Brauer, Kellner etc. in Preussen ist die besonders grosse Sterblichkeit dieser Leute an Tuberculose zu entnehmen, in erster Linie steht die Sterblichkeit der Kellner.

Nach Kisskalt (146) befördert bei Versuchsthieren die Einathmung von schwefliger Säure den tuberculösen Process.

E. Wernicke (315) stellte statistische Erhebungen über die Lungentuberculose in der Stadt Posen an. Bemerkenswerth ist, dass fast 80 pCt. sämmtlicher Todesfälle an Schwindsucht in dem Zeitraum von 11 Jahren aus Häusern mit einem gehäuften Auftreten der Fälle stammen, bei der Uebertragung und Verbreitung der Tuberculose kommt in erster Linie der kranke Mensch in Frage.

IV. Prophylaxe. Heilung. Immunisirung. — M. Kirchner (144) bespricht in der Koch'schen Festschrift die Anzeigepflicht bei Tuberculose. Er geht den Gründen nach, derentwegen gegen die Tuberculose mit gesetzlichen Bestimmungen vorgegangen werden muss. Staatliche Maassregeln setzen mit dem Jahre 1898 ein, in Amerika wurde der Anfang gemacht, dann folgten Baden, Sachsen-Altenburg, Reg.-Bezirk Wiesbaden, Trier, Kgr. Sachsen, Norwegen, Italien, Queensland, Oesterreich, Hessen, Graubünden. Die erlassenen Vorschriften werden kurz angeführt. Das preussische Ausführungsgesetz zum Reichsgesetz betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 hat die Tuberculose ebenfalls mit aufgenommen und fordert die Anzeigen der gefährlichsten Formen der Tuberculose, nämlich die Todesfälle an Lungen- und Kehlkopftuberculose und für Erkrankungen in den Fällen, wenn ein an vorgeschrittener Lungen- und Kehlkopftuberculose Erkrankter die Wohnung wechselt. Ein Passus in dem Gesetzentwurf ist vorgesehen, der eine Erweiterung der Anzeigepflicht bei Tuberculose ermöglicht. — Ausser der Anzeigepflicht ist ferner die Desinfection in Vorschlag gebracht. — Es ist absichtlich alles vermieden, was zu einer Belästigung des Kranken führen könnte, K. erhofft auch von den

maassvollen sanitätspolizeilichen Vorschriften besten Erfolg, wenn sie nur überall und consequent angewendet werden.

Während Th. Smith und W. Hesse ein 20 Min. langes Pasteurisiren der Milch, wobei diese ständig bewegt sein muss, als genügend erachten zur Abtödtung der Tuberkelbacillen, kommt W. Rullmann (258), der eine andere Versuchsanordnung wählte und nicht Tuberkelbacillen-Reincultur, sondern tuberculöses Sputum zur Milch hinzusetzte, zu dem Resultate, dass erst das einstündige Erhitzen von Milch bei 68° C. unter ständigem Hin- und Herbewegen als ausreichend und sicher zu bezeichnen sei. R. hebt hervor, dass eine solche Milch, sofern sie rasch abgekühlt wird, hinsichtlich des Geschmacks von Rohmilch nicht oder kaum zu unterscheiden ist, dass ferner der Eiweiss- und Lecithingehalt keine oder nur ganz geringe Beeinflussung erleidet und dass ebenso wenig eine Schädigung des Enzyms eintritt.

Bei Erhitzen auf 80° genügen, wie Barthel und Stenström (22) zeigen, 2 Minuten, vorausgesetzt, dass dabei die Milch nicht coagulirt.

Von einer 30 Ampère-Bogenlampe werden Tuberkelbacillen in Reincultur in einer Entfernung von 30 cm innerhalb von 6 Minuten getödtet (S. Bang [18]).

Dass die gegen das trockene Füllmaterial der Spucknäpfe erhobenen Einwände unberechtigt sind, beweist Noetel (202). Das trockene Füllmaterial hat sogar noch eine Reihe von Vortheilen, so kann das Sputum durch Verbrennen am leichtesten unschädlich gemacht werden, zumal unter Verwendung verbrennbarer Spucknäpfe. An Kleidern haftende Sputumreste entkleidet man der Infectionsfähigkeit am besten durch Formalindesinfection, die, wie Noetel angiebt, in jedem Schrank in ausreichender Weise zur Anwendung gebracht werden kann.

Den Rubner'schen Satz, dass die Verbreitung der Tuberculose proportional der Wohndichtigkeit sei, bestätigt auf Grund einer Wohnungsenquête in Mannheim J. Marcuse (188), dabei berücksichtigt er die Tuberculosemorbidität. Für die Tuberculosemortalität war dasselbe durch Freudenberg erwiesen. Von 100 Tuberculösen benutzten nur 69 ein Bett für sich allein; bei 31 fand gemeinsame Benutzung durch den Kranken und ein oder mehrere Familienmitglieder statt. — Auch Runborg (261a) bringt aus Upsala interessantes Material, das die Tuberculose als „Wohnungskrankheit" kennzeichnet.

Der Tröpfcheninfection weist L. H. Bing (21) auf Grund von Untersuchungen über die Luft in Krankenzimmern Tuberculöser eine wichtige Rolle zu.

Einen neuen Beweis dafür, dass cariöse Zähne als Eingangspforte für Tuberkelbacillen wirken können, bringt Partsch (212).

In der Provinz Posen stellte Teichert (292) umfangreiche chemische und bacteriologische Butteruntersuchungen an. 22,2 pCt. der Proben enthielten Tuberkelbacillen, 5,6 pCt. ein säurefestes Stäbchen. Die Producte der milchwirthschaftlichen Grossbetriebe waren in grösserer Anzahl mit Tuberkelbacillen behaftet als diejenigen der mittleren und Kleinbetriebe.

Kartulis (136) berichtet über Heilerfolge mit dem alten Tuberculin und hält dafür, dass dieses in den Anfangsstadien der Phthise vorsichtig und mit Ausdauer angewendet ein Mittel von specifischer Heilkraft ersten Ranges darstellt. Bei Mischinfectionen ist es machtlos, zur Immunisirung ungeeignet.

Petruschky (216) tritt für die Controle der Heilstättenentlassenen ein und rühmt den diagnostischen und therapeutischen Werth des Tuberculins.

C. Spengler (288) schildert ausführlich seine Klassenstadieneintheilung der Lungentuberculose und Phthise, er rühmt für die Spätstadien die Petruschky-sche Etappenbehandlung mit Tuberculin, empfiehlt Inhalationsbehandlung mit Tuklin (saurer Formalinalkoholäther mit Zusatz ätherischen Oels), wodurch die Oberfläche des Respirationsapparates völlig von Begleitbacterien befreit werden kann. In seiner Begeisterung für das Tuberculin spricht er den Satz aus: mit Tuberculin sind wir im Stande, die Seuche auszurotten.

Ueber active Immunisirung gegen Tuberculose mittels Blindschleichetuberkelbacillen (Selbstversuch) berichtet A. Moeller (191), der sich einmal subcutan, sodann dreimal intravenös Blindschleichentuberkelbacillen und schliesslich Tuberkelbacillen vom Menschen injicirte.

Durch diese Mittheilung veranlasst, legt F. F. Friedmann (94) die Gründe dar, die ihm nach Thierversuchen den Schildkrötentuberkelbacillus als geeignetstes Tuberculosevaccin erscheinen lassen.

Della Cella (52) fand, dass bei subcutaner Verabreichung von Tuberkelbacillen diese bei tuberculösen Thieren an der Injectionsstelle rasch verschwinden, während bei nichttuberculösen Thieren das bekannte Verhalten zu constatiren war.

Bei Tuberculosethieren wies Figari (77) nach, dass das centrifugirte Blut schwächer agglutinirte, als das durch Absetzen gewonnene Serum, dies wieder schwächer als ein Extract aus den körperlichen Blutbestandtheilen. Die antitoxische Wirkung des Centrifugenserums war ebenfalls geringer als die des Coagulationsserums und des Extracts.

[1] Berend, Miklós, Schutz der Säuglinge gegen Tuberculose. Orvosi hetilap. No. 2, 3. (In den ersten Lebenstagen ist die künstliche Ernährung unbedingt zu vermeiden. Im Falle der Nothwendigkeit künstlicher Ernährung soll der Soltmann'sche Milchsieder gebraucht werden. Milch muss immer filtrirt werden. Die endliche Lösung der Frage kann nur die Immunisation werden.) — 2) Lieberman, Leo, Prof. Behring's neuester Vortrag über Tuberculose. Egészség. No. 2. p. 31. (Die ungelösten Fragen gehören nicht vor das Publikum. Zwischen den entgegengesetzten Theorien von Koch und Behring mag die Wahrheit in der Mitte liegen. Milch darf nur in aufgekochtem Zustande genossen werden, weil Milch auch Träger anderer Krankheitserreger werden kann.) — 3) Tormay, Béla, Die Tuberculose unter den Hausthieren und die Milchfrage. Unterbreitung im Auftrage des Reformausschusses des ungarischen Landessanitätsrathes. Orvosi Hetilap. No. 6. (Die Hauptursache der Tuberculose der Hausthiere ist die Stallung. Die wichtigsten Punkte des Schutzes gegen Tuberculose sind: Ermittelung des Thierkranken-

standes des Landes; zu öffentlichen Zuchtzwecken sollen nur gesunde Zuchtstiere zugelassen werden; Ausmusterung der kranken Thiere mit staatlicher Entschädigung; behördliche Ueberwachung der Milchmeiereien etc.)

**v. Szegdy-Maszák.**]

c) Blattern und Impfung.

1) Abba, F., Recrudescenza di vaiuolo. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XV. No. 14. p. 494. — 2) Derselbe, La profilassi del vaiuolo a Torino. Scritti med. in onore di C. Bozzolo. p. 185. — 3) Anweisung zur Bekämpfung der Pocken. Festgest. i. d. Sitzg. d. Bundesraths v. 28. Januar. Amtl. Ausg. 47 Ss. Stuttgart. — 4) Berger, Die Bekämpfung der Impfgegnerschaft. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. XXVIII. S. 324. — 5) Bergmann, Ueber Combination von Blatternschutzimpfung, Masern und multipler embolischer Gangrän der Haut und Schleimhäute, zugleich ein Beitrag zur Frage der generalisirten Vaccine. Archiv f. Kinderheilk. XXXVIII. S. 383. — 6a) Bloehmann, Ist die Schutzpockenimpfung mit allen nothwendigen Cautelen umgeben? 87 Ss. Mit 2 Tafeln. — 6b) Bondesen, J., Aarsberetning fra den kgl. Vaccinationsanstalt for Aaret 1903. Ugeskr. f. Laeger. p. 487. — 7) Bosc, F. J., La maladie vaccinale et son parasite (Plasmodium vaccinae). Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVI. p. 39. — 8) Bowen, W. H., Accidental vaccinia of the nasal cavity. Lancet. p. 20. — 9) Brenning, Impfung und Untersuchung der Auswanderer. Allg. med. Centr.-Ztg. 45/46. — 10) Carini, Kuhpockenlymphe und Tetanus. Centralbl. f. Bakt. XXXVII. H. 1. — 11) Clarke, J. J., Notes for a discussion on the cause of smallpox. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 395. — 12) Clarac, Causes du développement et de la propagation de la variole à Madagascar avant l'occupation française. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. No. 2. p. 286. — 13) Mc Clintock, Ch. T., Notes on Vaccine. Journ. Amer. med. assoc. XLIII. p. 318. — 14) Clarac, Epidémies de variole à Madagascar. Ann. d'hyg. VII. p. 434. — 15) Deléarde et Taconnet, La variole hémorrhagique. Arch. gén. de méd. Année LXXXI. T. II. p. 1793. — 16) Flachs, R., Ein Beitrag zur Impftechnik. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XL. p. 162. — 17) Foà, Anna, Studio sui Cytoryctes vaccinae. Atti Accad. Lincei. Vol. XII. p. 64. — 18) Fraser, Ch., Haemorrhagic small-pox. Lancet. II. p. 590. — 19) Freyer, M., Das Immunserum der Kuhpockenlymphe. Centralbl. f. Bakt. XXXVI. S. 573. — 20) Galli-Valerio, Etudes bactériologiques. Corynebacterium vaccinae. — Bacterium diphtheriae avium. — Bacterium candidum. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVI. S. 465. — 21) Garnier, M. et G. Sabaréanu, Des variations de poids du cours de la variole (étude clinique et pathogénique). Rev. de méd. Année XXIV. No. 7. p. 562. — 22) Glaister, J., Smallpox infection from hospitals. Journ. of the sanitary instit. XXV. p. 218. — 23) Goldmann, H., Vorläufige Mittheilung über die Impfung unter rothem Lichte. Wien. klin. Wchschr. S. 971. — 24) Green, Further note on some additionel points in connexion with chloroformed calf vaccine. Lancet No. 4213. — 25) Howard, W., Travis and R. G. Perkins, A study of the etiology of variola. Journ. of med. research. XII. p. 359. — 26) Hodgson, J. F., A note on a case of small-pox. Lancet. p. 1565. — 27) Hay, G, Zur „Impfung unter rothem Lichte". Wien. klin. Wchschr. S. 1015. — 28) Jürgens, Die ätiologische Begründung der Pockendiagnose. Dtsche. med. Wchschr. Jg. XXX. S. 1636. — 29) Kissling, K., Zwei Fälle von generalisirter Vaccine nach Uebertragung der Vaccine auf ein chronisches Gesichtsekzem. Jahrb. d. Hamburg. Staatskrankenanstalt. VIII. p. 191. — 30) Ker, Claude B., Recent work in small-pox. Practitioner. LXXIII. p. 843. — 31) Kelsch, Sur une mission relative à l'étude des Instituts vaccinogènes à l'étranger et sur la transformation du service de la vaccine de l'académie en Institut vaccinogène supérieur. Bull. de l'acad. de méd. Sér. 3. T. LII. p. 316. — 32) de Korté, W. E., The parasites of small-pox, vaccinia and varicella. Lancet. p. 1776. — 33) Knöpfelmacher, W. und M. Schein, Impfung unter rothem Licht. Wien. klin. Wchschr. S. 1059. — 34) Knight, J., The control of the smallpox contact. Journ. of the sanitary Inst. XXV. p. 773. — 35) Kobler, G., Die Impfung in Bosnien und der Herzogevina und deren Einfluss auf das Vorkommen der Blattern in diesen Ländern. Wien. kl. Wchschr. No. 1. — 36) Levy, E., Glycerin und Lymphe. Münch. med. Wchschr. S. 307. — 37) Lublinski, Accidentelle Vaccination der Nasenschleimhaut. Ebendas. S. 2328. — 38) Nash, J. T. C., Memorandum on the red light treatment of small-pox. Lancet. p. 1490. — 39) Noc, Fonctionnement du service vaccinogène de Nouéma (Nouvelle-Calédonie), 1901—1902. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. S. 348. — 40) Pierrot, C., De la vaccination du nouveau-né. Thèse de Lyon. — 41) Pfeiffer, L., Der Streik von Leicester gegen die Vaccination (1885—1904). Corresp.-Bl. Ver. Thüringen. XXXIII. S. 549. — 42) Ricketts, T. F. and J. B. Byles, Further note on the red light treatment of small-pox. Lancet. p. 1490. — 43) Rolfe, R., A case of variola following an unusual course. Lancet. p. 1833. — 44) Rösler, C., Impfreaction unter Rothlicht. Wien. klin. Wchschr. S. 1257. — 45) Richmond, N. G., Vaccination and the law. Med. News. LXXXV. p. 262. — 46) Ricketts, T. F. and J. B. Byles, The red light treatment of small-pox. Lancet. II. p. 287. — 47) Répin, Essais de culture de la vaccine dans la lymphe de cheval non coagulée. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 355. — 48) Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1903. Münch. med. Wchschr. p. 2184. — 49) Swan, J. P., The incidence of smallpox in relation to sanitation as illustrated by the experience of the City of Liverpool. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 704. — 50) Siegel, J., Beiträge zur Kenntniss des Vaccineerregers. Sitzungsber. k. Preuss. Acad. Wiss. No. 29./30. 9. Juni. p. 965 bis 974. 13 Fig. 1905. — 51) Santori, F., Filtrazione, diluzione e triturazione del vaccino. Ann. d'igiene sperim. Vol. XIV. p. 583. — 52) Stroscher, A., Ein Fall von generalisirter Vaccine und Beitrag zur Technik des Impfgeschäftes. Dtsch. militär-ärztliche Ztschr. Jg. XXXIII. H. 8. S. 420. — 53) Springfeld, Die Pockenepidemie in Bochum im Jahre 1904. Klin. Jahrb. XIII. S. 251. — 54a) Voigt, L., Schon wieder ein neuer Impfschutzverband. Dtsche. med. Wchschr. S. 211. — 54b) Vucetic, N., Vaccinia generalisata. Allg. med. Ztg. p. 516. — 55) De Weele, H. et E. Sugg, De l'application du séro-diagnostic à la variole. Belg. méd. XI. 3. — 56) Dieselben, Etude sur la Variole et la Vaccine. 2. Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Thér. XIII. p. 295. — 57) Warner, A., Some cases of varioloid. Selected from 700 cases of smallpox occurring recently in Leicester. Practitioner. LXXIII. p. 486. — 58) Wedel, Complication bei Schutzpockenimpfung. Dtsche. med. Wchschr. S. 1851. — 59) Wey, Hamilton D., The present status of vaccination. Buffalo med. Journ. Vol. XLIX. N. S. Vol. XLIII. p. 809.

Für Erstimpflinge empfiehlt E. Levy (36) zur Verhütung von Nebenwirkungen nur Lymphe zu verwenden, die 4 Wochen in Glycerin gelagert ist. Nach Green (24) werden die Begleitbacterien in der Lymphe durch Chloroformdämpfe getödtet, diese Lymphe hält sich lange gut wirksam.

Freyer (19) berichtet, dass man durch wiederholte Einspritzungen von Kuhpockenlymphe ein

auf diese abtödtend wirkendes Serum gewinnen kann, und zwar ist das ein specifisches Immunserum, das stärker wirkt als das nach Hautimpfung erhaltene.

In 50 Lymphproben fand Carini (10) fünfmal Tetanusbacillen.

Gegen die Anwendung von Impfschutzverbänden, insbesondere gegen den Helfenberg'schen, wendet sich auf Grund praktischer Erfahrungen L. Voigt (54a).

Ein gewisses Aufsehen muss die Schrift Blochmann's (6a) erregen: Ist die Schutzpockenimpfung mit allen nothwendigen Cautelen umgeben? Die Erörterung knüpft an einen mit Verlust des einen Auges verbundenen Fall von Vaccineübertragung an. B. ist Anhänger der Zwangsimpfung und stellt 129 Fälle von unbeabsichtigter Uebertragung der Vaccine zusammen. Es ist zu hoffen, dass in den den Angehörigen der Impflinge auszuhändigenden Verhaltungsvorschriften Alles gethan wird, um solche Uebertragungen, die vor Allem auf ungeimpfte, mit Ekzem behaftete Personen statthaben können, zu vermeiden.

Dazu mahnt auch ein Fall, den Lublinski (37) bekannt giebt.

Die von E. Pfeiffer empfohlene „ätiologische Pockendiagnose", d. h. die Verimpfung pockenverdächtigen Materials vom Kranken auf die Kaninchencornea, von da mikroskopische Untersuchung auf Guarnieri'sche Körperchen, wandte Jürgens (28) in 2 Fällen mit Erfolg an.

Ueber die ausgezeichneten Erfolge von Blatternimpfungen in Bosnien und der Herzegowina berichtet G. Kobler (35).

### d) Ansteckende Geschlechtskrankheiten. Prostitution.

1) Alfvén, A., Gonokockodling pi Thalmann-Agar. Hygiea. p. 151. — 2) Babou, A., Documents sur la prostitution et les maladies vénériennes à Toulouse. Thèse de Toulouse. — 3) Belfield, W. T., The transmission of syphilis by barbers. New York med. Rec. LXVI. p. 976. — 4) Bettmann, S., Zur Abortivbehandlung der acuten Gonorrhoe. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LI. S. 1240. — 5) Bonnet, G., Etude sur la prophylaxie de la syphilis. Thèse de Lyon. — 6) Blaschko, A., Syphilis als Berufskrankheit der Aerzte. Berl. klin. Wochenschr. S. 1349. — 7) Braun, E., Wie schütze ich mich vor syphilitischer Ansteckung? Darf der Syphilitiker heirathen? Allgemeinverständl. beantw. Berlin. 87 Ss. — 8) Coustan, M., Le péril vénérien à Montpellier. Thèse de Montpellier. — 9) Detre, L. u. J. Sellei, Hämagglutinationsuntersuchungen bei syphilitischen und gesunden Individuen. Arch. f. Dermatol. S. 323. — 10) Detre-Deutsch, L., Superinfection und Primäraffect. Wien. klin Wochenschr. Jahrg. XVII. No. 27. S. 764. — 11) Dubois-Havenith, Voltaire et la ligue internationale pour la prophylaxie de la syphilis. Presse méd. belg. LVI. 20. — 12) Engelbreth. C., Meine Methode zur Abortivbehandlung der Gonorrhoe. Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XXXIX. No. 2. S. 78. — 13) Friedenthal, P., Demonstration von Präparaten mit Syphilis geimpfter anthropomorpher Affen. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Th. 2. 2. Hälfte. Med. Abth. S. 372—373. — 14) Galli-Valerio, B., Notes de parasitologie. Centralbl. f. Bact. XXXV. S. 81. — 15) Gouzien, P., Note sur la syphilis dans les établissements français de l'Inde. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. p. 232. — 16) Heidingsfeld, M. L., The control of prostitution and the prevent of the spread of venereal diseases. Journ. of Amer. med. Assoc. XLII. p. 305. — 17) Hofmann, Ritter v., K., Bacterienbefunde bei chronischer Gonorrhoe. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorg. XV. S. 569. — 18) Hutchinson, J., A note on the treatment of syphilis. Practitioner. Vol. LXXIII. No. 2. p. 145—148. — 19) Jesionek, Ein Beitrag zur Lehre von der Vererbung der Syphilis. Münch. med. Wochenschr. LI. S. 2231. — 20a) Krause, P., Zwei Fälle von Gonokokkensepsis mit Nachweis der Gonokokken im Blute bei Lebzeiten der Patienten. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. — 20b) Kühn, Womit sind die ansteckenden Geschlechtskrankheiten als Volksseuchen im Deutschen Reiche wirksam zu bekämpfen? Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXVI. S. 405. — 21) Lane, J. E., Serum-treatment in Syphilis. Practitioner. Vol. LXXIII. No. 1. p. 77. — 22) Lassar, O., Ueber eine Weiterimpfung vom syphilitisch inficirten Schimpansen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 30. S. 801. — 23) Derselbe, Dasselbe. Dermatol. Zeitschr. Bd. XI. S. 553. — 24) Lesser, E., Ueber die Verhütung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Klin. Jahrb. XIII. S. 367. — 25) Lipschütz, B., Ueber einen einfachen Gonokokkennährboden. Centralbl. f. Bact. XXXVI. S. 743. — 26) Lip Tay, Prophylaxia sexualis, causeries médicales sur la préservation et les préservatifs sexuels. Avec 25 fig. 395 pp. — 27) Lobedank, Die Geschlechtskrankheiten. Gemeinverständliche Darstellungen ihres Wesens und Belehrung über zweckmässiges Verhalten der Erkrankten. 40 Ss. München. — 28) Lubowski, M., Ueber die interne Behandlung der Gonorrhoe, unter besonderer Berücksichtigung des neuen Antigonorrhoicum Gonosam. Fortschr. d. Med. Jahrg. XXII. S. 973. — 29) Mantegazza, U., Note sul gonococco. Ad Angelo Scarzenio etc. p. 311. Milano. — 30) Metchnikoff, El. et Em. Roux, Etudes expérimentales sur la syphilis. Ann. de l'Inst. Pasteur. XVIII. p. 657. — 31) Misch, P., Ein Beitrag zur Vererbung der Syphilis. Dermatol. Zeitschr. Bd. 11. H. 9. S. 652. — 32) Nagelschmidt, Frz., Ueber Immunität bei Syphilis, nebst Bemerkungen über Diagnostik und Serotherapie der Syphilis. 70 Ss. Berlin. — 33) Neisser, A., Meine Versuche zur Uebertragung der Syphilis auf Affen. Deutsche med. Wochenschr. XXX. S. 1369. — 34) Neisser, A. u. F. Veiel, Einige Syphilisübertragungsversuche auf Thiere. Ebendas. XXX. 1. — 35) Neuberger, J., Ueber unschuldig erworbene Geschlechtskrankheiten. Vortrag. 19 Ss. München. — 36) Paldrock, A., Staphylococcus albus den Gonococcus Neisseri vortäuschend. Dermatol. Centralbl. Jahrg. VII. No. 11. S. 322. — 37) Petit, M., Syphilis, nourrices et nourrissons. Thèse de Lyon. — 38) Pfeiffer, H., Ueber Bacterienbefunde der normalen männlichen Harnröhre und den vermuthlichen Syphilisbacillus Joseph-Piorkowski's. Verh. Ges. Deutscher Naturf. und Aerzte Kassel 1903. Theil 2. S. 354. — 39) Picard, P., Contribution à l'étude de l'ostéomyélite syphilitique des os longs. Thèse de Nancy. — 40) Piorkowski, Vorläufige Mittheilung über Syphilisimpfung am Pferde. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. XLI. S. 1330. — 41) Ribbert, Ueber protozoenartige Zellen in der Niere eines syphilitischen Neugeborenen und in der Parotis von Kindern. Centralbl. f. allg. Path. XV. S. 945. — 42) Riecke, E., Bedeutung und Gefahren der Geschlechtskrankheiten. Nach einem Vortrage. 22 Ss. Stuttgart. — 43) Rosenbaum, Jul., Geschichte der Lustseuche im Alterthume, nebst ausführlichen Untersuchungen über den Venus- und Phalluscultus, Bordelle, Νοῦσος θήλεια der Skythen, Paederastie und andere geschlechtliche Ausschweifungen der Alten als Beiträge zur richtigen Erklärung ihrer Schriften dargestellt. 7. Aufl. 435 Ss. Berlin. — 44) Salmon, P., Influence du temps sur la résistance du virus syphilitique. Compt.

rend. soc. biol. T. LVII. p. 312. — 45) Still, G. F., Syphilis in Children. Practitioner. Vol. LXXIII. p. 94. — 46) Stirling, R. J., The prevention of syphilis. Brit. med. Journ. p. 219. — 47) Stöcker, H., Prostitution und Enthaltsamkeit. Mittheil. d. Ges. z. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. II. S. 125. — 48) Suároz de Mendoza, El gonococismo latente. El siglo med. Año LI. p. 603. — 49) Sym, W. G., Metastatic gonorrhoeal ophthalmia. Trans. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXIII. p. 245. — 50) Tarnowsky, B., La famille syphilitique et sa descendance (étude biologique). Syphilis. Avril. — 51) Thalmann, Das Ulcus gonorrhoicum serpiginosum. Archiv f. Dermatol. LXXI. S. 75. — 52) Tomasczewski, E., Ueber die Aetiologie der nach Ulcus molle auftretenden Bubonen und Bubonuli, nebst einigen therapeutischen Bemerkungen. Ebendas. LXXI. S. 113.

Die von Watt empfohlene Methode der Gonokokkenfärbung mittelst einer wässrig alkoholischen Lösung von Auramin, Thionin und Methylgrün empfiehlt Galli-Valerio (14), er lobt die sichere Differenzirung auch an dicken Eiterstellen.

Zur Gonokokkenzüchtung benutzt L. Lipschütz (25) Nährböden aus Eiereiweiss.

2 Fälle von Gonokokkensepsis mit culturellem Nachweis der Gonokokken im Blut bei Lebzeiten der Patienten beschreibt P. Krause (20a). Aussicht auf Erfolg hat man nur bei Entnahme grosser Blutmengen (20 - 40 ccm) und Vermischen mit auf 40 oder 41° abgekühltem Agar; höhere Temperatur schädigt.

[1) Hahn, Dezsö, Bemerkungen zur Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. Gyógyászat. No. 13. 14. 15. 16. (Verschärfung der Ueberwachung der Prostituirten. Die individuelle Prophylaxe ist reichliche Selbstwaschung mit Wasser und Seife und Benutzung des Condoms.) — 2) Sellei, József, Die Wichtigkeit der Geschlechtskrankheiten vom socialen Standpunkte. Közegészségügyi Kalauz. No. 34. (Specifische Heilanstalten wären zu errichten und das Volk wäre aufzuklären.
**v. Szegedy-Maszák.**]

e) Diphtherie.

1) Abbott, A. C. und N. Gildersleeve, Ueber gelegentliche Verzweigung des B. diphtheriae. Centralbl. f. Bact. I. Abth. XXXV. S. 273. — 2) Adler, E., Die Hautdiphtherien im Kindesalter. Wien. klin. Wochenschrift. S. 1264. — 3) Almkvist, J., Om difteri- och pseudodifteri bacillens förhållande till Pfeiffer's specifika immunitets-reaktion. Hygiea. 2. Th. IV. p. 18. — 4) Arrhenius, S. et T. Madsen, Toxines et antitoxines. Le poison diphtérique. Oversigt over det k. Danske Vidensk. Selsk. Forh. p. 269 und Centralbl. f. Bact. I. Abth. XXXVI. S. 612. — 5) Bajardi, A., Die Streptothrix lingualis (Syn. Vibrio, Spirosoma linguale) im Munde der Gesunden und der Diphtherischen. Ctrlbl. f. Bact. I. Abth. XXXV. S. 129. — 6) Belfanti, S., Brevi note intorno al veleno difterico. Scritti med. in onore di C. Bozzolo. p. 555. — 7) Bergey, D. H., The occurence of bacillus pseudodiphtherie in cow's milk. Journ. of med. sc. XI. p. 445. — 8) Berthelot, E., De la gravité des paralysies diphtériques précoces. 8. Thèse de Paris. — 9) Bie, W., Nogle Bemaerkninger om bakteriologisk Diphtheridiagnostik. Ugesk. f. Laeger. p. 247. — 10) Bing, H. J. und V. Ellermann, Ueber Diphtheriestatistik. Therapeut. Monatsh. S. 398. — 11) Blum, G., Etude statistique et comparée de la diphtérie à l'hôpital Trousseau en 1903. Thèse de Paris. — 12) Bourganel, E., Prophylaxie de la diphtérie dans les écoles. 8. Thèse de Paris. — 13) van Calcar, R. P., Ueber die Constitution des Diphtheriegiftes. Eine neue Methode zum Nachweis der Toxone. Berl. klin. Wochenschr. S. 1028. — 14) Charsley, Gilbert, Diphtherial contacts. Brit. med. Journ. p. 1750. — 15) Cobbett, L., The progress and prevention of diphtheria. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 405. 16) Cohn, M., Erfahrungen über Serumbehandlung der Diphtherie. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIII. S. 614. — 17) Crowley, R. H., On the spread of diphtheria in Schools. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 807. — 18) Czerno-Schwarz, B., Die Bedeutung der bacteriologischen Methode für die Diphtheriediagnose. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXIX. S. 113. — 19) Davalos, Juan, La difteria aviaria en la Isla de Cuba. Rev. de la Associacion med. farmaceut. de la Isla de Cuba. — 20) Diphtherie-Merkblatt. Bearb. i. k. Gesundheitsamte. 4. 4 Ss. 1 Fig. Berlin. — 21) Dubar, Amygdalite ulcéro-membraneuse ou angine diphtéroide de Vincent. Progrès méd. T. XX. p. 17. — 22) Demaria, Enrique B., Experimentelle Untersuchungen über antitoxische Wirkung der Thränen gegenüber dem Diphtherietoxin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. S. 246. — 23) Doret, F., Recherches expérimentales sur la virulence du Xerobacille. Thèse. 46 pp. Genève. — 24) Eröss, J., Ueber die Mortalität der Diphtherie und des Croup in den grösseren Städten Ungarns mit Rücksicht auf die Serumtherapie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LX. S. 595. — 25) Faber, Erik E., Serumbehandlingens Indflydelse paa Difterimortaliteten. Hosp. Tid. 4. R. XII. 2. — 26) Derselbe, Der Einfluss der Serumbehandlung auf die Diphtheriemortalität. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LIX. S. 620. — 27) Fischer, D., Difteriepidemien vid Gotlands infanteriregemente år 1903. Tidskr. i militär hälsovård. p. 359. — 28) Fischer, Louis, Complications of Diphtheria: with suggestions for the feeding, medicinal and hygienic treatment. Med. News. p. 976. — 29) Geirsvold, M., Bekämpfung der Diphtherie durch den präventiven Gebrauch des Diphtherieheilserums. Norsk Mag. f. Lagevid. No. 1. — 30) Gérard, A. G., Les récidives de la diphtérie. Thèse de Paris. — 31) Graham-Smith, A study of the virulence of the diphtheria bacilli isolated from 113 persons, and of 11 species of diphtheria-like organisms, together with the measures taken to check an outbreak of diphtheria at Cambridge 1903. Journ. of hyg. IV. p. 258. — 32) Knapp, A., The differenciation of B. diphtheriae, B. xerosis, and B. pseudodiphtheriae by fermentation tests in the serumwater media of Hiss. Journ. of med. Research. XII. No. 4. p. 475. — 33) Konietzko, P., Ein Fall von Otitis media diphtherica. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Th. 2. Hälfte 2. Med. Abth. S. 325. — 34) Lewandowsky, F., Die Pseudodiphtheriebacillen und ihre Beziehungen zu den Diphtheriebacillen. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVI. S. 472. — 35) Lewin, L., Zur Frage über die Mittelohrdiphtherie. Arch. f. Ohrenheilk. S. 229. — 36) Maire, F., Sur une forme spéciale de l'angine diphthérique pure simulant l'angine phlegmoneuse (étude clinique et bactériologique). Thèse de Paris. — 37) Mallannah, S., Diphtheria in India. Brit. med. Journ. p. 1750. — 38) Morgenroth, J., Untersuchungen über die Bindung von Diphtherietoxin und -antitoxin, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Constitution des Diphtheriegiftes. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. XLVIII. S. 177. — 39) Muir, J. C., The intravenous injection of antitoxin in diphtheria. Lancet. p. 1774. — 40) Murillo, F., Ueber die Diphtherietoxincurve. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXV. S. 203. — 41) Mya, G., Sulle cause che mantengono elevata la morbilità per l'infezione difterica. (Sperimentale.) Arch. di biol. norm. e patol. LVIII. p. 576. — 42) Derselbe, Diagnosi differenziale tra gli eritemi dovuti al siero antidifterico e gli eritemi d'origine infettiva. Lo Sperimentale. p. 760. — 43) Neisser, M., Enquête des ärztlichen Vereins zu Frankfurt a. M. über eine

Diphtherieepidemie April—Mai 1903. Berliner klin. Wochenschr. No. 11. — 44) Neufeld, L., Ueber chronische Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. S. 738. — 45) Newsholme, A., Protracted and recrudescent infection in Diphtheria and Scarlet Fever. Med.-Chir. Trans. London. LXXXVII. p. 549. — 46) Pick, E. P. u. J. Schwoner, Beiträge zur Kenntniss des Diphtherieantitoxins und seiner Beziehungen zum Toxin. Wiener klin. Wochenschr. S. 1055. — 47) Rehns, J., Fixation forcée de toxine diphtérique sur le tissu conjonctif du lapin. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 388. — 48) Rist, E., Sur la pathogénie de certaines paralysies diphtériques. Rev. mens. de l'enfance. Sept. — 49) Rubens, Zur Diagnose der Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1771. — 50) Schaps, L., Welchen Werth hat der Diphtheriebacillennachweis für die Diagnose der Diphtherie im Säuglingsalter? Archiv f. Kinderheilk. Bd. XL. S. 80. — 51) Schoedel, J., Zur Bedeutung der bacteriologischen Diphtherieuntersuchung für die ärztliche Praxis. Jahrb. f. Kinderheilk. LX. S. 788. — 52) Schön-Ladniewski, S., Beitrag zur Serumbehandlung der Diphtherie. Ebendas. LX. S. 407. — 53) Schwoner, Hämolytische Wirkung des Löffler'schen Bacillus. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXV. No. 5. — 54) Soiler, Frédéric et W. de Stoutz, La diphthérie est-elle transmissible par l'eau? — Etude des transformations subies par le bacille de Loeffler après un séjour plus ou moins long dans l'eau. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXIV. No. 7. p. 498. — 55) Steinhaus, F., Beitrag zur Epidemiologie der Angina diphtheroides Plauti sive Vincenti. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. XVII. S. 609. — 56) Streit, Untersuchungen über die Geflügeldiphtherie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 46. H. 3. — 57) Tertsch, R., Ein Beitrag zu den dem Diphtheriebacillus ähnlichen Stäbchen des Conjunctivalsackes. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XII. S. 621. — 58) Thollander, G., Om difteri i Kisa 1899—1902. Hygiea. p. 558. — 59) Uffenheimer, A., Beiträge zur Klinik und Bacteriologie der Angina ulcerosa-membranacea. Münch. med. Wochenschr. p. 1198. — 60) Ustvedt, Y., Difteriprofylaxen. Norsk Mag. for Lägevid. p. 678. — 61) Wolff, L., Ueber die Beziehung der Rhinitis fibrinosa zur Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. S. 65. — 62) Zuppinger, K. A., Schutzimpfungen gegen Diphtheritis. Wiener klinische Wochenschr. No. 2.

Streptothrix lingualis (Syn. Vibrio, Spirosoma linguale) kann wegen der keulenförmigen Gestalt nach Bajardi (5) u. A. mit Diphtherie verwechselt werden. Zur Unterscheidung wird die Bronstein'sche Körnchenfärbung empfohlen, nach der die Körnchen von Diphtherie gefärbt, von Vibrio lingualis nicht gefärbt erscheinen.

Die Verzweigungen, die man beim Diphtheriebacillus unter aussergewöhnlichen Bedingungen antreffen kann, sind nach A. C. Abbott und N. Gildersleeve (1) Degenerationsbildungen. Die Diphtheriebacillen als Hyphomyceten zu classificiren, ist nicht angängig, da die genannte Wuchsform nicht zur normalen Entwicklung gehört.

Murillo (40) findet, dass in einer Bouillon, deren Reaction immer alkalisch bleibt, der Diphtheriebacillus während der ersten Woche das Maximum von Toxinen erzeugt. Während der dritten Woche verliert das Toxin an Stärke, um dann in der Mitte der vierten Woche die frühere Toxicität wieder zu erlangen, welche sodann während der folgenden Tage allmählich wieder verloren geht. Des Weiteren hält M. die Thatsache für erwiesen, dass auch das Protoplasma der Diphtheriebacillen Toxin enthält, die Mengen sind keineswegs so gering, wie H. Kossel behauptet.

Die hämolytische Fähigkeit des Diphtheriebacillus untersuchte Schwoner (53). Das „Diphtherolysin" ist besonders bei Stämmen von klinisch schwer verlaufenden Fällen zu finden. 48 stündige Bouillonculturen enthielten die grösste Menge. Es geht bei langdauernder Cultivirung der Diphtheriebacillus auf künstlichen Nährböden zu Grunde, wird zerstört bei 58°, findet sich nicht in den Filtraten, ebensowenig bei Pseudodiphtheriebacillen.

Durch ein eigenartiges Dialysationsverfahren konnte von Calcar (13) aus Diphtheriegiftbouillon Toxin und Toxon getrennt gewinnen: beide unterscheiden sich durch ihre charakteristische pathogene Wirkung im Thierversuch und durch ihr Molekularvolumen, indem die Toxone ein grösseres Molekularvolumen, als die Toxine besitzen, das zwischen dem der Toxine und der Eiweissstoffe liegt.

Im Anschluss an eine abortive diphtherische Angina, die klinisch gar nicht als Diphtherie erkannt war, entwickelte sich, wie L. Neufeld (44) mittheilt, ein Pharynxgeschwür, das 5 Monate lang zur Heilung brauchte und dessen Natur erst durch die bakteriologische Untersuchung erkannt wurde: Monate lang beherbergten Mund und Nase der Patientin vollvirulente Diphtheriebacillen.

Für die Schutzimpfungen gegen Diphtherie tritt warm Zuppinger (62) ein, der nach Impfung von 1000 Kindern 18 an Diphtherie erkranken sah, die Erkrankung war aber auffallend leicht. Bei Unterlassung der Impfung verlief die Infection ebenso bösartig wie früher. M. Geirsvold (29) sah nach Immunisirungen in norwegischen Landdistricten Erlöschen der Epidemien und rühmt das Verfahren gegenüber der oft nicht durchführbaren Isolirung der Bacillenträger.

Die von manchen Seiten geäusserten Bedenken, dass Diphtherieserum beim Lagern eine Abschwächung erleide, werden durch Untersuchungen von E. Marx (11a, 117) zerstreut.

Eine Enquête des Aerztl. Vereins in Frankfurt a. M. über eine Diphtherieepidemie ergab, wie M. Neisser (43) mittheilt, dass von einer gemeinschaftlichen Quelle aus (Essen in einem Hotel) die Ausbreitung des Contagiums und sodann die Infection von Person zu Person erfolgte. Auffallend ist das häufige Befallensein der Erwachsenen. Der Nutzen der bakteriologischen Diagnose trat deutlich zu Tage.

Da in Amerika immer noch an einen Zusammenhang zwischen menschlicher und Geflügeldiphtherie („Roup") geglaubt wird, nahm H. Streit (56) umfassende Untersuchungen vor, aus denen hervorgeht, dass keinerlei Beziehungen zwischen den beiden Infectionskrankheiten bestehen.

### f) Typhus abdominalis.

1) Adami, J. G. and J. A. Chopin, A simple method of isolating from water forms which agglutinate with typhoid serum. Journ. of med. research. XI. p. 469. — 2) Altschüler, Ueber die Beziehungen des

B. faecal. alkaligenes zu den Typhusbacillen. Münch. med. Wochenschr. S. 868. — 3) Atlassoff, J., De la symbiose du bacille typhique avec d'autres microbes. La fièvre typhoide expérimentale. Ann. de l'Inst. Past. p. 701. — 4) Azzurrini, F. e G. Massart, G., Azione delle tossine tifiche sulla morfologica del sangue e sugli organi ematopoietici. Lo Sperimentale. Arch. di biol. norm. et patol. LVIII. p. 955. — 5) Barras, W. G., Outbreak of enteric fever the result of infected ice-cream. Lancet. p. 1281. — 6) Bassenge, R. und M. Mayer, Zur Toxingewinnung aus gefrorenen Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. XXXVI. S. 332. — 7) Bassenge, R. und W. Rimpau, Beitrag zur activen Immunisirung des Menschen gegen Typhus. Festschr. R. Koch. S. 315. — 8) Beck, R. J., Die Typhusendemie in Göppingen. Med. Corresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesver. S. 1035. — 9) Blum, J., Zur Serodiagnostik des Typhus abdominalis mittels des Fickerschen Diagnosticums. Münch. med. Wochenschr. S. 1829. — 10) Blumenthal, J., Ueber das Vorkommen von Typhus- und Paratyphusbacillen bei Erkrankungen der Gallenwege. Ebendas. S. 1641. — 11) Bonhoff, H., Eine Differentialfärbung von Typhusbacillen in Schnitten. Arch. f. Hyg. L. S. 217. — 12a) Borelli, Werth und Technik des Ficker'schen und Asakawa'schen Typhusdiagnosticums. Rif. med. No. 48. — 12b) Boutteville, J., Cryogénie et fièvre typhoïde. Thèse de Paris. — 13) Brieger, L. und M. Mayer, Zur Gewinnung specifischer Substanzen aus Typhusbacillen. Deutsche med. Wochenschr. S. 980. — 14) Broers, Typhusbacillen in Butter und Buttermilch. Weekbl. voor Geneesk. No. 20. — 15) Buchanan, R. M., Bacillus typhosus isolated from shell-fish in connection with an outbreak of typhoid fever. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 463. — 16) Caiger, F. Foord, The Bradshaw lecture on the treatment of enteric fever. Lancet. p. 1467. — 17) Carrière, G. et Ch. Dancourt, Etude sur les variations de la tension artérielle dans la fièvre typhoïde chez l'enfant. Rev. de méd. Année XXIV. p. 537. — 18) Cecchi, G., Siero reazione sierodiagnosi, sieroterapia delle cisti coli-bacillari dell' età infantile Il morgagni. p. 532. — 19a) Cernicky, L., Ficker's Typhusdiagnosticum. Casop. lék. cesk. No. 49. — 19b) Cerrito, A., Intorno alla tecnica della sierodiagnosi del tifo. Ann. d'igiene sperim. 3. p. 405. — 20) Chantemesse, Epidémie de fièvre typhoïde à Senoncourt (Meuse). Recueil des travaux du comité consultatif d'hyg. publ. de France. T. XXXII. p. 129. — 21) Chatschatrjanz, A., Periostitis typhosa. Diss. Halle a. S. — 22) Clamann, Zur Technik der serodiagnostischen Reaction mittels des Ficker'schen Typhusdiagnosticums. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. S. 1024. — 23) Clauditz, H., Typhus und Pflanzen. Hyg. Rundsch. S. 865. — 24) Clauditz, Untersuchungen über die Brauchbarkeit des von Endo empfohlenen Fuchsinagars zur Typhusdiagnose. Ebendas. S. 718. — 25) Cler, E. e A. Ferrazzi, Sulla presenza del bacillo d'Eberth nelle feci di individui sani. Scritti med. Torino. p. 533. — 26) Cole, Carter S., Personal experience in the treatment of typhoid fever. Med. News. Vol. LXXXV. p. 155. — 27) Cole, Rufus J., Experimenteller Beitrag zur Typhusimmunität. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 46. H. 3. — 28) Derselbe, Ueber die Agglutination verschiedener Typhusstämme. Ebendas. — 29) Coleman and Buxton, The bacteriology of the blood in typhoid fever; a report of sixty cases, and a statistical study. New York pathol. soc. Vol. IV. — 30) Curtius, Die makroskopische Gruber-Widal'sche Serumreaction bei Typhus. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. XVII. S. 550. — 31a) Dalta, Ficker's Typhusdiagnosticum. Gazz. d'ospedali. No. 31. — 31b) Deutsch, Albert, Die neueren Erfahrungen über die Entstehung von Abdominaltyphus in der Armee und in der Civilbevölkerung sowohl in Folge von Verunreinigung von Trinkwasser als in Folge von Ansteckung vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. XXXVI. S. 439. — 32) Dönitz, W., Ueber die Quellen der Ansteckung mit Typhus, nach Berliner Beobachtungen. Festschr. R. Koch. S. 297. — 33) v. Drigalski, Ueber Ergebnisse bei Bekämpfung des Typhus nach R. Koch. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Theil 2. S. 462. — 34) Ducháček, F., Neue biologisch-chemische Untersuchungen über den Bacillus typhi abdominalis und Bacterium coli commune. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. XXXVII. S. 326. — 35) Dworák, Die Typhusendemie in der kgl. böhm. Landes-Gebär- und Findelanstalt im Jahre 1902 und 1904. Wiener klin. Rundsch. S. 645. — 36a) Ehrsam, Ueber das Ficker'sche Typhusdiagnosticum. Münch. med. Wochenschr. S. 662. — 36b) Einhorn, M., Ueber die Serumbehandlung des Abdominaltyphus. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. VIII. S. 370. — 37) Epidemic typhoid due to accidental sewage pollution. Ohio sanitary Bull. IX. p. 133. — 38) Ferrai, C., Einfluss der Fäulniss auf die Typhoagglutinine mit Rücksicht auf die gerichtliche Medicin. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. LV. S. 422. — 39) Ficker, M., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Wasser durch Fällung mit Eisensulfat. Hyg. Rundsch. S. 7. — 40) Ficker, M. und W. Hoffmann, Weiteres über den Nachweis von Typhusbacillen. Arch. f. Hyg. Bd. 49. S. 229. — 41) Fornaca, L., Setticemie secondarie nell' ileo-tifo e pseudo ricadute tifiche. Scritti med. in onore di C. Bozzolo. p. 735. — 42) Friedberger, E., Ueber die Agglutininreceptoren eines frisch aus dem Stuhl gezüchteten Typhusstammes. Beitr. z. wissensch. Med. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. Salkowski.) S. 471. — 43) Frosch, P., Ueber regionäre Typhusimmunität. Festschr. R. Koch. S. 691. — 44) Gleize, A., Contribution à l'étude de la fièvre typhoïde pendant les suites de couches. Thèse de Toulouse. — 45) Guiart, Jules, Action pathogène des parasites de l'intestin: appendicite, fièvre typhoïde, dysentérie. Arch. de méd. navale. T. LXXXII. p. 376. — 46) Gutachten der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen betreffend die Absonderung der Typhuskranken in Krankenanstalten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XXVIII. S. 102. — 47) Güttler, W. J., Vortheile und Nachtheile von Ficker's Typhusdiagnosticum. Berl. klin. Wochenschr. XLI. — 48) Grahn, E., Die Gerichtsverhandlungen über die Gelsenkirchener Typhusepidemie vom Jahre 1901. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. S. 1108. — 49a) Gramann, Zur Serodiagnostik des Typhus abdominalis mittelst des Fickerschen Diagnosticums. Deutsche medicin. Wochenschr. S. 804. — 49b) Hackett, J. M., The specific treatment of typhoid fever. Med. Record. p. 610. — 50) Hagemann, C., Eine Vereinfachung des Drigalski-Nährbodens. Hygien. Rundschau. XIV. S. 623. — — 52) Hanriot, R. M., De la mammite comme complication de la fièvre typhoide. Thèse de Nancy. — 53) Henneberg, A., Ueber einen unter dem Bilde der acuten Bulbärparalyse letal verlaufenen Fall von Typhus abdominalis. Jahrb. d. Hamburg. Staatskrank.-Anstalt. VIII. S. 49. — 54) Henri, V. et L. Malloizel, Etude sur l'aggutination du bacille typhique. Compt. rend. soc. biol. T. LVI. p. 1073. — 55) Herbert, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen in den Fäces und dem Urin von Typhusreconvalescenten. Münch. med. Wochenschr. S. 472. — 56) Heymann, A., Ueber das Auftreten von Pneumonie und Pleuritis bei Typhus abdominalis. 8. Diss. Würzburg. — 57) Hinterberger, A., Färbungen agglutinirter Typhusbacillen mit Silbernitrat. Centralbl. f. Bact. Abth. I. Orig. XXXVI. S. 457. — 58) Hoffmann, W. und M. Ficker, Ueber neue Methoden des Nachweises von Typhusbacillen. Hyg. Rundschau. S. 1. — 59a) Hoke, E., Zur Frage der Ausscheidung von Typhusbacillen und Typhusagglutininen durch die Milch typhuskranker Wöchnerinnen. Centralbl. f. inn. Med.

No. 15. — 59b) Hopfengärtner, Zum Unterleibstyphus der Kinder. Charité-Annalen. XXVIII. S. 221. — 60) Howland, J., A case of typhoid fever with repeated chills. Med. News. LXXXV. p. 820. — 61) v. Jaksch, R. u. R. Rau, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im fliessenden Moldauwasser im Weichbilde und im Leitungswasser von Prag. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVI. S. 584. — 62) Jörgensen, A., Svingninger i Blodets agglutinirende Aevne ved febris typhoidea. Diss. 64 pp. Kobenhavn. — 63) Derselbe, Dasselbe. 8. Thèse. Copenhague. — 64) Jorns, G., Ueber die Brauchbarkeit des Malachit-Nähragars zum Nachweis von Typhusbacillen. Hyg. Rundsch. S. 713. — 65) Jürgens, Zur ätiologischen Diagnose des Abdominaltyphus. Deutsche med. Wochenschr. S. 1233. — 66) Kämmerer, H., Ueber die Agglutination der Typhusbacillen bei Icterus und Leberkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLI. S. 699. — 67) Klinger, P., Ueber neuere Methoden zum Nachweis des Typhusbacillus in den Darmentleerungen. Diss. Strassburg. — 68) Klotz, Max, Typhus abdominalis im Verlauf von 15 Jahren — 1889—1903/04 — auf der Bonner medicinischen Universitätsklinik. Eine vergleichend statistisch-klinische Studie. Diss. Bonn. — 69) Klotz, Oskar, On a bacillus isolated from water and agglutinated by high dilutions of typhoid serum. Journ. of med. research. XI. p. 475. — 70) Konrádi, D., Ueber die Lebensdauer pathogener Bacterien im Wasser. Centralbl. f. Bact. XXXVI. S. 203. — 71) Derselbe, Typhusbacillen im Brunnenwasser. Ebendas. XXXV. S. 568. — 72) Krause, P., Ein Beitrag zur Kenntnisss von der Dauer des Bestehens der Widal-schen Reaction nach überstandenem Typhus. Ebendas. XXXVI. S. 121. — 73) Derselbe, Ueber die zur Zeit üblichen bacteriologischen Untersuchungsmethoden zur Sicherung der klinischen Typhusdiagnose. Ebendas. Abth. I. Ref. Bd. XXXV. S. 250. Verh. d Congr. f. inn. Med. S. 642. — 74) Kühn, A., Die Frühdiagnose des Abdominaltyphus. Eine klinische und literarische Studie. 155 Ss. Jena. — 75) Kündig, Agglutination von Typhusbacillen durch das Blutserum Ikterischer. Centralbl. f. inn. Med. No. 21. — 76) Lacomme, L., Les milieux caféïnés en bactériologie; différenciation du bacille d'Eberth et du colibacille. Thèse de Lyon. — 77a) Lion, Die Methoden zur Ausführung der Gruber-Widal'schen Reaction. Münch. med. Wochenschr. S. 908. — 77b) Lubowski und Steinberg, Agglutination von Typhusbacillen bei Proteus- und Staphylokokkeninfection. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 5 u. 6. — 78) Marcou, Les trois „typhus“ en Russie. Arch. gén. de méd. LXXXI. p. 2063. — 79a) Martineck, Fickers Typhusdiagnosticum. Deutsch. militärärztl. Zeitschr. H. 10. — 79b) Meyer, J., Ueber das Ficker'sche Typhusdiagnosticum. Berl. klin. Wochenschrift. No. 7. — 79c) Meynier, D., La fièvre typhoide et les eaux à Saint Claude-sur-Bienne. Thèse de Lyon. — 80) Newman, G., Die Wege der Typhusinfection in London. Practit. Januar. — 81) Noetel, Die Typhusepidemie im Landkreis Beuthen i. O./S. im Jahre 1900. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. XLVII. S. 211. — 82a) Oldekop, A., Eine Modification des Rothberger-Scheffler'schen Neutralrothnährbodens. Centralblatt f. Bact. Bd. XXXV. S. 120. — 82b) Pichard, G., Contribution à l'étude des érythèmes scarlatiniformes dans la fièvre typhoïde. Thèse. Paris. — 83) de Poveda, E. Malo. Origen, difusion y profilaxis de la actual epidemia tifica de Madrid. El siglo med. LI. p. 428. — 84a) Radzikowski, Das sogenannte „Typhusdiagnosticum“. Wien. klin. Wochenschr. No. 10. — 84b) Rau, R., Ueber das Auftreten von Typhusbacillen im Sputum und über einen typischen Fall von „Pneumotyphus“ ohne Darmerscheinungen. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXV. S. 384. — 85) Richard, Th., Ueber Typhusbacillen im Blute und deren diagnostische Bedeutung. 8. Diss. Leipzig. — 86) Richter, Etwas über „Typhushäuser“ und „Typhushöfe“. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jg. XVII. S. 840. — 87) Rideal, S. and E. Baines, The suggested use of copper drinking vessels as a prophylactic against water-borne typhoid. Journ. of the R. sanitary Inst. p. 591. — 88) Rietsch, Typhique et coli. Compt. rend. soc. biol. LVI. p. 1105. — 89) Rietsch et Gavard, Sensibilité du bacille typhique à l'air ozonisé. Ibid. LVI. p. 1102. — 90) Rodet, A., Lagriffoul et Aly Wahby, La toxine soluble du bacille d'Eberth. Centralbl. f. Bact. Abth. I. Orig. Bd. XXXVI p. 593. — 91) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. soc. biol. p. 999. — 92) Dieselben, Dasselbe. Arch. de méd. expér. XVI. p. 397. — 93) Rodet, M. A., A propos de la propriété agglutinative de certains sérums normaux pour le bacille d'Eberth. Centralbl. f. Bacteriologie. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. p. 714. — 94 Rolly, Zur Diagnose des Typhus abdominalis. Münchener med. Wochenschrift. S. 1041. — 95) Rosquist, J., Ueber den Einfluss des Sauerstoffes auf die Widerstandsfähigkeit des Typhusbacillus gegen Erhitzung. Hygienische Rundschau. S. 353. — 96) Roth, E., Versuche über die Einwirkung des Trimethylxanthins auf den B. typhi und coli. Archiv f. Hyg. Bd. 49. S. 199. — 97) Ruata, G. Q., Das Verfahren von Endo zur Differencirung des Bacillus von Eberth vom Colibacillus. Centralblatt für Bacteriologie. Abth. I. XXXVI. S. 576. — 98) Scarzella, M., Comportamento dei batteri del tifo, della dissenteria e del colon nei terreni colorati. Ann. d'igiene sperim. XIV. p. 417. — 99) Schlegtendal und Peren, Der Unterleibstyphus und seine Bekämpfung. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundheitspfl. XXXVI. S. 691. — 100) Shiga, K., Ueber active Immunisirung von Menschen gegen den Typhusbacillus. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 101) Skutezky, A., Ueber den Werth des Ficker'schen Typhusdiagnosticums im Vergleiche zur ursprünglichen Gruber-Widal'schen Reaction. Zeitschr. f. Heilk. XXV. S. 253. — 102) Smith, J. L., An investigation into the conditions affecting the occurrence of typhoid fever in Belfast. Journ. of hyg. p. 407. — 103) Smith, F., Anti-typhoid or anti-enteric inoculation. Journ. of trop. med. p. 271. — 104) Sobernheim, G., Erfahrungen mit den neueren Methoden der bacteriologischen Typhusdiagnose, unter besonderer Berücksichtigung der vom Kaiserlichen Gesundheitsamt gegebenen Vorschriften. Deutscher Medicinalbeamten-Ver. Offic. Ber. üb. d. 3. Hauptvers. Danzig. S. 105. — 105) Sommerlat, N., Der Typhus abdominalis auf der 1. medicinischen Abtheilung in den Jahren 1892 bis 1903. Diss. München. — 106) Semmerville, D., Experiments on the disinfection of bacillus typhosus with sanitas, formalin and carbolic acid. Brit. med. Journ. No. 2270. p. 15. — 107a) Spilka, Ant., Ueber das Ficker'sche Typhusdiagnosticum und die Gruber-Widal'sche Reaction. Lékarské Rozh. 2. — 107b) Stäubli, C., Experimenteller Beitrag zur Kenntniss der Bildung, der Ausscheidung und der Vererbung der Typhusagglutinine. Diss. 96 Ss. Zürich. — 108) Derselbe, Zur Technik der Gruber-Widal-schen Reaction. Münch. med. Wochenschr. Jg. LI. S. 2127. — 109) Derselbe, Meningismus typhosus und Meningotyphus. Arch. f. klin. Med. XXVIII. S. 90. — 110) Steinberg, Ueber Agglutination von Typhusbacillen durch das Blutserum Icterischer. Münch. med. Wochenschr. S. 469. — 111) Stephens, J. W. W., On non-flagellate typhoid bacilli. Lancet. Vol. II. p. 22. — 112) Stern, R., Berichtigung zu der Arbeit von Lipschütz in Bd. XXXV. No. 6 dieser Zeitschrift. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVI. S. 741. — 113) Stern, R. und W. Körte, Ueber den Nachweis der bactericiden Reaction im Blutserum der Typhuskranken. Berl. klin. Wochenschr. S. 213. — 114) Swellengrebel, N., Die Typhusepidemie in Rotterdam. Ebendas. Abth. I. Ref. Bd. XXXV. S 713.

— 115) Thiébaux, M. G., Etudes sur 346 cas de fièvre typhoïde infantile. Thèse de Nancy. — 116) v. Tiling, J., Zur Serumdiagnose des Typhus abdominalis mittelst des Ficker'schen Diagnosticums. Münch. med. Wochenschr. S. 2129. — 117) Tschulok-Weinstein, R., Der Typhus abdominalis nach Beobachtungen auf der Züricher Klinik in den Jahren 1891 bis 1900. Diss. Zürich. 53 Ss. — 118) Ulrik, Axel, Om Tyfussmitte ved Östers. Tidsskr. f. Sundhedspleje. Bd. IX. p. 207. — 119) Velich, A., Die epidemiologische Bedeutung der plötzlichen Todesfälle von an latentem Abdominaltyphus leidenden Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. 49. S. 113. — 120a) Vervoort, Typhusdiagnosticum von Ficker. Weekbl. Geneesk. No. 21. — 120b) Wahby, A., Recherches expérimentales sur la toxine typhique. Thèse de Montpellier. — 121) Warminski, E., Klinisch-statistische Uebersicht über die Fälle von Typhus abdominalis, welche vom 1. Januar 1888 bis zum 31. December 1902 auf der medicinischen Klinik zu Freiburg i. Br. behandelt wurden. Diss. Freiburg i. Br. — 122) Walker, G. W. Ainly and W. Murray, The effect of certain dyes upon the cultural characters of the bacillus typhosus and some other microorganismus. Brit. med. Journ. p. 17. — 123) Walter, K., Zur Typhusdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXX. S. 1193. — 124) Weil, Ueber den Einfluss der Temperatur auf die specifische und nicht specifische Agglutination. Centralbl. f. Bact. XXXVI. S. 677. — 125) Werner, A., Sur un nouveau procédé pour exalter la virulence du bacille typhique. Compt. rend. soc. biol. T. LVI. p. 996. — 126) Yersin, C. G., Note sur une endémie typhique. Rev. méd. de la suisse romande. p. 656.

Die durch eine vorläufige Mittheilung schon voriges Jahr bekannt gegebene Entdeckung von E. Roth (96), dass Coffein in gewissen Mengen zu bestimmten Nährböden zugesetzt, die Entwicklung bezw. Lebensfähigkeit des Bact. coli hemmt, während Typhusbacillen nicht oder nur gering beeinflusst werden, bringt derselbe Autor in einer ausführlichen Arbeit zur Kenntniss. R. giebt zunächst einen Ueberblick über die Versuche anderer Autoren, den Typhusbacillus aus der Zahl seiner Begleitbakterien zu isoliren. Er schildert dann auf Anregung Rubner's angestellte Versuche über den Einfluss von Alkaloiden auf Bakterien, im Verlaufe deren er die coliwidrige Wirkung des Trimethylxanthins beobachten konnte. Von Interesse erscheint es, dass diese Wirkung bei Zusatz zu Gelatine nicht zum Ausdruck kam, hingegen auf Agar und Bouillon. R. hält die Temperatur von 37° für das Ausschlaggebende in diesem differenten Verhalten. Bei Reinculturen tritt die coliwidrige Eigenschaft des Coffeins besonders gut zu Tage im neutralen Agar, dem 70 pCt. einer 1 proc. sterilen Coffeinlösung zugesetzt wurden. Bei Verwendung von Bouillon war für kleinere Einsaatmengen der Coffeinzusatz von 70–90 pCt. derselben Lösung geeignet.

Ficker und Hoffmann (40, 58) bauen auf den Beobachtungen von Roth Methoden zum Nachweis der Typhusbacillen im Stuhl und im Wasser auf. Die systematischen Versuche werden ausführlich geschildert. Die Hauptschwierigkeit bestand einmal darin, die nicht der Coligruppe zugehörenden Bakterien in den Anreicherungslösungen zurückzuhalten, ohne den Typhusbacillus selbst zu schädigen — bis zu einem gewissen Grade gelingt das durch Krystallviolettzusatz —, sodann aber zeigte sich, dass die von Roth angegebenen Coffeinprocentsätze zwar für Reinculturen von Typhus und Coli ihre Richtigkeit hatten, dass aber bei Einsaat von Faeces oder keimreicheren Wässern die Nährbodenzusammensetzung ungeeignet war. Die günstigsten Resultate bei Typhusstuhluntersuchungen lieferte die Vermischung von 100 ccm einer bis zu einem scharfen Reactionspunkt gebrachten Fleischwasserlösung, die 6 pCt. Pepton enthält, mit 105 ccm einer 1,2 proc. Coffeinlösung, der Mischung wurde 1,4 ccm einer 0,1 proc. Krystallviolettlösung zugegeben. Nach 13 Stunden bei 37° Ausstreichen auf Lakmus-Milchzuckeragar. Bei Untersuchung von Wasser wurden z. B. 900 ccm hiervon mit einer Lösung von Nutrose (10 g in 80 ccm Aqu. dest.) und Coffein (5 g in 20 ccm Aqu. dest.) und 10 ccm einer 0,1 proc. Krystallviolettlösung versetzt, 12—13 Stunden bei 37° gehalten, Nachweis durch Lakmus-Milchzuckeragar, sodann entweder Fällung nach Altschüler oder Ficker.

Die Ueberlegenheit der Coffeinanreicherung oder des Malachitgrünverfahrens bei der Untersuchung von Typhusstühlen gegenüber dem directen Ausstreichen auf Lakmuslaktose oder Fuchsinagar betont P. Klinger (67), in dessen Hand sich namentlich der Malachitgrünagar mit bestimmter Reaction bewährte.

Lacomme (76) bestätigt u. A. die Beobachtungen Roth's über das Verhalten von Coffein gegenüber Typhusbacillen und Bac. coli, fand allerdings, dass einige Typhusstämme ebenfalls empfindlich gegen Coffein sind. Aus Typhusstühlen gelang ihm durch Coffeinnährböden der Nachweis von Typhusbacillen nicht (was offenbar an der Zusammensetzung der gewählten Nährsubstrate liegt). In 89 pCt. der Stühle fand er mittels seiner Coffeinnährböden nicht virulente Streptokokken.

Ueber die Brauchbarkeit des Malachitgrünagars zum Nachweise von Typhusbacillen arbeitete G. Jorns (64). Er findet, wie frühere Beobachter, dass die verschiedenen Malachitgrünsorten sehr verschieden sich verhalten. Für Malachitgrün 120 Höchst stellt er als brauchbaren Grenzwerth 1 : 2500, für Malachitgrün Ia Höchst 1 : 20000 fest. Es gebührt aber dem Malachitgrün 120 der Vorzug, da es den Typhusbacillus weniger schädigte. Malachitgrün schädigt u. A. die säurebildenden Bakterien viel stärker als die Alkalibildner (mit Ausnahme des Faec. alkaligenes, der auf Malachitgrünagar nicht wächst). — Die quantitative Leistungsfähigkeit des Malachitgrünagars erhellt daraus, dass es noch gelingt, einen Typhusbacillus unter 8000 Faecesbakterien aufzufinden. —

Der von Endo zum Typhusbacillennachweis empfohlene Fuchsinagar besitzt eine Reihe von Vorzügen, die auf Grund eigener Untersuchungen Clauditz (24) hervorhebt. Wägt man Vortheile und Nachtheile des Fuchsinagars gegenüber dem Lakmus-Laktoagar ab, so kommt man zu dem Schluss, dass beide annähernd gleichwerthig sind.

Am günstigsten fand Oldekop (82a) den Rothberger-Scheffler'schen Neutralrothagar, wenn er 0,3 pCt. Agar, 0,15 pCt. Zucker und 2 pCt. Pepton enthielt.

Zum Nachweis von Typhusbacillen im

Wasser empfiehlt Ficker (39), die Bakterien des Wassers aus einem grösseren Volumen durch Eisensulfat auszufällen, den Niederschlag nach dem Vorschlage Rubner's mit neutralem weinsauren Kali zu lösen und Drigalskiplatten anzulegen. Von Vortheil ist das Ausschleudern des Niederschlags mittels Centrifuge gegenüber dem spontanen Sedimentirenlassen.

Typhusbacillen im Wasser eines Brunnens, von dem aus eine Reihe von Infectionen mit grösster Wahrscheinlichkeit eintraten, fand D. Konrádi (71). Derselbe Autor (70) findet, dass bei künstlichen Impfungen von Wasser mit Reincultur von Typhusbacillen oder typhusbacillenhaltigem Material (Typhusmilz) die Bacillen u. A. bis 499 Tagen lebensfähig und virulent bleiben.

Im Moldauwasser sowie im Prager Leitungswasser fanden v. Jaksch und Rau (61) Typhusbacillen, dabei bewährte sich die Coffeinanreicherung.

Eine Typhusepidemie durch Speiseeis, das von einem typhuskranken Eisladeninhaber inficirt war, theilt Barras (5) mit.

Nach Broers (14) können Typhusbacillen in Butter 2—3 Wochen lang lebensfähig bleiben.

Dass Typhusbacillen, welche bei Anwesenheit atmosphärischer Luft gezüchtet worden waren, eine etwa doppelt so grosse Widerstandsfähigkeit gegen Erhitzen zeigen als Typhusbacillen, die unter Abwesenheit von Sauerstoff gewachsen waren, beweist Ina Rosquist (95).

Clauditz (23) stellt fest, dass Typhusbacillen an der Aussenfläche von Pflanzen sich u. A. eine längere Zeit (14 Tage) lebensfähig erhalten und dass sie durch das übliche Spülen nicht entfernt werden. Ein Eindringen von Typhusbacillen aus gedüngtem Erdboden in das Innere von Pflanzen war auch nach Wurzelverletzungen nicht mit Sicherheit zu constatiren.

Durch Fortzüchtung von einem Typhusstamm auf Placentastücken gewann dieser in Versuchen von E. Altschüler (2) die Eigenschaft, Lackmusmolke schon nach 24 Stunden zu bläuen und auf Kartoffel gelb zu wachsen, auch verlor er die Agglutinationsfähigkeit: er glich also damit dem B. faecalis alkaligenes. Andererseits will A. durch culturelle Maassnahmen einen Alkaligenes-Stamm soweit verändert haben, dass er von Typhus nicht zu unterscheiden ist. Der veränderte Typhusbacillus verlor die erworbenen Eigenschaften sehr bald, während der Alkaligenes noch nach $3^1/_2$ Monaten im Besitze der neuen Eigenschaften war.

Die Dauer der Widal'schen Reaction ist nach P. Krause (72) ganz und gar verschieden, in einem Falle war sie nach 12 Jahren bei 1 : 40 noch positiv, in anderen Fällen fehlte sie schon nach 1 Monat. Die Agglutinationsdauer scheint davon abhängig zu sein, wie lange Typhusbacillen im Körper vorhanden sind.

Einen Typhusfall, bei dem die Gruber-Widal-sche Reaction sehr verspätet eintrat, beschreibt H. Kayser (vgl. 11 g. 9). Es wird durch Versuche am Kaninchen bewiesen, dass die im vorliegenden Typhusfalle aus Blut der Patientin gezüchteten Staphylokokken diese hemmende Wirkung ausübten. Das scheint nicht allgemein zu gelten, denn nach Lubowski u. Steinberg (77) erhöhten Proteus- und Staphylokokkeninjectionen bei Kaninchen und Meerschweinchen den Agglutinationswerth des Serums für Typhusbacillen. Bei 2 Fällen von otitischer Proteusinfection beim Menschen war die Serumverdünnung 1 : 80 noch auf Typhusbacillen agglutinirend wirksam.

Dass constante Beziehungen zwischen dem Vorhandensein von Ikterus und dem Auftreten der agglutinirenden Wirkung des Serum gegenüber Typhusbacillen nicht bestehen, beweisen die Untersuchungen von Steinberg (110). Die Agglutinationserhöhung bei Ikterus wird nicht durch den Ikterus als solchen, sondern wahrscheinlich, wie auch Stern vermuthet, durch eine ihn begleitende oder verursachende Infection bedingt. Aehnlich urtheilt H. Kündig (75).

E. Weil (124) findet, dass die für das Zustandekommen der Agglutination von Typhusbacillen günstigste Temperatur nicht bei 37°, sondern zwischen 50 und 55° liegt, das gilt nach W. auch für das Typhusdiagnosticum. Von Arbeiten, die sich mit dem Ficker'schen Typhusdiagnosticum befassen, seien erwähnt die von J. Meyer (79b), Radzikowski (84a), Dalta (31a), Spilka (107a), Ehrsam (36a), Lion (77a), Gramann (49a), Clamann (22), K. Walter (123), Skutetzky (101), Blum (9), v. Tiling (116), Martineck (79a), Cernicky (19a), Borelli (12a), Vervoort (120a), Güttler (47). Alle Autoren äussern sich günstig, nur Vervoort und Güttler fanden in einzelnen Fällen das Diagnosticum schwerer agglutinabel als lebende Cultur: sie verfügten offenbar über Typhusculturen von extrem leichter Agglutinabilität, deren Allgemeinverwendung indessen Bedenken entgegenstehen.

Bei 98 Typhusreconvalescenten fand Herbert (55) in 228 Untersuchungen von Urin bei 18 Patienten, in 216 Untersuchungen von Fäces bei 3 Patienten Typhusbacillen (Methode: Lakmus-Laktoseagar). Die positiven Befunde kamen mit einer Ausnahme in den ersten 4 Wochen der Reconvalescenz vor.

Aus einem Vortrage v. Drigalski's (33) über Ergebnisse bei der Bekämpfung des Typhus nach R. Koch sind als interessante Einzelheiten zu entnehmen, dass in einem Falle noch nach 9 Monaten im Stuhl Typhusbacillen in grosser Menge (50—60 pCt. der gesammten Darmkeime) vorhanden waren, dass ferner bei Kindern unter dem Bilde einer Angina, Bronchitis oder Bronchopneumonie, bei Erwachsenen unter dem Bilde von Influenza, Perityphlitis, Otitis media recid., Cholecystitis sich, wie bakteriologisch festgestellt wurde, Typhusinfectionen verbargen. Wie es scheint, kann die bakteriologische Stuhluntersuchung auch für die klinische Diagnose mehr und mehr an Werth gewinnen, denn v. D. konnte unter 64 Fällen mit Bakteriennachweis im Stuhl 10 Mal, d. h. bei 15,6 pCt., die Typhuskeime in den ersten 5 Tagen finden.

Die Milch typhuskranker Wöchnerinnen enthielt nach E. Hoke (59a) keine Typhusbacillen, agglutinirte aber Typhusbacillen bis 1 : 200.

Rolly (94) fand in 88 pCt. sämmtlicher Typhus-

fälle die Bacillen im Blute und zwar vom 3. bis 28. Krankheitstage. Die hohe diagnostische Bedeutung wird hervorgehoben. Zur Agglutination benutzt R. eine Dauercultur, die auch die mikroskopische Controlle des Agglutinationsvorganges gestattet.

Zur Aufklärung der Aetiologie von Unterleibstyphen, welche ausserhalb der explosiven Epidemien auftreten, stellte W. Dönitz (32) für Berlin und nächster Umgebung Nachforschungen an. Von 83 Typhusfällen konnten 18 als durch directe Ansteckung, 6 als durch Wasser, 8 durch Rieselfelder, 10 durch Milch entstanden festgestellt werden. Für eine Reihe der übrigen Fälle glaubt D. namentlich die Milchproducte — Butter, dicke Milch, Quark — beschuldigen zu müssen.

In Wittlich fand P. Frosch (43) einen Stadttheil mit „regionärer Typhusimmunität“: nachdem hier im September 1895 eine Wasserepidemie stattgefunden, blieben in der Folge alle Einheimische verschont, lediglich Fremde erkrankten, während in der übrigen Stadt Einheimische und Fremde gleichmässig inficirt wurden. Betreffs des Ueberdauerns der Typhusbacillen in der Gegend werden Vermuthungen ausgesprochen.

Eine vortreffliche epidemiologische Typhusstudie veröffentlicht Noetel (81), sie betrifft die Typhusepidemie im Landkreis Beuthen, O.-S., i. J. 1900. Sie muss als eine Contactepidemie angesehen werden, da eine Verbreitung durch gemeinsame Vehikel (Wasser, Milch) auszuschliessen war. In der Arbeit, die interessante Einzelheiten enthält, sind die Flügge-schen Berichte und Gutachten über die gleiche Epidemie mit verwerthet.

Nach G. Newman (80) spielen für die Typhusinfection in London die Schalthiere (Austern, Muscheln, Wasserkrebse) eine bei Weitem grössere Rolle als die Milch. Bei zahlreichen Typhusfällen konnte N. Contactinfectionen nachweisen.

Für die Typhusepidemiologie wichtige Beobachtungen veröffentlicht A. Velich (119); bei 27 plötzlich verstorbenen Personen ergab die Section Bauchtyphus, die betr. Personen wiesen zum grössten Theile schwere Herzfehler auf, die wohl hauptsächlich den Tod herbeiführten, der Typhus aber war völlig latent geblieben. Die Mehrzahl der Fälle bilden Personen, die sich in der dritten Krankheitswoche befanden. Der Schluss ist zwingend, dass es eine ganze Reihe von sonst gesunden Menschen giebt, welche, ohne zu wissen, dass sie an Typhus erkrankt sind, denselben verbreiten.

Bei 2 zur Operation gelangten Fällen von Erkrankungen der Gallenwege (Empyem, Steine) konnte F. Blumenthal (10) in einem Falle Typhusbacillen, im anderen Paratyphus A nachweisen. Die Fälle sind deshalb von epidemiologischem Interesse, weil keine der Patientinnen vorher Typhus oder Darmerscheinungen gehabt hatte.

In einem Gutachten (46) der Königl. Wissenschaftlichen Deputation betr. die Absonderung der Typhuskranken in Krankenanstalten sprechen sich Kraus und Kirchner dahin aus, dass es nach dem Stande unserer wissenschaftlichen Kenntniss von der Art der Verbreitung des Typhus und nach den vorliegenden üblen Erfahrungen in der Hospitalpraxis nicht mehr als zulässig angesehen werden kann, Typhuskranke zusammen mit anderen Patienten in dieselben Krankenräume zu legen.

Bei Untersuchungen über die Bildung von Typhusagglutininen fand C. Stäubli (107b), dass bei Meerschweinchen die Höhe des erreichten Agglutiningehaltes in keiner Proportion zur injicirten Bacterienmenge steht, man kann bei einem Thier mit sehr kleinen Mengen einen maximalen Werth erreichen, der auch bei Vermehrung der Injectionsdosen nicht mehr überschritten wird. Nach einer einmaligen Injection erreicht der potentiale Anstieg den erstmaligen Höhepunkt in der 3. bis 4. Woche. Eine Steigerung des Agglutiningehaltes tritt u. A. auch ohne erneute Bacterieneinfuhr ein. Die Typhusagglutinine gehen bei demselben Versuchsthier von der Mutter auf den Fötus über, die Vererbung ist ein rein passiver Uebergang der Agglutinine durch die Placenta.

Dass bei der specifischen Agglutination der Typhusbacillen die Geisseln keine Mitwirkung haben, sucht Hinterberger (57) durch Geisselfärbungen (Silbernitratmethode) zu beweisen.

Die Verschiedenheit der Agglutinationsfähigkeit von Typhusstämmen beruht nach Rufus J. Cole (28) auf dem Unterschied in der agglutinirbaren Substanz, nicht auf irgend welchen Eigenthümlichkeiten des benutzten Serums bezw. des Agglutinins.

Nach Versuchen an Kaninchen glaubt derselbe Autor (27), dass die Ursache der Typhusimmunität nicht allein in einer Unempfindlichkeit der Zellen gegenüber den Typhusbacillen bezw. Typhusgiften zu suchen sei, sondern dass die Organe die Fähigkeit behalten, bei neu eintretender Infectionsgefahr diese Gegenstoffe leichter abzugeben als vorher. Die Versuche beziehen sich allerdings nur auf Bestimmung des Agglutinationswerthes des Serums vorbehandelter Kaninchen.

Die Frage der activen Immunisirung des Menschen gegen Typhus beschäftigte R. Bassenge und W. Rimpau (7). Sie wollten insbesondere feststellen, ob sich nicht mit relativ kleinen Dosen abgetödteter Typhuscultur ein genügend hoher Immunitätsgrad erreichen liesse, da die grösseren bisher angewandten Impfstoffmengen mitunter äusserst schwere Reactionserscheinungen hervorrufen. Die an 6 Aerzten und einem Diener vollzogenen dreimaligen Impfungen mit $^1/_{30}$, $^1/_{15}$ und $^1/_5$ Oese bei 58—60° abgetödteter Cultur hinterliess eine Immunität, wie sie „zum mindesten der durch Krankheit erzeugten“ gleichkommt, wobei Agglutinations- und bactericider Titer zur Bestimmung kamen. Die Höhe der Reaction war wechselnd, aber hielt sich in leicht erträglichen Grenzen.

Ueber active Immunisirung von Menschen gegen Typhus mit Hülfe der „freien Receptoren“, d. h. der keimfreien Filtrate autolysirter Typhusculturen, berichtet K. Shiga (100). Schon nach einmaligen Injectionen stieg bei beiden Versuchspersonen der Agglutinations- und bactericide Titer des Serums bedeutend an, am

stärksten bei Sh. selbst, der vor 12 Jahren Typhus überstanden. (Ref. konnte in einem Falle von zu befürchtender Laboratoriumsinfection ebenfalls den starken Anstieg des Agglutinationswerthes nach Injection der freien Receptoren beobachten, die Injection hatte aber derartig schwere, $1^1/_2$ Tage währende Erscheinungen zur Folge, dass an eine Verwendung der auf diese Weise gewonnenen freien Receptoren für praktische Zwecke zunächst nicht zu denken sein dürfte).

L. Brieger und M. Mayer (13) konnten im Thierkörper eine beträchtliche Bildung specifischer Agglutinine und Bacteriolysine nachweisen nach Behandlung mit Filtraten von 6—24 Stunden in destill. Wasser aufgeschwemmten und geschüttelten Typhusbacillen. Die Filtrate zeigten im Gegensatz zu den Konradi'schen autolysirten Typhusculturen keine Giftwirkung.

Typhustoxin nach einem die bekannte Macfadyen'sche Methode in einigen Punkten nachahmenden Verfahren zu gewinnen, gelang Bassenge und Mayer (6) nicht, sie erhielten eine nur sehr schwach wirksame Substanz.

Rodet, Lagriffoul und Wahby (91) weisen nach, dass es auch ein lösliches Typhustoxin in Typhusbacillenculturen giebt, das nicht aus dem Zerfall todter Zellleiber stammt, sondern ein Stoffwechselprodukt des Keimes darstellt.

F. F. Caiger (16) tritt für die Wright'sche Schutzimpfung gegen Typhus ein und betont, dass, wenn Geimpfte doch erkranken, der Verlauf auffallend günstig und abgekürzt ist.

Ueber den Nachweis von specifisch bactericiden Stoffen im Blutserum von Typhuskranken arbeiteten R. Stern und W. Korte (112). Das Princip der angewandten Methode besteht darin, zu einer an sich unwirksamen Combination von frischem, complementhaltigem normalen Serum und Typhusbacillen fallende Mengen des zu prüfenden, durch Erwärmen auf 56° inactivirten Serums hinzuzufügen und nun zu bestimmen, bis zu welcher Verdünnung des zu prüfenden Serums eine bactericide Wirkung nachweisbar ist. 32 Sera von Typhuspatienten zeigten in mehr als 1000facher Verdünnung deutlich bactericide Wirkung, darunter befanden sich 2 Fälle am achten Krankheitstage. Normale Sera hatten in so hohen Verdünnungen keine oder keine so starke Wirkung. Die Methode kann dann werthvolle Dienste leisten, wenn die Agglutination versagt oder verspätet eintritt.

Nach Scheller (vergl. **11a**, 172) unterscheidet sich die Agglutininconstitution des Typhusimmunserums sehr wesentlich; wenn man lebende Culturen oder in verschiedener Weise (Wärme, Chemikalien) abgetödtetes Bacterienmaterial zur Immunisirung verwendet, so erzeugen lebende Typhusbacillen Sera, die lebende Bacillen sehr hoch, bei 60° erhitzte Bacillen niedriger agglutiniren. Bis zu 100° erhitzte Typhusbacillen absorbiren aus agglutinirenden Seris eine grössere Menge der agglutinirenden Substanz als unerhitzte. Man ist aber mit irgend einer Typhusbacillenmodification (erhitzt, unerhitzt etc.) im Stande, die gesammte Menge des Agglutinins den Seris zu entziehen. Den besten immunisatorischen Effect erzielen hinsichtlich der Agglutination die bei 60° erhitzten Typhusbacillen. Es folgen Einzelheiten über die Structur der Agglutinine und der agglutinogenen Substanz.

g) Paratyphus.

1) Bonhoff, H., Ueber die Identität des Löffler-schen Mäusetyphusbacillus mit dem Paratyphusbacillus des Typus B. Verh. Ges. Dtschr. Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Theil 2. S. 481 und Archiv f. Hyg. L. S. 222. — 2) Clemens, P., Ueber den Paratyphus. Dtsche. med. Wochenschr. S. 280. — 3) Conradi, H., Ueber Mischinfection durch Typhus- und Paratyphusbacillen. Ebendas. Jg. XXX. S. 1165. — 4) Erne, Ein Fall von Paratyphus. Münch. med. Wchschr. S. 1515. — 5) Evans, T. H., Paratyphoid: a case of the haemorrhagic variety. Med. News. LXXXV. p. 446. — 6) Fischer, B., Zur Epidemiologie des Paratyphus. Festschr. R. Koch. S. 271. — 7) Flatau, Germanus, Neuritis optica bei Paratyphus. Münch. med. Wchschr. No. 28. S. 1245. — 8) Jensen, C. O. og Fr. Tobiesen, Om Paratyphus. Ugeskr. f. Laeger. p. 295. — 9) Kayser, H., Ueber den Typus A des Bacterium paratyphi, Typhusserumerfahrungen und zur Mischinfectionsfrage. Dtsche. med. Wchschr. p. 1803. — 10) Derselbe, Zur Bakteriologie des Paratyphus. Centralbl. f. Bakt. XXXV. S. 154. — 11) Lim, N. F., Een geval van paratyphus. Geneesk. tijdschr. XLIV. p. 55. — 12) Rouneaux, G., Le paratyphus (les infections paratyphoïdiques). Thèse de Paris. — 13) Schottmüller, Zur Aetiologie der acuten Gastroenteritis (Chol. nostras). Münch. med. Wchschr. S. 294.

Eine Zusammenfassung unserer Kenntnisse über Paratyphus A und B giebt H. Kayser (10), eine ebensolche P. Clemens (2). Bei letzterem gutes Literaturverzeichniss.

Die klinische Identität zwischen Typhus und Paratyphus äussert sich nach G. Flatau (7) auch darin, dass bei Paratyphus Neuritis optica zur Beobachtung kam.

Einen Fall von Mischinfection: Typhus und Paratyphus bei einem Kinde beschreibt H. Conradi (3).

Ueber eine Paratyphus-Epidemie (Typus B), die in Kiel 80 Personen ergriff, berichtet B. Fischer (6). Die Uebertragung fand wahrscheinlich durch Fleisch eines kranken Thieres statt. Bemerkenswerth ist der von F. mitgetheilte Befund von Paratyphusbacillus bei erkrankten Rindern.

Den Löffler'schen Mäusetyphus, den Bac. enteritidis Gärtner und Paratyphus bacillus B konnte H. Bonhoff (1) „weder durch die biologischen, noch durch Agglutinations- oder bakteriologische Untersuchungsmethoden" differenciren, hinsichtlich der pathogenen Eigenschaften bestehen bekanntlich Unterschiede. B. empfiehlt den Namen Paratyphus nur für den Typus A zu benutzen, hingegen den Paratyphusbacillus B., sowie den B. typhi murium als B. enteritidis Gärtner zu bezeichnen.

Ueber drei Fälle von acuter Gastroenteritis (Cholera nostras) berichtet H. Schottmüller (13). Als Erreger wurde Bac. Gärtner festgestellt, der mit Paratyphus B identisch ist. Es können also von diesen Bacillen nicht nur Massen- sondern auch sporadische Erkrankungen veranlasst werden unter zweierlei Krankheitsbildern: 1. die acute Gastroenteritis (= Intoxication;

und 2. typhusähnliche Form (= Infection im engeren Sinne). S. erinnert daran, dass der Typhusbacillus auch, allerdings selten, ein Gastroenteritis veranlassen kann.

h) Milzbrand.

1) Bail, O., Untersuchungen über natürliche und künstliche Milzbrandimmunität. Centralbl. f. Bact. XXXVI. S. 266, 397. — 2) Bail, O. u. A. Pettersson, Dasselbe. Ebendas. XXXV. S. 102, 247. — 3) Bandi, Ivo, Beitrag zur Serumbehandlung bei Anthrax. Zwei Fälle von Carbunkelseptikämie beim Menschen, die durch Anticarbunkelserum geheilt wurden. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 464. — 4) Derselbe, Contribution to the sero-therapeutic treatment of anthrax: two cases of general anthrax infection in man cured with anti-anthrax serum. Lancet. No. 6. p. 372—374. — 5) Behring, E. v. u. Much, Ueber die Beziehungen der Milzbrandbacillen zu endothelialen Zellen im Mäusekörper und Meerschweinchenkörper. Deutsche med. Wochenschr. XXX. 1. — 6) Bertarelli, E., Ueber active Immunisirung des Menschen gegen Cholera. Ebendas. S. 1195. — 7) Bongert, J., Beiträge zur Biologie der Milzbrandbacillen und sein Nachweis im Cadaver der grossen Hausthiere. Centralbl. f. Bact. XXXVI. S. 14. — 8) Calamida, D., Ueber die Wirkung des Sublimates bei den experimentellen Milzbrandinfectionen bei angeboren immunen Thieren. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig. 1. S. 11. — 9) Carini, A., Ueber die Agglutination des Milzbrandbacillus. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXX. No. 33. S. 1197. — 10) Derselbe, L'emploi du sérum anticharboneux dans la pratique vétérinaire. Schweizer Arch. f. Thierheilh. S. 296. — 11) Carl, S., Zur Milzbranddiagnose. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 29, 30, 31, 32. — 12) Christiansen, R., En Miltbrandsenzooti. Maanesskrift for Dyrlaeger. XVI. p. 308. — 13) Esmarch, E. v., Die Milzbrandsporenbildung auf Fellen und ihre Desinfection. Festschr. f. R. Koch. S. 239. — 14) Frank, G., 2 Beiträge zur Histogenese des Milzbrandes. Ebendas. S. 253. — 15) Franke, M., Die Sterilisation von Fleisch, welches durch Milzbrandkeime verunreinigt ist. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. S. 380. — 16) Gonser, R., Beitrag zur Milzbrandtherapie mit Versuchen über die immunisirende Wirkung des Serums. Therapeut. Monatsh. XVIII. S. 506. — 17) Grimme, A., Einige Bemerkungen zu neueren Arbeiten über die Morphologie des Milzbrandbacillus. Centralbl. f. Bact. XXXVI. S. 352. — 18) Heim, Das Mucin des Milzbrandbacillus. Münch. med. Wochenschr. S. 426. — 19) Hoffmann, E., Die Behandlung des äusseren Milzbrandes beim Menschen. 8. Diss. Halle a. S. — 20) Mendez, J., Ueber Milzbrandantitoxin. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. H. 3. S. 405. — 21) Ottolenghi, D., Sulla fine struttura di Bacillo del carbonchio. Atti d. R. Accad. dei Fisiocritici di Siena. XV. Disp. 1/6. — 22) Pettersson, A., Untersuchungen über natürliche und künstliche Milzbrandimmunität. Centralbl. f. Bact. XXXVI. S. 71. — 23) Sacharoff, G., Ueber die Gewöhnung der Milzbrandbacillen an die bactericide Wirkung des Serums. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 411. — 24) Scaglosi, G., Ueber veränderte Eigenschaften des Bacillus anthracis. Ebendas. S. 649. — 25) Selter, Ueber Sporenbildung bei Milzbrand und anderen sporenbildenden Bacterien. Ebendas. S. 381. — 26) Sobernheim, G., Zur Frage der Milzbrandschutzimpfung. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 577. — 27) Derselbe, Ueber die Agglutination der Milzbrandbacterien durch specifisches Serum. Deutsche med. Wochenschr. XXX. S. 1501. — 28) Derselbe, Ueber das Milzbrandserum und seine practische Anwendung. Ebendas. S. 988. — 29) Tauber, P., Miltbrand hos en Mand og to koer. Maanesskrift for Dyrlaeger. XVI. 1. p. 311. — 30) Tiberti, Immunisirende Wirkung des aus dem Milzbrandbacillus extrahirten Nucleoproteids. Centralbl. f. Bact. XXXVI. H. 1.

Nach Untersuchungen v. Behring's u. Much's (5) ist der Antikörper für die Giftwirkung der Milzbrandbacillen in den Endothelien des Gefässsystems zu suchen. Der Contact des in den lebenden Milzbrandbacillen toxisch wirkenden Agens mit dem in Endothelien fixirten Agens wird wahrscheinlich hergestellt durch eine schon normaler Weise vorhandene colloidale Auflösung des Antikörpers in den intravasculären Flüssigkeiten und in den intracellulären Gewebssäften.

Heim (18) beweist, dass die beim Milzbrandbacillus mit geeigneter Methylenblaulösung metachromatisch roth sich färbenden Theile Mucin sind, das vom Milzbrandbacillus vielleicht unter dem Einfluss der bakterienfeindlichen Wirkung des Blutserums gebildet eventuell auch abgestossen wird. Dieselbe Mucinreaction geben alle schleimbildenden Bakterien. Demnach ist die v. Behring-Much'sche Auffassung, dass diese Reaction etwas Specifisches im Sinne der Gift- und Gegengiftlehre bedeute, nicht zu Recht bestehend: damit fallen die von den genannten Autoren deducirten Ansichten über die Antikörperbildung bei Milzbrand.

Bei Kaninchen erzielte Tiberti (30) in der Mehrzahl der Fälle eine aktive Immunität gegen Milzbrandinfection durch Vorbehandlung mit einem aus dem Milzbrandbacillus gewonnenen Nucleoproteïd.

Sacharoff (23) konnte Milzbrandbacillen an die bactericide Wirkung des Kaninchenserums gewöhnen, jedoch nur durch Züchtung in Serum, nicht in defibrinirtem Blute. Aufbewahren im Brutschrank oder bei Zimmertemperatur stört die Serumfestigkeit, die dann auch nicht so leicht wie bei Typhusbacillen wieder zu restituiren geht. Serumfeste Milzbrandbacillen waren nicht stärker virulent wie die Ausgangskeime.

Bei ihren Untersuchungen über natürliche und künstliche Milzbrandimmunität behandeln Bail und Pettersson (2) in grösseren Versuchsreihen die natürliche Immunität des Huhnes und kommen zu dem Schluss, dass die Milzbrandtödtung im Huhne vermittelst eines aus dem Knochenmark stammenden Complementes erzielt wird, dasselbe wird nur langsam und allmählich abgegeben, sodass ein Theil der injicirten Bacillen längere Zeit im Thiere am Leben bleibt. An sich ist das Complement nicht ein neugebildetes, nur für den Milzbrandbacillus bestimmtes.

In weiteren Versuchen findet Pettersson (22), dass beim Hunde die Milzbrandinfection eine bedeutende Steigerung der baktericiden Kraft des Blutes durch Zufuhr des für die Baktericidie nöthigen Complementes veranlasst. Das Serum allein ist nach wie vor der Infection völlig unwirksam. Die Immunisirung des Hundes gegen Milzbrand bringt keine Neubildung von Immunkörpern hervor; eine Neubildung von Complement scheint dagegen nicht ausgeschlossen zu sein. Das auf die Milzbrandbacillen specifisch wirkende Agens ist sowohl beim normalen als dem immunisirten Hunde das

Complement, das auch bei fremden Thieren eine gewisse Schutzwirkung gegen Milzbrandinfection entfaltet. Der immunisirte Hund entwickelt bei der Milzbrandinfection eine weit stärkere Leukocytose als der normale, in Folge dessen entsteht bei dem ersten eine viel grössere Zufuhr von wirksamem Complement zu den gefährdeten Stellen als bei dem letzteren.

Aus den Untersuchungen Bongert's (7) über die Biologie der Milzbrandbacillen soll hervorgehoben werden, dass diese im eingetrockneten Blute 1 Monat und länger lebensfähig bleiben können, bei Zuführung von Wasser können sie dann bei geeigneter Temperatur Sporen bilden. Dabei ist auch eine Vermehrung der Keime möglich, da das restirende Blut genügende Nährstoffe enthält. Man braucht also für eine Vermehrung der Milzbrandbacillen in der Aussenwelt nicht an besondere Nährstoffe, wie sie z. B. im Erdboden vorausgesetzt werden, zu denken. Die von Koch, Soyka u. A. geäusserte Ansicht, dass die Milzbrandbacillen durch Fäulniss oder Austrocknung bald zu Grunde gehen, sodass die Gefahr der Sporenbildung bald verschwindet, kann somit, wie B. ausführt, nicht zu Recht bestehen.

Auf künstlichen Nährböden sah Selter (25) nach Zusatz von Glycerin schlechtere Sporenbildung bei sporenbildenden Aeroben, u. a. auch bei Milzbrand, eintreten, ungünstig wirkte auch Traubenzucker, begünstigend aber Milchzucker.

E. v. Esmarch (13) stellte Versuche über die Sporenbildung der Milzbrandbacillen auf Häuten an: Durch Belichtung mit Sonnenlicht und durch schnelles Trocknen wird die Sporenbildung verhindert. Hinsichtlich der Desinfection der Milzbrandhäute ergaben die Versuche mit Sublimat, sowie mit Dampf, der mit Formaldehyd gemischt ist, die günstigsten Resultate.

Die im Milzbrandbacillus vor der Sporenbildung in grösseren Mengen auftretenden Fetttröpfchen sind nach A. Grimme (17) Reservestoffe, die beim Aufbau der Sporen verbraucht werden. Diese Fetttröpfchen färben sich in Dimethylamidoazobenzol: gelb, in Sudan III: roth, in 1 proc. Dimethylparaphenylendiamin + Lösung von α-Naphthol in 1 proc. Soda: blau. Eine schöne Doppelfärbung ist die von A. Meyer angegebene Methylenblau-Sudanmethode. Die Fetttropfen lösen sich in Chloralhydrat, nicht in Eau de Javelle.

### i) Rauschbrand. Malignes Oedem.

1) Bachmann, E., Beitrag zur Kenntniss des malignen Oedems. Centralbl. f. Bact. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 353. — 2) Grassberger, R. und A. Schattenfroh: Ueber das Rauschbrandgift und ein antitoxisches Serum, mit einem Anhange: „Die Rauschbrand-Schutzimpfung". Eine experimentelle Studie. 110 Ss. Wien. — 3) Schmitt, Ein Fall von intestinalem Rauschbrand. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 505.

Nach E. Bachmann's (1) Untersuchungen über verschiedene Stämme des Bacillus des malignen Oedems, sind die charakteristischen Merkmale dieses Keims noch nicht genügend fixirt: der Name ist zur Zeit noch ein Sammelbegriff.

### k) Rotz.

1) Jenckel, Rotzinfection beim Menschen. D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 72. H. 1. — 2) Reinecke, Die Serodiagnostik unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit des Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärk. Jahrg. XVI. S. 245. — 3) Selter, Rotzähnliches Bacterium beim Menschen. Centralbl. f. Bact. No. 5. 35. — 4) Stoicescu und Bacaloglu, Ein Fall von acutem Rotz. Spitalul. No. 12/13.

### l) Tetanus.

1) v. Behring, E., Aetiologie und ätiologische Therapie des Tetanus. Beitr. z. exper. Ther. H. 7. — 2) Carini, A., Kuhpockenlymphe und Tetanus. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVII. S. 48. — 3) Deutmann, A. A. F. M., Over de serotherapie van den tetanus. Geneesk. tijdschr. voor Nederl. Indië. p. 125. — 4) Gobiet, J., Ein schwerer Fall von traumatischem Tetanus, geheilt durch Duralinfusion von Behring'schem Tetanusserum. Wiener klin. Wochenschr. S. 1256. — 5) Jacobi, Josef, Stroma und Tetanie. Ebendaselbst. Jahrg. XVII. S. 768. — 6) Ignatowsky, A., Zur Frage vom Verhalten verschiedener Gewebe des thierischen Organismus gegen das Tetanusgift. Centralbl. f. Bact. XXXV. S. 4. — 7) Krafft, Charles, Tétanos traumatique et sérothérapie préventive. Rev. méd. de la Suisse Romande. XXIV. p. 699. — 8) Odier, R., Lésions produites par la toxine tétanique dans les nerfs et dans les terminaisons motrices. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XVI. p. 451. — 9) Römer, P. H. und E. v. Behring, Ueber die Einwirkung des galvanischen Stromes auf Tetanusgift, Tetanustoxin und Toxin-Antitoxingemische. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 10) Rogers, J., Acute tetanus cured by intraneural injections of antitoxin. Med. Record. p. 12. — 11) Schley, W. Scott, Dasselbe. Ibid. p. 616. — 12) Thomas, R. Stanley, A case of tetanus. Brit. med. Journ. p. 1751. — 13) Suter, F. A., Zur Serumbehandlung des Starrkrampfes, insbesondere über Tetanuserkrankungen trotz prophylaktischer Serumtherapie. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXV. S. 113. — 14) Vincent, H., Contribution à l'étude du tétanos dit médical ou spontané influence de la chaleur. Ann. de l'inst. Past. XVIII. p. 450. — 15) Vincent, E., Tétanos et quinine. Ibid. VIII. p. 748. — 16) Weiss, P., Ueber den Werth der Serumtherapie bei Tetanus, mit specieller Berücksichtigung der Duralinfusion. Dissert. München. — 17) Woldert, A., Tetanus. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIII. p. 256.

In Heft 7 der „Beiträge für experimentelle Therapie" beschreibt v. Behring (1) die im Marburger Institut übliche Methode der Giftwerthbestimmung eines Tetanusgiftes und knüpft Betrachtungen über die Constitution desselben an (Giftkernhypothese). — In einer weiteren Abhandlung wird bewiesen, dass im antitoxischen Blute sowohl die Albumine, wie auch die Globuline Träger des Antitoxins sind, sie sind es auch, die der Milch immunisirter Thiere antitoxische Fähigkeit verleihen, das Casein der gleichen Milch entbehrt der Wirkung.

P. H. Römer (9) konnte feststellen, dass schwache galvanische Ströme einerseits den Giftwerth von Tetanusgiftlösungen erhöhten bezw. abgeschwächtes Gift reactivirten und andererseits bei Wirkung auf Tetanusantitoxin die antitoxische Fähigkeit verminderten. Liess R. den Strom auf Toxin-Antitoxingemisch einwirken, so trat Verminderung bezw. Verschwinden der Giftigkeit ein.

Tetanusgift in flüssiger Form ist nach den Untersuchungen von E. Marx (vgl. IIa 117) selbst bei An-

wendung der besten Conservirungszusätze nicht haltbar, vielmehr eignet sich auch für das Tetanusgift die von Ehrlich zur Conservirung des Diphtherieantitoxins eingeführte Methode (Trocknen, Schutz vor Licht, Luft, Wasser).

Ignatowsky (6) findet, dass Gehirn, Rückenmark, Leber, Niere, Milz, Lunge, Muskel von an Tetanus gestorbenen Kaninchen und Meerschweinchen unabhängig vom Blutgehalt bei Mäusen eine Tetanusvergiftung hervorzurufen vermögen, allerdings unterscheiden sich die Symptome vom typischen Tetanus. Galle und Harn enthielten kein Tetanusgift.

Hohe Aussentemperaturen geben eine Gelegenheitsursache für das Zustandekommen des „spontanen oder autochthonen“ Tetanus ab, wie H. Vincent (14) ausführt. Er bringt den experimentellen Beweis hierfür (Meerschweinchen). Damit stimmt auch die Erfahrung überein, dass das warme Klima für Tetanus disponirt und dass zu Zeiten intensiver Hitze Tetanusepidemien zur Beobachtung kommen, auch als Folge von Hitzschlag sind Tetanusfälle beschrieben worden.

### m) Masern.

1) Balme, Harold, The signs and symptoms of measles in relation to diagnosis and prognosis. Practitioner. LXXIII. p. 504. — 2) Caplan, A., Beobachtungen über Masern. Diss. 40 Ss. Zürich. — 3) Erben, F., Klinische Blutuntersuchung bei Masern, Scharlach und Varicellen. Zeitschr. f. Heilkunde. XXV. S. 274. — 4) Fels, J., Erfahrungen aus einer Masernepidemie. Wien. med. Presse. S. 1789. — 5) Hukiewicz, B., Ueber Masern-Scharlachfälle. Jahrbuch f. Kinderheilk. Bd. LIX. S. 636. — 6) Menschikow, W., Bacteriologie der Masern. Russk. Wratsch. No. 26. — 7) Schottelius, Ernst, Bacteriologische Untersuchungen über Maserneonjunctivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LXII. S. 565. — 8) Soltmann, Otto, Masern, Keuchhusten, Scharlach, Diphtherie. Bild und Behandlung. Merkworte für Studirende und Praktiker. Festgabe d. Deutsch. med. Wochenschr. f. d. Congr. f. inn. Med. 20 Ss.

Bei Masernconjunctivitis findet E. Schottelius (7) auffallend häufig Wundinfectionserreger (unter 80 Fällen in über 60 pCt. Staphyl. aureus, in fast 30 pCt. Streptokokken, die letzteren namentlich bei den tödtlich verlaufenden Fällen.

W. Menschikow (6) fand bei Masern constant einen „Diplostreptococcus“, der ihm eine Abart des Pneumococcus zu sein scheint.

### n) Scharlach.

1) Berg, Henry W., The distinctive character of the temperature curve of measles and of scarlet fever; and the treatment of hyperpyrexia in these diseases by baths of increasing temperature. Med. Rec. Vol. LXVI. p. 1—9. — 2) Besredka et Dopter, Contribution à l'étude du rôle des streptocoques au cours de la scarlatine. Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVIII. p. 373. — 3) Brade, R., Gelenkerkrankungen bei Scarlatina. Diss. Leipzig. — 4) Hamilton, A., The toxic action of scarlatinal and pneumonic sera on Paramaecia. Journ. of infect. dis. T. I. p. 211. — 5) Dieselbe, Surgical scarlatina. Am. Journ. of the med. sc. Vol. CXXVIII. No. 1. p. 111. — 6) Heckel, A., Statistisches und Klinisches über die Scarlatina, mit besonderer Berücksichtigung des erwachsenen Lebensalters. Diss. München. — 7) Ignatowsky, E., Ueber Scharlachdiphtherie. Diss. 34 Ss. Zürich. — 8) Jochmann, Georg, Bacteriologische und anatomische Studien bei Scharlach, mit besonderer Berücksichtigung der Blutuntersuchung. Jahrb. d. Hamb. Staatskrankenanstalt. VIII. S. 120. — 9) Jogichess, M., Zur Frage über die Agglutination der Streptokokken durch Serum Scharlachkranker. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVI. S. 692. — 10) Lauder, Scharlachinfection in ihren Beziehungen zum Krankenhause. Lancet. No. 4202. — 11) Patschkowski, K., Urotropin als Prophylacticum gegen Scharlach-Nephritis. Therapeut. Monatsh. S. 620. — 12) Schamberg, J. F., The diagnosis of scarlet fever and scarlatinoid affections. Journ. Amer. med. assoc. XLIII. 6. p. 395. — 13) Thornton, B., Observations on an epidemic of scarlatina. Brit. med. Journ. p. 1420. — 14) Uffenheimer, A., Zusammenhänge zwischen Diphtherie und Scharlach. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Theil 2. 2. Hälfte. Med. Abth. S. 258. — 15) Waddy, F. H., Scarlet fever in relation to hospital isolation. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 783. — 16) Wyeham, A. L., Scarlet fever in tropics. Journ. of trop. med. VII. p. 196.

Im Blut von Scharlachkranken fand G. Jochmann (8) in 15,5 pCt. der Fälle Streptokokken, diese Fälle verliefen fast alle letal. Die Menge der im Blute gefundenen Streptokokken ist relativ gering im Vergleich zur Zahl der im Leichenblut zu findenden Keime. Eine ätiologische Rolle spielen die Streptokokken bei Scharlach nicht.

R. E. Lauder (10) glaubt auf Grund seiner Erfahrungen annehmen zu müssen, dass bei Scharlach die Ansteckung nicht von den Hautschuppen, sondern in erster Linie von den Luftwegen aus erfolgt.

[1) Gerlóczy, Zsigmond, Vom Scharlach. Egészség. No. 12. p. 293. (Nach Budapester Erfahrung wird die Krankheit nicht durch die Schulen, sondern durch die öffentlichen Verkehrsmittel verbreitet.) — 2) Juba, Adolf, Prophylaxe des Scharlachs. Orvosok Lapja. No. 46, 47, 48. p. 791, 807, 825. (Scharlach ist keine Schulkrankheit, kann aber auch durch die Schule verbreitet werden. Ernennung von Schulärzten ist nothwendig. **v. Szegedy-Maszák.**]

### o) Typhus exanthematicus.

Anweisung des Bundesraths zur Bekämpfung des Fleckfiebers (Flecktyphus) vom 28. Januar 1904 nebst den dazu erlassenen preussischen Ausführungsvorschriften vom 12. September 1904. Amtliche Ausgabe. 62 Ss. Berlin.

### p) Lepra.

1) Anweisung des Bundesraths zur Bekämpfung des Aussatzes (Lepra) vom 28. Januar 1904 nebst den dazu erlassenen preussischen Ausführungsvorschriften vom 12. September 1904. Amtl. Ausg. 39 Ss. Berlin. — 2) Demetriade, G., Ueber einen interessanten Fall von Lepra mutilans. Dermatol. Ztschr. Bd. XI. S. 611. — 3) Dorendorf, H., Ein Beitrag zur Lepra der oberen Luftwege. Archiv für Laryngol. und Rhinol. Bd. XVI. S. 71. — 4) Franke, E. und E. Delbanco, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Augenlepra. Gräfe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LIX. S. 496. — 5) Gabriélidès, A., Lèpre oculaire. Bactériologie. Hématologie. Gaz. méd. d'orient. p. 280. — 6) Glück, Ueber den Verlauf und die klinischen Formen der Lepra mit Krankendemonstrationen. Archiv für Dermatologie. S. 428. — 8) Hager, P., Ueber die leprösen Veränderungen der oberen Athmungswege. Wiener

medicin. Wochenschrift. S. 2117. — 9) Hansen, A., Paraleprose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1380. — 10) Derselbe, Abnahme der Lepra in Norwegen. Lepra. IV. S. 235. — 11) Hewlett, R. T., The „Fish Hypothesis“ and the Transmission of Leprosy. Nature. London. Vol. LXIX. p. 395. — 12) van Houtum, G., Opmerkingen naar aanleiding van eenige merkwaardige gevallen van Lepra. 1. Lepra papulosa. Geneesk. tijdschr. voor Nederlandsch-Indië. Deel XLIV. p. 406. — 13) Derselbe, Lepra maculo-anaesthetica, gecompliceerd met diabetes mellitus. Ibid. p. 413. — 14) Derselbe, Over de kweeking van den bacillus leprae. Ibid. p. 485. — 19) Karlinski, J., Zur Bakteriologie der Lepra. Arch. f. Dermatol. LXXII. S. 426. — 16) Kayser, J. D. G. en van Houtum, Twe gevallen van abortieve lepra. Geneesk. tijdschr. voor Nederlandsch-Indië. p. 419. — 17) Lhomme, Note sur la léproserie de Pondichéry. Ann. d'hyg. p. 596. — 18) Noël, L. A., La lèpre: douze années de pratique à l'hospice des lépreux de la Désirade (Guadeloupe). Lepra. IV. p. 217. — 19) Raymond, F., Deux cas de lèpre nerveuse. Arch. de neurol. XVIII. p. 97. — 20) Römer, R., La lèpre. (Suite.) Janus. Année IX. p. 627. — 21) Rost, E. R., Further notes on the cultivation of the Bacillus leprae and the treatment of leprosy by the injections of a leprolin manufactured from cultures. Indian med. Gaz. XXXIX. p. 203. — 22) Derselbe, Further notes on the treatment of leprosy by injections of leprolin. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 441. — 23) Senn, N., Travel Notes. IV. Leprosy in the Hawaiian islands. The proposed establishment of a government bacteriologic institute. Journ. Amer. med. assoc. XLIII. p. 462. — 24) Wood, R. S., Observations on the effect of the injection of Leprolin. Indian med. Gaz. XXXIX. p. 333.

G. A. Hansen (10) widerlegt auf Grund statistischer Erfahrungen die F. Hutchinson'sche Behauptung, dass Lepra durch Fischspeisen entstehe.

Reinculturen von Leprabacillen gewann E. R. Rost (21) auf Fleischextractnährboden. Damit stellte er nach einem die Tuberculinherstellung nachahmenden Verfahren Leprolin her, das angeblich Leprafälle günstig beeinflusst.

### q) Influenza.

1) Apolant, E., Ueber Influenzarückfälle. Deutsche med. Wochenschr. S. 1685. — 2) Auerbach, M., Ueber den Befund von Influenzabacillen in Tonsillen und Larynx, gleichzeitig ein Beitrag zur Frage der influenzaähnlichen Bacillen. Zeitschr. f. Hyg. XLVII. S. 259. — 3) Derselbe, Nachtrag zu meiner Arbeit: „Ueber den Befund von Influenzabacillen in Tonsillen und Larynx, gleichzeitig ein Beitrag zur Frage der influenzaähnlichen Bacillen“. Ebendas. XLVIII. S. 65. — 4) Ghon, A. und W. v. Preisz, Studien zur Biologie des Influenzabacillus. Centralbl. f. Bakt. XXXV. S. 531. — 5) Gripat, H., Influence de la grippe sur la production et l'évolution d'autres maladies. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Sess. 32. Angers 1903. Part 2. p. 914. — 6) Derselbe, Epidémies familiaires de grippe. Ibidem. p. 919. — 8) Jundell, J., Zwei Fälle von Influenzabacillenmeningitis. Jahrb. f. Kinderheilk. LIX. S. 777. — 8) Kellogg, K. E., Influenza in children. Med. News. LXXXV. p. 499. — 9) Marvel, Philip, Has influenza been a causative factor in the increase of appendicitis? Journ. Amer. med. assoc. XLIII. p. 313. — 10) Ricciardi, P., Sulla vitalità del bac. dell' influenza negli espettorati umidi. Giorn. intern. d. scienze med. Fac. 8.

Im feuchten Influenzasputum erhält sich der Influenzabacillus nach P. Ricciardi (10) 11—12 Tage bei 15—19° C., 6—8 Tage bei 25—26°, bei 37—38° in 3—5 Tagen. Die Entwicklung der Sputumsaprophyten scheint die Widerstandsfähigkeit der Influenzabacillen zu lähmen.

In einer Reihe von Diphtheriefällen konnte Auerbach (2) auch Influenzabacillen nachweisen. Nach seinen Erfahrungen über die Gruppe der Influenzabacillen hält es A. z. Z. für das Richtige, Trachombacillen, Bac. catarrhalis, Bac. pertussis Eppendorf, Pseudoinfluenzabacillen als Influenzabacillen zu bezeichnen, es fehlt jede sichere Differenzirung.

Einen Hämatin-Nährboden für Influenzabacillen empfehlen Ghon (4) und v. Preisz. Der Influenzabacillus ist ein feines Reagens auf Blutfarbstoff, er hat zum Wachsthum unbedingt Eisenverbindungen nöthig.

### r) Pneumonie.

1) Barth, H., Ueber Recidive bei croupöser Pneumonie. Diss. Leipzig. — 2) Damsch, O., Ueber chronische interstitielle Pneumonien. Verh. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Theil 2. S. 42. — 3) Davies, A. T., A case of pneumococcic pyaemia with recovery. Lancet. p. 1017. — 4) Dietrich, Clemens, Die croupöse Pneumonie auf der I. med. Klinik 1899—1903. München. — 5) Faure, A., Quelques considérations sur la pneumonie et la bronchopneumonie traumatique. Thèse de Paris. — 6) Kinsey, Pneumokokkenbefunde im Blute bei Pneumonikern. Journ. of Amer. Assoc. No. 12. — 7) Koch, H., Ein Fall von ausgebreiteter Pneumokokkeninfection. Diss. Tübingen. — 8) Maestraggi, P., De la pneumonie du sommet. Thèse de Lyon. — 9) Neufeld, F. und W. Rimpau, Ueber die Antikörper des Streptokokken- und Pneumokokken-Immunserums. Deutsche medicin. Wochenschr. S. 1458. — 10) Philosofoff-Weser, F., Ueber das Verhalten der Pneumokokken und Leukocyten im Blute bei fibrinöser Pneumonie und ihre serodiagnostische Bedeutung. Diss. 47 Ss. Zürich. — 11) Reese, Frank de Wilt, The treatment of pneumonia. Med. Record. Vol. LXVI. p. 849. — 12) Stühlern, Bac. pneum. Friedländer als Erreger von Pneumonia. Centralbl. f. Bakt. XXXVI. No. 4. — 13) Stuertz, Eine kurze Mittheilung über die prognostische Verwerthung der Sputumvirulenz bei Pneumonie. Verh. d. Congr. f. innere Med. S. 435. — 14) Derselbe, Ueber Sputum-Virulenzprüfungen im Verlauf der croupösen Pneumonie und über die prognostische Verwerthung der Virulenzcurve. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LII. S. 422. — 15) Turró, R., La glucose dans les cultures du pneumocoque. Journ. de physiol. et de pathol. gén. VI. p. 718. — 16) Werfer, A., Kritische Zusammenstellung der in den Jahren 1897—1902 in der Tübinger Poliklinik zur Behandlung gekommenen Fälle von croupöser Pneumonie. 8. Diss. Tübingen. — 17) Wright, E. A., Ueber die Antikörper des Streptokokken- und Pneumokokken-Immunserums. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1929.

Im Blute von Pneumonikern fand bei 25 Patienten Kinsey (6) 19 mal Pneumokokken. Dabei machte es sich nöthig, auf 1 Theil Blut 12 Theile Bouillon zu nehmen, bei geringeren Blutverdünnungen waren viel schlechtere Resultate zu erhalten.

Die Malignität der Friedländer-Pneumonien betont V. R. Stühlern (12).

s) Cerebrospinalmeningitis.

1) Berg, Henry W., Clinical and other features of the recent epidemic of cerebrospinal meningitis. Med. Record. LXVI. p. 404. — 2) Bettencourt, A. und C. França, Ueber die Meningitis cerebrospinalis epidemica und ihren specifischen Erreger. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 46. S. 463. — 3) Chapin, H. D., Notes on the epidemic of cerebrospinal meningitis. Med. News. LXXXIV. p. 1063. — 4) Emery, W. d'Este, A new pathogenic bacterium causing basal meningitis in infants. Lancet. p. 593. — 5) Fischer, L., Cerebrospinal meningitis with remarks on its diagnosis, prognosis, and treatment. Med. Record. LXVI. p. 245. — 6) Manges, M., Intraspinal injection of lysol solution in the treatment of cerebrospinal meningitis, with a report of three cases. Med. News. Vol. LXXXIV. p. 913. — 7) Koplik, H., The clinial features of cerebrospinal meningitis, or cerebrospinal fever of the epidemic type. Ibidem. p. 1065. — 8) Sweeting, R. Deane, The Diagnosis of Epidemic Cerebro-spinal Meningitis. Dublin Journ. of med. sc. Ser. 3. No. 392. p. 101. — 9) Warrington, B., Case of pneumococcal meningitis and some records for the value of the cytological examination in cases of meningitis. Review of Neurol. and Psychiatry. Vol. II. No. 2.

A. Bettencourt und C. França (2) berichten über ihre Erfahrungen über die Epidemie von Cerebrospinalmeningitis, die in Portugal binnen drei Jahren nahezu 3000 Personen befiel. Nach sorgfältiger Berichterstattung über die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen geben sie Mittheilung von ihren bacteriologischen Untersuchungen: in allen untersuchten 271 Fällen konnte der Meningococcus isolirt werden. Die morphologischen und culturellen Eigenschaften desselben werden eingehend beschrieben, betont wird das Gram-negative Verhalten, die Abhängigkeit des Wachsthums von der Reaction des Nährbodens. Am zweckmässigsten erwies sich Ascitesagar. Von Thieren besassen die Mäuse die grössere Empfindlichkeit, dann reihen sich Meerschweinchen an: intrapleurale und intraperitoneale Impfung tödtet bei Verwendung von $^1/_5$—1 Ascitesagarcultur. Bei Meerschweinchen ergab auch die subdurale Inoculation positive Resultate, bei Affen schlug jeder Infectionsmodus fehl, ebenso waren Ziegen und Tauben refractär. Das Studium der Widerstandsfähigkeit der isolirten Meningokokken gegen schädigende Einflüsse ergab, dass der Keim ausserordentlich empfindlich ist. Das stimmt mit den Resultaten von Albrecht und Ghon überein, steht aber völlig im Widerspruch mit den Versuchsergebnissen von Jäger und Germano. Die von Král bezogene Meningokokkencultur, mit der nach den Verff. Jäger gearbeitet hat, halten sie überhaupt nicht für echte Meningokokkencultur. Es schliessen sich Agglutinationsversuche an: Das Serum aller Meningitiker agglutinirte den Diplococcus mening. Da bei einem Kranken schon am 4. Krankheitstage 1 : 50 positiv ausgefallen ist, so ist es nicht ausgeschlossen, dass die Serumprobe am Krankenbett sich nützlich erweist. Serum normaler oder anders Erkrankter agglutinirte niemals höher als 1 : 5. Das Fortbestehen der agglutinirenden Fähigkeit des Serums bis länger als ein Jahr wurde ebenfalls beobachtet.

t) Cholera asiatica.

1) Almquist, Ernst, Neue Entwickelungsformen des Choleraspirills und der Typhusbacterie. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVII. S. 18. — 2) Anweisung des Bundesraths zur Bekämpfung der Cholera vom 28. Januar 1904, nebst den dazu erlassenen preussischen Ausführungsvorschriften vom 12. September 1904. Amtl. Ausg. 100 Ss. Berlin. — 3) Bernard, Noël, Le choléra asiatique à Luang-Prabang et dans le Haut-Laos en 1902. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. p. 357. — 4) Bertarelli, E., Ueber active Immunisirung des Menschen gegen Cholera. Deutsche med. Wochenschr. S. 1195. — 5) Emmerich, R. und W. Gemünd, Beiträge zur experimentellen Begründung der Pettenkofer'schen localistischen Cholera- und Typhuslehre. Münch. med. Wochenschr. S. 1089. — 6) Friedberger, E., Ueber die Intensität der Choleraamboceptorenbildung beim Kaninchen unter dem Einflusse der Alkoholisirung und der Mischimpfung. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 7) Hetsch und Lentz, Beitrag zur Frage nach der Specifität der im Serum des normalen und choleraimmunisirten Pferdes enthaltenen Agglutinine. Festschr. f. R. Koch. S. 17. — 8) Hirschbruch, A., Die Choleradiagnose mit Hülfe eines neuen Nährbodens. Klin. Jahrb. Bd. XII. H. 3. S. 249. — 9) Hirschbruch, A. und Schwer, Bemerkungen über feste Nährböden zum Zwecke der Choleradiagnose. Centralbl. f. Bact. XXXVI. S. 144. — 10) Mayer, M., Weitere Versuche zur Darstellung specifischer Substanzen aus Bacterien. II. Cholerabacillen. Deutsche med. Wochenschr. S. 56. — 11) Majewski, F., Recherches sur l'infection du pigeon par le vibrion de Metschnikoff-Gamaléia. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XVI. p. 761. — 12) Meinicke, Ueber den Werth der Hämolysinbildung der Vibrionen für die practische Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschrift. S. 833. — 13) Murata, N., Ueber die Schutzimpfung gegen Cholera. Centralbl. f. Bact. XXXV. S. 605.

Emmerich und Gemünd (5) untersuchten die Haltbarkeit von Choleravibrionen in reinem und unreinem Boden und betonen die ausschlaggebende Bedeutung des Bodens für die Entstehung von Cholera- und Typhusseuchen.

Mittels Aussalzens in Ammonsulfat und anschliessender Autolyse von Choleraculturen konnte M. Mayer (10) Substanzen gewinnen, die bei Kaninchen hohe bakterieide, aber relativ gering agglutinirende Fähigkeit im Serum hervorriefen. Auch schon durch einfaches Schütteln während 6 bezw. 48 Stunden wurden aus Choleravibrionen Stoffe abgespalten, deren Injection bei Kaninchen eine starke Zunahme der baktericiden Kraft des Serums zur Folge hatte.

Für die Choleradiagnose empfehlen Hirschbruch u. Schwer (8, 9) einen dem bekannten Lakmus-Laktoseagar für Typhus nachgebildeten Nährboden (Cholera blau, Coli roth wachsend).

Dem von Kraus für den Choleravibrionennachweis empfohlenen Blutagar kann Meinicke (12) eine practische Bedeutung nicht zuerkennen.

Ueber Choleraschutzimpfungen im Regierungsbezirk Hiogo (Japan) berichtet N. Murata (13). Zur Injection bei Erwachsenen gelangte 1 Oese 24stündiger und bei 60° abgetödteter carbolisirter Choleracultur (Verfahren Kolle). Von 10 000 Geimpften erkrankten 6, von 10 000 Nichtgeimpften 13. Die Mortalität bei den

Geimpften betrug 42,5 pCt., bei den Nichtgeimpften 75 pCt.

E. Bertarelli (4) sah nah Injection von freien Cholera-Receptoren (Methode Shiga) bei Kaninchen und im eigenen Körper eine deutliche Immunitätsreaction auftreten.

Eine einmalige Eingabe einer berauschenden Alkoholdose bei gleichzeitiger Immunisirung von Kaninchen gegen Cholera steigert nach E. Friedberger (6) die Antikörperbildung. Bei längere Zeit fortgesetzter Alkoholdarreichung sinkt der Serumtiter stark. — Wenn man Kaninchen nur mit Cholera immunisirt, so werden gegen Cholera bedeutend mehr Antikörper producirt, als wenn man Cholera + Typhus injicirt.

Hetsch und Lentz (7) stellten systematische Untersuchungen über die Specifität der im Serum normaler und choleraimmunisirter Pferde enthaltenen Agglutinine an. Zunächst liess sich erweisen, dass schon im normalen Pferdeblutserum eine grosse Reihe specifischer Agglutinine vorgebildet ist, daneben finden sich aber auch nicht specifische Amboceptoren, welche in den nicht specifischen, allen Vibrionen gemeinsamen Stoffen ihre Receptoren finden. Immunisirt man ein Pferd gegen Cholera, so erfahren nicht nur die Choleraagglutinine eine Steigerung, sondern auch gewisse auf choleraähnliche Vibrionen wirkende Agglutinine: letztere Steigerung ist nicht für alle Vibrionen in gleicher Weise proportional, zudem bleibt sie in mässigen Grenzen, so dass die Brauchbarkeit hochwerthiger agglutinirender Sera, welche in den höheren Verdünnungen streng specifische Reactionen darbieten, niemals beeinträchtigt werden kann. Eine völlige Ausfällung der specifischen Agglutinine aus einem hochwerthigen Choleraimmunserum gelingt nicht, aus diesem Grunde dürfte die Ausfällungsmethode einen practischen Werth kaum besitzen.

### u) Pest.

1) Anweisung zur Bekämpfung der Pest. Festgest. i. d. Sitzg. d. Bundesrats v. 3. Juli 1902. Amtl. Ausg. 74 Ss. Stuttgart. — 2) Aubert et Jacquin, Notes sur l'épidémie de peste qui à régné dans le Nord de la Nouvelle-Calédonie (Juillet—Septembre 1903). Ann. d'hyg. p. 564. — 3) Aujeszky, Aladár, Eine pestähnliche Rattenseuche, verursacht von einem Capselbacillus der Friedländer-Gruppe. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVI. S. 603. — 4) Cairns, L., Behandlung der Bubonenpest mittelst intravenöser Anwendung von Yersins Serum. Ther. Monatsh. Mai. — 5) Dunbar und J. Kister, Zur bakteriol. Diagnose bei pestkranken Ratten. Centralbl. f. Bakt. XXXVI. S. 127. — 6) Dürck, H., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Pest. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. 85 Ss. 15 Taf., 2 Curven und 1 Fig. — 7) Gauthier, J. C. et A. Raybaud, Sur l'agglutination du bacille de Yersin. Compt. rend. soc. biol. No. 8 — 8) Gotschlich, E., Neue epidemiologische Erfahrungen über die Pest in Aegypten. Festschr. R. Koch. S. 541. — 9) Gross, W. J., De l'infection mixte par le bacille de la peste et le pneumocoque de Fraenkel. Arch sc. biol. T. X. p. 405. — 10) Derselbe, Contribution au diagnostic des formes mixtes de la peste. Arch. sc. biol. X. p. 454. — 11) Gupta, R. K., An outbreak of plague at Arrah in 1902—1903. Indian med. Gaz. XXXIX. p. 336. — 12) Kinyoun, The prophylaxis of plague. Journ. of the Amer. med. ass. No. 1. — 13) Kister und P. Schmidt, Zur Diagnose der Rattenpest. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVI. S. 454. — 14) Kolle, W., Studien über das Pestgift. Festschrift R. Koch. S. 351. — 15) Kolle, W., H. Hetsch und R. Otto, Weitere Untersuchungen über Pest, im besonderen über Pestimmunität. Zeitschrift f. Hygiene. S. 368. — 17) Niessen, v., Pestbacillen im Pestserum. 60 Ss. Hamburg. — 18) Nocht, Die Pest unter den Ratten des Dampfers „Cordoba". Deutsche med. Wochenschr. S. 244. — 19) Otto, R., Ueber die Lebensdauer und Infectiosität der Pestbacillen in den Cadavern von Pestratten. Festschr. R. Koch. S. 331. — 20) Derselbe, Beobachtungen während der Pestisolirung in der Charité im Juni 1903. Charité-Annalen. XXVIII. S. 768. — 21) Rouffiandis, Note sur l'épidémie de peste de Fou-Tehéou (avril à octobre 1902). Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. No. 3. p. 417. — 22) Schottelius, M., Ueber die Eintrittspforten der Pestinfection. Verh. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Cassel 1903. S. 30. — 23) Scott. L. B., Plague in Ferozepore 1904 (with some deductions as to the nature of plague). Indian med. Gaz. XXXIX. p. 450. — 24) Sestini, Leone, La distruzione dei topi sulle navi comi profilassi contro la peste. Riv. d'igiene. XV. p. 601. — 25) Smith, S. Browning, Report on plague and inoculation operations, Amritsar District, 1st october 1902 to 20th june 1903. Indian med. Gaz. XXXIX. p. 209. — 26) Tiraboschi, C., Die Bedeutung der Ratten und Flöhe für die Verbreitung der Bubonenpest. Ztschr. f. Hyg. XLVIII. S. 512. — 27) Uriarte, L., Ueber den Bacillus der orientalischen Pest. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXV. S. 705. — 28) Zlatogoroff, S. J., Ueber die bakteriologische Diagnose der Pest in Cadavern. Ebendas. XXXVI. No. 4. S. 559. — 29) Derselbe, Zur Morphologie und Biologie des Mikroben der Bubonenpest und des Pseudotuberculosebacillus der Nagethiere (Bac. pseudotuberculosis rodentium Pf.) Ebendas. XXXVII. S. 513.

Die jahreszeitliche Periodicität der Pest sucht E. Gotschlich (8) zu ergründen. G. stellt fest, dass 1899—1902 in Aegypten die Pestepidemien in zwei Typen auftreten, als Sommer- und Winterepidemie, letztere ist die Ausnahme. Der Sommertypus ist für Aegypten die gewöhnliche Form und betrifft die Monate März bis October; Maximum: April bis Juni. Fast ausschliesslich handelt es sich bei den Sommerepidemien um die einfache Beulenpest, bei dem Wintertypus spielt die Infection von Mensch zu Mensch die Hauptrolle, hier sind die primären Pestpneumonien und die primäre Pestsepsis auffallend häufig. Lungenpest und einfache uncomplicirte Beulenpest sind zwei verschiedene epidemiologische Typen. Dass beide Typen eine Prädilection für eine bestimmte Jahreszeit haben, erklärt sich für das winterliche Auftreten der Lungenpest in der Weise, dass das enge Zusammenleben der Menschen in den Wohnungen bei ungünstigen Witterungsverhältnissen das Zustandekommen der Infection der Athmungswege befördert. Für das Aufflackern der Pest im Frühjahr ist es im höchsten Grade auffallend, dass zeitlich damit die stärkste Rattenvermehrung zusammenfällt. In der seuchefreien Zeit erhält sich die Pest unter den Ratten wahrscheinlich in Form chronischer oder latenter Fälle. Wenn durch eine neue Wurfzeit neue empfängliche Rattengenerationen entstanden sind, kann von einem latenten Fall aus eine neue Pestepizootie unter den Ratten und eine neue

Pestepidemie unter den Menschen Platz greifen. Für die Praxis der Seuchenprophylaxe folgt aus dem Umstande, dass die durch Ratteninfection vermittelte Beulenpest immer das Primäre ist, und dass Lungenpest erst im Verlaufe einer solchen Epidemie als gelegentliche Complication auftritt, die Nothwendigkeit der strengen Isolirung jedes einzelnen Falles von Beulenpest.

C. Tiraboschi (26) stellt Alles zusammen, was über die Pestverbreitung durch Ratten und Flöhe bekannt ist; er hebt die Untersuchungen Zirolia's hervor, nach denen Flöhe, die auf Pestmäusen gesogen hatten, 7—8 Tage lang die virulenten Bacillen beherbergen. Es folgt eine systematische Beschreibung aller von T. auf Ratten und Mäusen gefundenen Flöhe.

Ihre Erfahrungen über die bakteriologische Untersuchung pestverdächtiger Schiffsratten theilen Dunbar und Kister (5) mit. Von 859 Untersuchungen fielen 4 positiv aus. Die Schwierigkeiten, die sich namentlich dann ergeben, wenn gleichzeitig ratten- und meerschweinchenpathogene Bakterien in den Cadavern sich finden, werden geschildert. Die Verfasser rühmen die Methode der cutanen Einreibung auf die Meerschweinchenbauchhaut. Dass man aber auch damit der Schwierigkeiten nicht ganz Herr wird, beweist eine Mittheilung von Kister und P. Schmidt (13), wonach ein pestähnlicher Keim aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie bei cutaner Impfung ebenfalls Meerschweinchen tödtete. Da kommt schliesslich die Agglutination als wichtigstes Hülfsmittel in Frage. Vgl. auch A. Aujeszky (3).

Nach Versuchen von R. Otto (19) gehen die von pestkranken Ratten ausgeschiedenen Pestbacillen bald zu Grunde, für die Verbreitung der Pest unter Schiffsratten kommt hauptsächlich nur die Infection durch Anfressen von Pestcadavern in Betracht. Die Pestcadaver sind 2—3 Monate lang infectionstüchtig, in der Regel kommen aber für die Fresspest der Ratten nur die wenige Tage alten Cadaver in Frage, da die Ratten faulende Rattencadaver meiden. Es liegt also bei Schiffsladungen die Gefahr nicht in der Ladung als solcher, sondern in den todten Ratten; sind diese beseitigt, so „kann jede Ladung nach kurzer Lagerfrist und guter Durchlüftung dem Verkehr freigegeben werden".

In einer Mittheilung Nocht's (18) über die Pest unter den Ratten des Dampfers „Cordoba" interessirt der Bericht über die gegen die Rattenpest getroffenen Maassregeln: es wurde ein Gemisch von CO, $CO_2$ und N in das Schiffsinnere eingeblasen, darnach konnten 239 Rattencadaver gefunden werden.

Die Untersuchungen von Gauthier und Raybaud (7) bestätigen, was wir durch die Arbeiten der Deutschen Pestcommission schon wissen: 1. Das Serum Pestkranker agglutinirt in specifischer Weise Pestbacillen, allerdings nicht in den ersten Tagen der Erkrankung. 2. Pestimmunserum kann mit Vortheil zur Identificirung benutzt werden.

Wie schon von Yersin, Calmette und Borrel betont wurde, ist das Pestgift an die Bakterienzelle gebunden. Neuere Untersuchungen von W. Kolle (14), die sich vor Allem gegen Markl richten, beweisen das aufs Neue. Wenn in Bouillonculturen Gifte gefunden werden, so sind diese durch Zugrundegehen und Auslaugung der Bakterien in den löslichen Zustand gelangt, die aus älteren Bouillonculturen zu gewinnenden differiren wahrscheinlich von denen der jüngeren Culturen.

Multivalente Pestsera bewährten sich im Thierversuch nach Hetsch und Rimpau (15) keineswegs besser als univalente, weder für die Schutzimpfung noch für serumtherapeutische Versuche beim Menschen sind von den multivalenten Pestseren bessere Resultate zu erwarten.

Kolle und Otto (15) widmeten weitere Untersuchungen der Pestimmunität; bemerkenswerth erscheint, dass die abgeschwächten Culturen sich als das beste Mittel erwiesen, die hochempfänglichen Meerschweinchen auf längere Zeit zu immunisiren. Die gleichzeitige Einverleibung von Serum scheint auf die Immunitätserzeugung noch günstiger zu wirken. Von Interesse ist auch die Thatsache, dass Meerschweinchen-Pest-Immunserum ganz bei Ratten und Mäusen versagte und nur bei Meerschweinchen eine gewisse Schutzwirkung zeigte, dass andrerseits hochwerthiges Pferdeimmunserum bei Ratten und Mäusen bessere Schutzwirkung ausübte als bei Meerschweinchen, wo es fast ganz erfolglos blieb. Wahrscheinlich liegt der Grund für dieses differente Verhalten in der ungenügenden Complementirung.

R. Otto (15) findet, dass durch die Passage von Meerschweinchen zu Meerschweinchen ohne Zwischenzüchtung auf künstlichen Nährböden keinerlei Abschwächung der Virulenz des Pestbacillus für die Passagethierart oder für andere Thierarten stattfindet, wie das u. A. von Yersin, Calmette etc. behauptet wurde. Eine wesentliche Steigerung der Virulenz findet allerdings bei einer gut virulenten Cultur auf diesem Wege auch nicht statt. Ist die Cultur durch Meerschweinchenpassage für Meerschweinchen hochvirulent erhalten, so ist sie auch hochvirulent für andere Thierarten. In künstlichen Culturen bleibt die Virulenz Jahre lang fast unverändert bestehen, wenn die Culturröhrchen zugeschmolzen und vor Licht und zu hoher Temperatur geschützt aufbewahrt werden.

Die für die active Immunisirung wichtige Frage der Virulenzabschwächung von Pestculturen nahm Hetsch (15) in Angriff: Durch Züchten in Alkoholbouillon gelingt die Virulenzherabsetzung in kurzer Zeit, freilich sind Stammesverschiedenheiten wahrnehmbar.

Eine baktericide Wirkung des Pestserums in vitro konnten Kolle und Hetsch (15) niemals beobachten. Hingegen kommt die Aufnahme der Amboceptoren des Pestserums von den Bakterienzellen in vitro zu Stande.

L. Cairns (4) berichtet über sehr günstige Erfolge mit Yersin's Pestserum, wie er sie in den letzten Epidemien in Glasgow beobachten konnte.

Kinyoun (12) schreibt bei der Einschränkung

der Pest in Kobe und Osaka ebenfalls der Verwendung des Yersin'schen Pestserums eine bedeutende Rolle zu.

[Aujeszky, Aladár, Die hygienische Bedeutung der Pseudopest der Ratten. Közegészségügyi Kalauz. No. 27—28.

Zu der Diagnose ist die bakteriologische Zuchtprobe unentbehrlich, weil die pathologisch-anatomischen und mikroskopischen Untersuchungen Irrthümer nicht ausschliessen. **v. Szegedy-Maszák.**]

### v) Gelbfieber.

1) Bandi, J., Klinisch-experimentelle Studien über die Aetiologie und Pathogenesis des gelben Fiebers. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 46. S. 81. — 2) Bassewitz, v., E., Vorschläge zur individuellen Prophylaxis des Gelbfiebers auf Grund der Finley'schen Contagionstheorie. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LI. S. 1299. — 3) Carroll, J., Notiz, Gelbfieber betreffend. Centralbl. f. Bact. Abth. I. Bd. XXXVII. S. 666. — 4) Carter, H. R., The conveyance of yellow fever. Med. News. LXXXV. p. 878. — 5) Cassagnon, Des différentes épidémies de fièvre jaune qui ont régné dans les Hauteurs de la Guadeloupe. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. p. 375. — 6) Gouzien, L. et le Hardy, Epidémie de fièvre jaune de Grand-Bassano en 1903. Ibidem. p. 558. — 7. Guiteras, Gelbfieberepidemie von 1903 in Loredo, Texas. Journ. of Amer. Assoc. No. 2. — 8) Havelburg, Die prophylaktische Behandlung des Gelbfiebers. Eine Reiseskizze. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. VIII. S. 410. — 9) Kermorgant, Epidémie de fièvre jaune observée à Orizaba (Mexique). Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publ. de France. XXXII. p. 363. — 10) Derselbe, Notes sur la fièvre jaune à Tampico. Ann. d'hyg. et de méd. colon. VII. p. 534. — 11) Marchoux, Salimbeni et Simond, La fièvre jaune. Rapport de la mission française composée de etc. Ibid. T. VII. No. 3. p. 141. — 12) Mosny, E., Les recherches récentes sur les causes et la prophylaxie de la fièvre jaune. Ann. d'hyg. p. 235. — 13) Nocht, B., Ueber Tropenkrankheiten. (Gelbes Fieber, Schlafkrankheit, Beriberi.) Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. I. S. 603. — 14) Otto, M. u. R. O. Neumann, Bericht über die Reise nach Brasilien zum Studium des Gelbfiebers vom 10. Februar bis 4. Juli 1904. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. VIII. S. 529. — 15) Dieselben, Bemerkung zu den Vorschlägen zur individuellen Prophylaxis des Gelbfiebers auf Grund der Finley'schen Contagionstheorie von Dr. Ernst v. Bassewitz in Porto Alegre (Brasilien). Münch. med. Wochenschrift. S. 1615. — 16) Paranhos, Ulysses and Azurem Furtado, Yellow fever. Contribution to the Serum agglutination phenomena of the icteroid bacillus. Journ. of trop. med. Vol. VII. p. 334. — 17) Reynaud, G., La transmission de la fièvre jaune et la prophylaxie, le rapport de la mission française envoyée au Brésil. Janus. IX. p. 381. — 18) Urriola, Ciro L., Sur la nature de la prétendue fièvre jaune de Panama. Progrès méd. T. XX. p. 425. — 19) Vincent, L., Hôpital spécial pour les maladies contagieuses et la fièvre jaune. Arch. de parasitol. VIII. p. 543.

J. Bandi (1) verficht trotz aller gegentheiligen Meinungsäusserungen auf Grund zahlreicher Untersuchungen die Ansicht, dass der Bac. icteroides Sanarelli der specifische Erreger des Gelbfiebers ist. Wenn als Hauptbeweis gegen die ursächliche Rolle des Bac. ict. die mangelnde agglutinirende Wirkung des Serums der Kranken angeführt wird, so ist dem zu entgegnen, dass der Bac. ict. sich nicht lebhaft im Körper vermehrt, sondern durch Toxine wirkt. Die Moskitotheorie ist ihm eine Theorie, der die beweisende experimentelle Grundlage fehlt und die bestimmte epidemiologische Thatsachen gegen sich hat.

Guiteras (7) ist auf Grund von Beobachtungen in Loredo (Texas) überzeugt von der Uebertragung durch Stegomyia fasciata, gegen deren Stich v. Bassewitz (2) ein Insectenpulver aus den Blüthen des Chrysanthemum cinerarifolia oder des Chrysanthemum rosae empfiehlt.

### w) Aktinomykose.

1) Biagi, Nello, Contributo alla conoscenza del genere Actinomyces. Lo sperimentale. (Arch. de biol. norm. e patol.) LVIII. p. 655. — 2) Gilbert, Ueber Actinomyces thermophilus und andere Actinomyceten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. XLVII. S. 383. — 3) Hartman, W. M., A case of Actinomycosis hominis. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. p. 157. — 4) Heinrichs, Ein weiterer Fall von Aktinomykose des Kehlkopfes. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. XVI. S. 350—351. — 5) Knox, R., A clinical study of actinomycosis. Lancet. p. 1204. — 6) Löwe, R., Statistisches und Klinisches zur Kenntniss der Aktinomykose des Wurmfortsatzes und des Coecums. Dissert. Greifswald. — 7) Mackel, N., Die Ansteckungsgefahr des aktinomykotischen Fleisches. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau. Jahrg. II. S. 20. — 8) Maratuech, L., Actinomycoses (forme néoplasique) des parois abdominales. Thèse de Lyon. — 9) Meier, J., Beitrag zur Casuistik der generalisirten embolischen Aktinomykose. 8. Diss. München. — 10) Neukirch, H., Zur Actinomycetenfrage. Zeitschr. f. Hyg. XLVIII. S. 463. — 11) Peyre, R., Symbiose actinomycosique. La Symbiose morphologique et fonctionelle de l'actinomyce éclairée par quelques autres symbioses microbiennes. Thèse. Lyon. — 12) Poncet, A., Actinomycose cervicofaciale aigue, à forme angulotemporo-maxillaire. Phlegmon ligneux caractéristique. Lyon méd. Année XXXVI. p. 20. — 13) Poncet, Antonin et Léon Bérard, A propos du diagnostic clinique de l'actinomycose humaine. Arch. de parasitol. p. 548. — 14) Rapp, G., Le trismus actinomycosique. Thèse de Lyon. — 15) Reimers, E., Die Strahlenpilzkrankheit. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau. Jahrg. I. S. 349. — 16) Schabad, Actinomycosis atypica pseudotuberculosa. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 47. H. 1. — 17) Stokes, W. R., A study of the group actinomyces. American Journal of med. sc. Vol. CXXVIII. p. 861. — 18) Two cases of actinomycosis of the skin in children. Victoria Hospital for children, Chelsea. Lancet. Vol. II. p. 1216. — 19) Voronoff, S., L'actinomycose en Egypte. Gaz. d. hôp. Année LXXVII. p. 1300. — 20) Wright, J., Actinomycosis of the tonsils. Amer. Journ. of the med. sc. No. 1. S. 74.

Einen Fall von atypischer Aktinomykose bei einem Arbeiter auf Getreidetransportschiffen beschreibt Schabad (16). Es handelte sich um einen Senkungsabscess, der mit der Lunge communicirte. Der isolirte Erreger nimmt eine Mittelstellung zwischen dem Strahlenpilz und dem Tuberkelbacillus ein, bildet keulenförmige Auftreibungen und ist säurebeständig. Der Eiter war dick, fadenziehend, von homogener Consistenz, ohne Körner. Verimpfung der Reincultur auf Thiere rief Pseudotuberculose hervor.

Aus 10 verschiedenen Erdproben konnte Gilbert (2) 9 mal eine termophile Actinomycesart züchten, die er eingehend beschreibt. Kritik zu Neukirch's Actinomycesstudien, der weiterhin Gilbert unzureichende Technik vorwirft.

[Buday, Kalmán, Einige Fälle von Aktinomykose. Gyoggászat. No. 7. p. 100, 120, 150.

B. referirt über 4 Fälle von Aktinomykose. Je weniger entwickelt die Keulen, um so kleiner waren die Drüsen. In einem Falle fand sich Combination von Aktinomykose und Tuberculose der Lunge. In einem anderen sass im 3. Ventrikel ein haselnussgrosser, myxomartiger, in Heilung begriffener Knoten, dessen central gelagerte Drüsen bloss aus Keulen bestanden; nach Gram färbbare Fäden fehlten. **Krompecher.**]

x) Malaria.

1) Adie, J. R., Lemna minor as a preventive against mosquitos. Indian med. Gaz. XXXIX. p. 207. — 2) Barker, Lewellys F., Italy and the great antimalarial compaign. Journ. American med. assoc. XLIII. p. 547. — 3) Bassett-Smith, P. W., The etiology of mediterranean or undulant fever from a naval standpoint. Brit. med. Journ. p. 324. — 4) Bernadac, Du paludisme révélé chez l'enfant à l'occassion d'une maladie aiguë. Thèse de Montpellier. — 5) Bertarelli, E., La profilassi antimalarica nel sobborgo Bertolla in Torino. Scritti med. in onore di Bozzolo. p. 69. — 6) Billet, A., De l'incubation dans le paludisme. Bull. méd. de l'Algérie. p. 285. — 7) Derselbe, La lutte contre la malaria en France et dans les possessions françaises en 1903. Soc. per gli studi d. malaria. V. — 8) Blair, M. C., Salts of potassium as a prophylactic for blackwater fever. Journ. of trop. med. p. 271. — 9) Bordiga, O, L'infezione malarica ed il problema agrario nell'Italia meridionale. Atti del R Istit. d'incoragg. di Napoli. 15 pp. — 10) Borne, E. W. K. von dem, Over infectie en reinfectie bij malaria. Geneesk. Tijdschr. p. 226. — 11) Busck, Gunni, The influence of daylight in the progress of malaria, more especially in connection with quinine treatment. American Journ. of the med. sc. Vol. CXXVIII. p. 129. — 12) Derselbe, Om Dagslysets Indflydelse på Forlöbet af Malaria med saerligt Henblik på kininbehandlingen. Hosp.-Tid. p. 413. — 13) Cadwallader, R., Malaria. Med. Rec. LXVI. p. 450. — 14) Cardamatis, J., Considérations sur le livre intitulé: Instructions pour la prophylaxie des fièvres palustres de M. Const. Savas. Progrès méd. Année XXXIII. p. 225. — 15) Carpanetti, G., Sur le paludisme et son étiologie. Thèse de Lyon. — 16) Celli, Angelo, Italienische Gesellschaft für Malariaforschung. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXV. S. 379. 17) Derselbe, La malaria in Italia durante il 1903. Ricerche epidemiologiche e profilattiche. Ann. d'igiene sperim. Vol. XIV. p. 327. — 18) Derselbe, Sesta relazione annuale della società per gli studi della malaria. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. XXVI. p. 339. — 19) Christophers, S. R., Second report of the anti-malarial operations at Mian Mir, 1901—1903. Scientif. mem. by officers of the med. and sanit. Depart. of the Government of India. N. Ser. No. 9. 37 pp. Calcutta. — 20) Crébassol, Syndrome d'anémie pernicieuse dans le paludisme. Thèse de Montpellier. — 21) Dempwolff, Bericht über eine Malaria-Expedition nach Deutsch Neu-Guinea. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 47. H. 1. — 22) Devaux, E., Contribution à l'étude des accès pernicieux palustres. Ann. d'hyg. VII. p. 526. — 23) Dionisi, A., Die anatomische Forschung in der Aetiologie der Malaria und die Leistungen der Italiener in derselben. Generalübersicht. Folia haematol. I. S. 525. — 24) Discussion on the prophylaxis of malaria by James Stephens u. A. Brit. med. Journ. p. 629. — 25) Eysell, A., Ueber Fang, Aufbewahrung und Versand von Stechmücken. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. VIII. S. 300. — 26) Galli-Valerio, B. u. R. R. de Jongh, Ueber Vernichtung der Larven und Nymphen der Culiciden und über einen Apparat zur Petrolirung der Sümpfe. Therapeut. Monatsh. S. 452. — 27) Fajardo, F., O impaludismo. 422 pp. Rio de Janeiro. — 28) Ford, J. H., The antitoxin treatment of tertian malarial infections. Med. Record. p. 1001. — 29) Giles, G. M., Notes on some collections of mosquitoes received from abroad. Journ. of trop. med. VII. p. 381. — 30) Gosio, B., La campagna antimalarica dell' anno 1902 nella Maremma Toscana. 40 pp. 2 Taf. Roma. — 31) Gros, H., Paludisme. Corps en croissants éosinophiles. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 483. — 32) Hijmans van den Bergh, Schwarzwasserfieber. Weekbl. voor Geneesk. No. 14. — 33) Hirshberg, L. K., An Anopheles Mosquito which does not transmit the Malaria. Bull. of the John Hopkins Hosp. Vol. XV. February. — 34) Hooton, A., Notes on the destruction of mosquitoes in Bijapur. Indian med. Gaz. Vol. XXXIX. p. 205. — 35) James, S. P., First report of the antimalarial operations at Mian Mir, 1901—1903. Scientif. mem. by officers of the med. and sanit. Depart. of the Government of India. N. Ser. No. 6. 53 pp. Calcutta. — 36) James, S. P. und S. R Christophers, The success of mosquito destruction operations. Brit. med. Journ. p. 631. — 37) Jancsó, Nikolaus, Zur Frage der Infection der Anopheles claviger mit Malariaparasiten bei niederer Temperatur. Centralbl. f. Bacteriol. Abth. I. XXXVI. S. 624. — 38) Kanellis, S, Quelques réflexions sur l'étiologie du paludisme. Progrès méd. Année XXXIII. p. 217. — 39) Kermorgant, Prophylaxie du paludisme par la protection mécanique des habitations, à l'aide de toiles métalliques. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. p. 340. — 40) Legendre, J., Notes sur le paludisme à Phu-Lang-Thuong. Ibid. p. 354. — 41) Lenz, O., Die Malaria-Assanirung der Aussenwerke der Seefestung Pola. Wien. klin. Wochenschr. No. 1. — 42) Leon, N., Comment se fait chez l'homme l'inoculation du paludisme par les Anopheles? Bull. de la soc. des méd. et natural. de Jassy. p. 97. — 43) Liehm, R., Beitrag zur Kenntniss der Malaria. Wiener klin. Wochenschr. XVII. S. 1103. — 44) Mercier, A., Le paludisme observé sous les tropiques (Ile Maurice). Arch. gén. de méd. LXXXI. p. 3073. — 45) Mori, A., Prophylaxis of malaria. Journ. of trop. med. Vol. VII. p. 214. — 46) Mühlens, P., Ueber Malariaverbreitung in Neu-Pommern und über Malariaverhütung an Bord eines daselbst stationirten Kriegsschiffes. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. VIII. S. 512. — 47) Nicolle, Ch., Un essai de campagne antipaludique en Tunisie (Oned-Zargua, Pont-de-Trojan 1903). Bull. direction de l'agric. et du comm. Tunis. Avril. — 48) Pittaluga, G., Sulla presenza e distribuzione del genere Anopheles in alcune regioni della penisola iberica e suoi rapporti col parassita della malaria umana. Atti Accad. Lincei. Vol. XII. p. 529. — 49) Plehn, A., Die Ergebnisse der neuesten Forschungen auf dem Gebiet der Malariaepidemiologie. Arch. f. Hyg. 49. Bd. S. 1. — 50) Powell, J. L., Are there other causes of malaria than mosquitos? Med. Record. LXVI. p. 808. — 51) Polverini, G., Osservazioni e note sulla malaria in India. Il Morgagni. p. 24. — 52) Pulstinger, Verschwinden der Malaria in Germersheim. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 53) Ross, R., The anti-malaria experiment at Mian Mir. Brit. med. Journ. 1903. p. 632. — 54) Ruge, R., Die mikroskopische Diagnose des anteponirenden Tertianfiebers. Festschr. R. Koch. S. 171. — 55) Derselbe, Der Anopheles maculipennis (Meigen) als Wirth eines Distomum. Ebendas. S. 174. — 56) Sandwith, F. M., Mediterranean fever in Egypt. Practitioner. p. 791. — 57) Schaudinn, F., Die Malaria in dem Dorfe „St. Michele di Leme" in Istrien und ein Versuch zu ihrer Bekämpfung. Arb. a. d. k. Ges.-Amt. Bd. XXI. S. 403. — 58) Schubert, W., Ueber Malariafieber in den Tropen. Diss. Strassburg. — 59) Sergent, Ed. und Sergent, Et, Versuch der Malariabekämpfung nach Koch's Methode. Ann. de l'Inst. Past. Févr. — 60) Dieselben, Die Bekämpfung der Malaria in Algier. Ibid. — 61) Sewell, E. P., The results of

the campaign against malaria in Mian Mir. Brit. med. Journ. p. 635. — 62) Shoemaker, J. V., Tropical malaria. LXXXV, p. 1172. — 63) Silberstein, M., Ueber einige ätiologisch unsichere, nicht malarische, tropische Fieberformen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankheiten. Bd. XLVII. S. 509. — 64) Stephens, J. W. W., Discussion on the prophylaxis of malaria. Brit. med. Journ. p. 629. — 65) Temple, R. C., Some administrative measures taken against malaria and consumption in the tropics. Journ. of the R. sanitary Inst. XXV. p. 427. — 66) Vagedes, Die Malaria unserer Colonien im Lichte der Koch'schen Forschung. Festschr. R. Koch. S. 177. — 67) Védy, L., Ueber Schwarzwasserfieber. Ann. de la soc. de scienc. méd. Brux. XIII. 1. — 68) Voigt, L., Das Leicester stamping out system und der Bericht Killick Millards über die Pockenepidemie zu Leicester. Hyg. Rundsch. S. 817.

Bei anteponirendem Tertianfieber fand R. Ruge (54) die Parasiten von auffallender Eigenthümlichkeit: Die Schizonten zeigten ein sehr kleines Chromatinkorn, sie sind unscharf und in ihren Begrenzungen zerrissen, die halb- und dreiviertelerwachsenen Formen senden fadenförmige Ausläufer aus. Zeigt der grösste Theil der Schizonten diese besonderen Formen, so ist man zur Diagnose anteponirendes Tertianfieber berechtigt. Bei den untersuchten Fällen verfrühte sich der Fieberanfall um 4 Stunden.

Vagedes (66) berichtet über den günstigen Erfolg seiner Bemühungen, Franzfontein in Deutsch-Südwest-Afrika von Malaria zu befreien. Er hält den Koch'schen Plan für den einzig richtigen.

Bei der Malaria-Assanirung der Aussenwerke der Seefestung Pola stiess, wie O. Lenz (41) berichtet, die Durchführung der von Koch empfohlenen Maassnahmen auf grosse Schwierigkeiten, es wurde daher nach einem Grassi-Celli'schen Plan vorgegangen. Für die Anophelesvernichtung empfiehlt L. das Larvicid nicht, wohl aber Petroleum.

A. Plehn (49) berichtet ausführlich über seine Malaria-Erfahrungen, wie er sie in Kamerun sammeln konnte. Hervorzuheben ist, dass sich in Kamerun Beziehungen zwischen Regenmenge bezw. Anopheleshäufigkeit und Frequenz von Malariaerkrankungen nicht auffinden lassen. Pl. führt noch andere Beispiele dafür an, die der Lehre einer ausschliesslichen Malariaübertragung durch Mücken widersprechen. Besonderes Interesse erwecken die Ausführungen über die Latenz der Malaria, er bestreitet, dass die Gameten allein die Infection während der Latenzperioden unterhalten können. Es folgt eine Besprechung der prophylaktischen Maassnahmen, wobei das Koch'sche System einer Kritik unterzogen wird.

Auf Grund seiner Erfahrungen über die Malaria in Deutsch-Neu-Guinea hält Dempwolff (21) für die Bekämpfung eine genaue Erforschung der localen Verhältnisse auf Häufigkeit der Malaria durch Blutproben, hauptsächlich an Kindern, daneben durch Milzuntersuchungen und durch Aufsuchen von Anophelesbrutstätten für unerlässlich. Kann man ein anophelesimmunes Gebiet ausfindig machen, so ist das Beste, dieses für neue Niederlassungen auszuwählen. Ein anophelesfreies Gebiet kann durch Controlle der Zuziehenden und Chininbehandlung der Malariakranken selbst bei Einschleppung von Anopheles malariafrei erhalten werden. Für manche Gegenden — wie die durchseuchten Alluvialgebiete in Kaiser Wilhelmsland — ist eine strenge Chininprophylaxe gar nicht durchzuführen.

Eine lesenswerthe Malariastudie bringt F. Schaudinn (57), der im Dorfe Leme in Istrien die Krankheit beobachten und über ihre Bekämpfung Erfahrungen sammeln konnte. S. hebt hervor, dass die mechanische Malariaprophylaxe in der That einen sicheren Malariaschutz gewährt, dass aber zur Durchführung solcher Maassnahmen, z. B. für die schweren Malariafälle, bei einer Landbevölkerung geschultes Personal nöthig ist. S. hält es ferner für bewiesen, dass es Malariafälle giebt, die dem Chinin Widerstand leisten. Die Chininarseneisencombination leistet nicht mehr wie Chinin, allein sie erleichtert die Cur. Für die Bekämpfung der Malaria durch Ausrottung der Parasiten im Menschen besteht die nicht gering einzuschätzende Schwierigkeit, dass es unmöglich ist, alle Fälle aufzufinden, da man mit der Latenz rechnen muss.

Dass die Anopheles durch Tertiangameten oder durch Halbmonde auch bei relativ niederen Temperaturen (11—13° C.) inficirt werden können, weist für Kolozsvár Jancsó (37) nach: sie können selbst 24 Stunden lang bei dieser Temperatur verweilen, wenn sie nur dann in 20—30° gelangen. Grassi hatte bekanntlich betont, dass nur bei höheren Temperaturen die Infection zu Stande komme.

Das Verschwinden der Malaria in Germersheim wird von Pulstinger (52) auf die Rheincorrection, die Festungsdrainage, die veränderte Bodenbeschaffenheit und Chiningebrauch zurückgeführt.

Ed. und Et. Sergent (59, 60) berichten über Malariabekämpfung in Algier. 1. Nach Koch in der Vendée und 2. nach der besonders von italienischen Forschern empfohlenen Methode, bei welcher der Schutz vor Anopheles im Vordergrunde steht. In voller Würdigung der Vortheile der Chininbehandlung betonen die Verff. doch, dass Chinin nicht immer die Recidive verhindere, dass Landarbeitern unmöglich die geforderten hohen Dosen verabreicht werden können, wenn sie arbeitsfähig bleiben sollen. Der Versuch nach dem Koch'schen Plane in der Vendée die Malaria zu bekämpfen, lieferte nicht das befriedigende Resultat wie die Bekämpfung in Algier, wo die Brutstätten der Anopheleslarven mit Petroleum übergossen und im Uebrigen die bekannten Maassnahmen zur mechanischen Mückenbekämpfung befolgt wurden.

Das Schwarzwasserfieber ist nach L. Védy (67) keine Form der Malaria; aber auch durch Chininvergiftung wird das Wesen der Krankheit nicht erklärt: vielmehr ist es eine Krankheit für sich, für die allerdings Malaria und Chinin eine Disposition bedingen.

Hijmans van den Bergh (32) hält das Schwarzwasserfieber für eine acute Erkrankung von Leber, Milz, Nieren, die bei Malariakranken bereits in einem Reizzustande sich befinden.

[1) Jancsó, Miklos, Untersuchungen über die Entwickelung der Malariaparasiten in den Anophelen. Mathem. és természetud. értesitö. (Ausgabe der ung.

wissenschaftl. Academie.) Bd. XXII. H. 3. (Von den Malariaparasiten kommen in Kolozsvár in grösserer Anzahl der Anopheles claviger und in geringerer Anzahl der Anopheles bifurcatus vor. Er hat in 1662 Fällen genaue Blutuntersuchungen gemacht und hat gefunden, dass in Kolozsvár eine Frühlingsepidemie von Plasmodium vivax, eine Sommerepidemie von praecox und eine Herbstepidemie von Laverania herrsche.) — 2) Kolozs, Mihály, Die Malaria. Orvosok Lapja. No. 4—8. S. 69, 88, 109, 128). Persönliche Erfahrungen über Malaria, die die neuen Theorien bestätigen.) **v. Szegedy-Maszak.**]

γ) Hundswuth.

1) D'Amato, Verstärktes Wuthgift. Rif. med. No. 6. — 1a) Derselbe, Negri'sche Körper bei Hundswuth. Ibid. No. 23. — 2) Angelici, G., Les nouvelles connaissances sur le virus rabique. Rec. de méd. vétér. p. 771. — 3) Babes, V., Ueber die Behandlung von 300 von wüthenden Wölfen gebissenen Personen im Bukarester pathol.-bakt. Institute. Zeitschr. f. Hyg. 47. Bd. S. 179. — 4) Bertarelli, E. und G. Volpino, Experimentelle Untersuchungen über die Wuth. Filtration des Strassenvirus und Erschöpfung des Virus durch die Filter. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig.-Bd. XXXVII. S. 51. — 5) de Blasi, D., La filtrazione del virus della rabbia. Ann. d'igiene sperim. p. 603. — 6) Derselbe, Contributo alla conoscenza dei virus filtrabili. Ibid. Vol. XIV. p. 365. — 7) Courmont, J. et J. Nicolas, Etude sur la virulence de l'humeur aqueuse des lapins morts de la rage. Journ. de Phys. et Path. gén. Janv. — 8) Heller, O. und E. Bertarelli, Beitrag zur Frage der Bildung toxischer Substanzen durch Lyssavirus. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. XXXVI. S. 216. — 9) Heydenreich, L., Wirkliche Wuthkrankheit oder angeimpfte modificirte Wuth? Berl. klin. Wochenschr. S. 1002. — 10) Lesieur, Ch., Cytologie et virulence du liquide céphalo-rachidien chez les rabiques. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 454. — 11) Livon, Ch., Le diagnostic expérimental de la rage. Compt. rend. soc. biol. p. 479. — 12) Loir, A., L'institut Pasteur en Rhodesie. Compt. rend. de l'Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Angers 1903. p. 1277. — 13) Luzzani, L., Nachweisung des specifischen Parasiten in einem Falle von Tollwuth beim Menschen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig.-Bd. XXXVI. S. 540. — 14) Marie, A., De quelques propriétés du sérum antirabique. Compt. rend. soc. biol. T. LVI. p. 1030. — 15) Nicolas, J. et Ch. Lesieur, Le traitement antirabique dans la région lyonnaise (1903). Journ. de la physiol. et de pathol. gén. VI. p. 910. — 16) Nicolle, Ch., Statistique des personnes traitées à l'Institut Pasteur de Tunis pendant l'année 1903. Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVIII. p. 654. — 17) Derselbe, Le diagnostic expérimental de la rage avec les centres nerveux putréfiés. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 349. — 18) Nicolle, Ch. et J. Chaltiel, Quelques faits et quelques expériences concernant la rage. Ann. de l'Inst. Past. Année XVIII. p. 644. — 19) Nitsch, Pasteur'sche Methode gegen die Hundswuth. Medyzyna. No. 31—33. — 20) Nitsch, R., Bemerkungen über die Pasteur'sche Methode der Schutzimpfungen gegen Tollwuth. Wiener klin. Wochenschr. S. 959. — 21) Pace, Negri'sche Körper bei Hundswuth. Rif. med. No. 25. — 22) La Pegna, E., Le ricerche sull' agente specifico della rabbia. Rivista critico-sintetica. Ann. di nevrol. Anno XXII. Fasc. 1/2. p. 182. — 23) Pfister, E., Lyssa und Trauma. Münch. med. Wochenschr. S. 1555. — 24) Remlinger, Vaccination du mouton contre la rage à l'aide des mélanges virus-sérum. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 310. — 25) Remlinger, P., La tortue terrestre est réfractaire à la rage. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 572. — 26) Derselbe, Le passage du virus rabique à travers les filtres. Question de priorité. Ann. d'igiene sperim. Vol. XIV. p. 599. — 27) Derselbe, Contribution à l'étude du virus rabique fixe. Son innocuité relative pour le chien. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 414. — 28) Derselbe, Les travaux récents sur la rage. Bull. de l'Inst. Pasteur. Année II. p. 793. — 29) Schüder, Bericht über die Thätigkeit der Wuthschutzabtheilung am Königlich Preussischen Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin im Jahre 1903. Klin. Jahrb. Bd. XIII. H. 1. S. 109. — 30) Derselbe, Die Tollwuth in Deutschland und ihre Bekämpfung. Festschr. f. R. Koch. S. 389. — 31) Derselbe, Einiges über Tollwuth. Ges.-Ingen. S. 41. — 32) Sternberg, C., Bemerkungen zu Schüder's „Die Tollwuth in Deutschland und ihre Bekämpfung“. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XVII. S. 745. — 33) Thurman, Eigenthümliche Tollwutherkrankung. Berliner thierärztliche Wochenschr. S. 566. — 34) di Vestea, A., Ulteriori osservazioni circa la filtrabilità del virus rabido. La med. Ital. II. No. 13. — 35) Viala, J., Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1903. Ann. de l'Inst. Pasteur. XVIII. p. 413. — 36) Volpino, G., Sulla struttura dei corpuscoli contenuti nell' interno dei corpi di Negri. Riv. d'igiene. p. 843.

Babes (3) gelang es, auch die schwersten Infectionen von Hundswuth, welche nach 14- bis 20 tägiger Incubation eintraten, mit der combinirten Methode (Pasteur'sche Impfung und Blutserumtherapie) zur Heilung zu bringen.

Nach Heller und Bertarelli (8) wirkt die Gehirnsubstanz von normalen und lyssakranken Thieren toxisch: bei den Lyssagehirnen aber äussert sich die toxische Wirkung in höherem Maasse (Abnahme der Fresslust, Temperatursteigerung, Abmagerung, Lähmungen, Marasmus, Tod). Vorläufig ist es aber den Verff. nicht gelungen, eine für Lyssa specifische toxische Substanz aus Lyssagehirnen zu erhalten.

Die Negri'schen Körper konnte D'Amato (1) bei 23 Thieren, die durch Bisswunden oder künstlich inficirt waren, nachweisen, besonders häufig im Spinalganglion und im Ganglion Gasseri.

Pace (21) fand Negri'sche Körper auch bei Marasmus, Hirnembolie und spricht ihnen die Rolle des Hundswuthserregers ab.

R. Nitsch (20) beweist durch einen Versuch am eigenen Körper, dass auch das ganz frische — in nur eintägig getrocknetem Rückenmark befindliche — Virus der experimentellen Wuth sogar in grosser Menge für den Menschen unschädlich ist. Bei Injectionen von solchem frischen Virus kürzt sich die Behandlung äusserst ab, sie dauert nicht länger als eine Woche.

Filtrirter Speichel von wuthkranken Menschen soll nach Remlinger (26) keine Virulenz für Kaninchen besitzen. Derselbe Autor glaubt bewiesen zu haben, dass die Berkefeld-Filtrate des Wuthvirus auch toxische Eigenschaften besitzen. Das Gehirn von einigen mit Filtraten behandelten und zu Grunde gegangenen Thieren besass keine Infectiosität.

Humor aqueus von Kaninchen, die intracerebral fixes Wuthgift erhalten hatten, ist nach J. Courmont und J. Nicolas (7) ziemlich oft virulent. — Eine Regelmässigkeit war nicht nachzuweisen.

[Ajeszky, A., Ueber die Heilung der ausgebrochenen Tollwuth. Allatorvosi Lapok. No. 14. S. 425.

Ajeszky betont, unter Aufzählung der in der Literatur mitgetheilten Fälle von Heilung der bereits ausgebrochenen Wuth bei Hunden, die Nothwendigkeit, verdächtige Thiere, statt sofort zu tödten, unter genaue thierärztliche Beobachtung zu stellen, sonst aber in allen zweifelhaften Fällen die gebissenen Personen der antirabischen Schutzimpfung zu unterziehen. **Hutyra.**]

[Högyes, Endre, Ausweis vom Jahre 1903 der Budapester Pasteur-Anstalt. Orvosi Hetilap. No. 49, 50, 51. S. 712, 730, 747.

Volle Schutzimpfung erhielten während des Jahres 2833 Personen, darunter 11·51 pCt. von den benachbarten Ländern. Es wurde die fixvirus diluirende Methode des Prof. Högyes gebraucht. Heilung 99·33 pCt., Sterbefälle 0,67 pCt., darunter kamen aber 8 Fälle verspätet zur Behandlung.

Seit dem Bestehen der Anstalt wurden 22 558 Personen, — darunter 2662 von den benachbarten Ländern — behandelt, von denen 108 = 0,47 pCt. starben. (Ausführlich referirt in B. G. Teubners math. u. naturw. Berichte aus Ungarn.) **v. Szegedy-Maszák.**]

z) Dysenterie.

1) Bornträger, J., Ist die Ruhr zur Zeit in Preussen auszurotten? Ztschr. f. Medicinalbeamte. S. 569. — 2) Castellani, Aldo, Some researches on the etiology of dysentery in Ceylon. Journ. of hyg. IV. p. 495. — 3) Conradi, A., Ueber eine Contactepidemie von Ruhr in der Umgegend von Metz. Festschr. R. Koch. S. 555. — 4) Craig, Charles F., The complications of amoebic and specific dysentery, as observed at autopsy. Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXVIII. p. 145. — 5) Dunn, Ch. H., A motile culture of bacillus dysenteriae. Journ. of med. research. XI. p. 451. — 6) Duval, C. W., Another member of the dysentery group. Journ. Amer. med. assoc. XLIII. p. 381. — 7) Eisenberg, Ph., Ueber die Verwandtschaft der verschiedenen Dysenteriestämme. Wien. klin. Wchschr. XVII. p. 1142. — 8) Eyre, A comparative study of the bacilli of dysentery. Edinburgh. med. Journ. N. Ser. XV. p. 489. — 9) Flourens, P., Un nouveau sérum antidysentérique et son application à la dysentérie. Arch. gén. de méd. Année LXXXI. p. 1504. — 10) Ford, Herbert, The treatment of dysentery. Journ. of trop. med. Vol. VII. p. 217. — 11) Hiss, Ph. H., On fermentative and agglutinative characters of bacilli of the dysentery group. Journ. of med. research. XIII. p. 1. — 12) Ito, Sukehiko, Klinische Beobachtungen über „Ekiri“, eine eigenthümliche, sehr acute, ruhrartige, epidemische Kinderkrankheit in Japan. Archiv f. Kinderheilk. Bd. XXXIX. S. 98. — 13) Kartulis, Gehirnabscesse nach dysenterischen Leberabscessen. Centralbl. f. Bakt. etc. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. p. 527. — 14) Kazarinow, G. N., Ueber die Rolle des Shiga-Bacillus als Erreger der Dysenterie. Arch. f. Hyg. Bd. 50. S. 66. — 15) Kiewiet de Jonge, G. W., De aetiologie der tropische dysenterie. Geneesk. tijdschr. XLIV. p. 72. — 16) Kruse und Doepner, Die Ruhr und ihre Bekämpfung. Ref. a. d. Danziger Vers. d. D. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. — 17) Leiner, K., Ueber bacilläre Dysenterie, speciell im Kindesalter. Wien. klin. Wchschr. p. 695. — 18) Lesage, Note sur le mucus intestinal dans la dysentérie tropicale. Arch. gén. de méd. Année LXXXI. p. 2177. — 19) Markwald, B., Ueber seltene Complicationen der Ruhr. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LIII. S. 321. — 20) Morgenroth, Ueber Ruhruntersuchungen in China. Verh. Ges. Dtschr. Naturf. u. Aerzte. Cassel 1903. Theil 2. S. 464. — 21) Park, Wm. Hallock, Katharine R. Collins and Mary E. Goodwin, The dysentery bacillus group and the varieties which should be included in it. Journ. of med. research. XI. p. 553. — 22) Pease, H. D. and H. L. K. Shaw, The etiology of the summer diarrhoeas of children and of dysentery of bacterial origin. Albany med. Ann. XXV. p. 154. — 23) Raczynski, Jan, Untersuchungen über die Aetiologie der Dysenterie, mit Berücksichtigung von zwei Epidemien in Galizien im Jahre 1903. Wien. klin. Wchschr. S. 897. — 24) Rautenberg, E., Zur Bakteriologie der Ruhr. Centralbl. f. Bakt. XXXVI. S. 368. — 25) Rosenthal, L., Das Dysenterietoxin (auf natürlichem Wege gewonnen). Dtsche. med. Wchschr. S. 235. — 26) Derselbe, Ein neues Dysenterieheilserum und seine Anwendung bei Dysenterie. Ebenda. S. 691. — 27) Ruge, R., Ueber Dysenterie in den Tropen. Verh. Ges. Dtschr. Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. S. 489. — 28) Springfeld, Die Ruhrseuchen im Regierungsbezirk Arnsberg. Klin. Jahrb. XII. S. 407. — 29) Tayler-Jones, L., Dysentery. Journ. American med. associat. Vol. XLIII. p. 12. — 30) Todd, Ch., On a dysentery toxin and antitoxin. Journ. of hyg. IV. p. 480. — 31) Tuttle, J. P., Amebic dysentery. Its local lesions and treatment. Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLIII. p. 1022. — 32) Vossius, A., Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Dr. B. Markwald: „Ueber seltene Complicationen der Ruhr.“ Ztschr. f. klin. Med. LIV. S. 163.

Kruse und Doepner (16) stellen in ihrem Referate über die Ruhr und ihre Bekämpfung (Versamml. des D. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege Danzig) u. A. folgende Leitsätze auf:

1. Vorbeugende Maassnahmen allgemeiner Natur bestehen darin, dass man

a) die Wohnungs- und vor Allem die Abwässerverhältnisse verbessert;

b) die einzelnen Erkrankungsfälle, die in der epidemiefreien Zeit vorkommen, abfängt;

c) die Ueberbleibsel der Epidemien recht gründlich unschädlich macht.

2. Besondere Schutzmaassregeln:

a) Jede Erkrankung — auch die ambulanten Fälle — und jeder Todesfall an Ruhr sind anzeigepflichtig;

b) bei der Ermittelung der ersten Fälle der Ruhr durch den Medicinalbeamten ist nicht allein der Krankheitsverlauf zu berücksichtigen, sondern es muss in jedem Falle die bakteriologische Untersuchung der Darmentleerungen und möglichst auch die Serumprobe ausgeführt werden;

c) Absonderung der Erkrankten, wenn irgend möglich in Krankenhäusern;

d) Verbot der Ansammlung grösserer Menschenmassen, sowie der Einquartirung von Truppen;

e) Beschränkung des Gewerbebetriebes;

f) Fernhaltung erkrankter, krankheitsverdächtiger und ansteckungsverdächtiger Personen vom Schulbesuch;

g) Desinfection der Leib- und Bettwäsche, Kleidungsstücke und der Wohnräume;

h) Vorsichtsmaassregeln bezüglich der Leichen;

i) Räumung von Wohnungen und Häusern;

k) Verbot der Benutzung ungeeigneter Wasserentnahmestellen;

l) Sorge für Aborte;

m) prophylaktische Serumeinspritzung.

Bei Dysenterien im Kindesalter isolirte K. Leiner (17) den Flexner'schen Bacillus, der nach den Versuchen des Verf.'s als different von dem Shiga-Kruse'schen Bacillus anzusehen ist. Ph. Eisenberg (7) weist nach, dass Shiga-Serum die Flexner-Stämme sehr

hoch agglutinirt und umgekehrt. Die verschiedenen Resultate anderer Autoren erklären sich aus der Verschiedenheit des Verhaltens der einzelnen Thiergattungen: Eisenberg nahm Pferde zur Immunisirung. Bei Absorptionsversuchen ergaben sich Verschiedenheiten, aber doch trat auch wiederum die verwandtschaftliche Beziehung zu Tage.

Kazarinow (14) berichtet über Versuche, die Symptome der menschlichen epidemischen Dysenterie bei Kaninchen durch Verfütterung von Dysenteriebacillen hervorzurufen. Nach Virulenzsteigerung durch Thierpassage und Einverleibung in den mit Soda vorbehandelten Magen unter gleichzeitiger Ruhigstellung der Peristaltik durch Opiumtinctur gelang es ihm in der That, schleimige und blutig schleimige Diarrhoeen zu erzeugen. Die Thiere gingen zu Grunde und wiesen starke Hyperämie und Schwellung der Dickdarmschleimhaut auf, die stellenweise fibrinösen Belag und zahlreiche Blutergüsse aufwies, oberflächliche Exulceration der Epithelschicht mit Nekrose, Ansammlung von Schleim und Blut im unteren Rectum.

Filtrate von 3 Wochen alten Dysenteriebouillonculturen wirkten nach Versuchen von L. Rosenthal (25, 26) auf Kaninchen bei subcutaner Injection stark ein. 0,1 ccm tödtet in 1—2 Tagen. R. glaubt, damit das Dysenterietoxin gewonnen zu haben. Ueber Aehnliches berichtet Ch. Todd (30). Durch Vorbehandlung von Pferden mit diesem Toxin sowie mit Culturen konnte L. Rosenthal ein Serum mit im Thierversuch schützenden und heilenden Eigenschaften erzeugen. Dasselbe äusserte auch bei dysenteriekranken Menschen eine günstige Wirkung: Milderung der Krankheitserscheinungen, Verringerung der Krankheitsdauer, Sinken der Zahl der Todesfälle um mehr als die Hälfte.

Für die seit einem Jahrhundert im Regierungsbezirk Arnheim einheimische Ruhr stellt Springfeld (28) fest, dass die Verbreitung nicht durch Wasser, sondern durch Contact erfolgt. Im Spätsommer ist das Maximum der Fälle.

E. Rautenberg (24) stellt fest, dass auch bei ostpreussischen Ruhrepidemien der Ruhrbacillus anzutreffen ist, sodass Jäger's Beobachtung, dass es sich in Ostpreussen um Amöbenruhr handle, nicht verallgemeinert werden darf.

Bei Ruhruntersuchungen in China fand Morgenroth (20) neben den Shiga-Kruse'schen Bacillen auch das Flexner'sche Stäbchen, das letztere meist bei klinisch schweren Fällen.

Eine „Contactepidemie“ von Ruhr in der Umgebung von Metz gab H. Conradi (8) Gelegenheit, einige Erfahrungen zu sammeln. Bei 60 untersuchten Leicht- und Schwerkranken gelang der Ruhrbacillennachweis 56 mal. Als Nährboden bewährte sich der Milchzucker-Lakmusagar mit Krystallviolettzusatz: Zwar wachsen hier die Ruhrbacillen nach 1 Tag bei 37° ganz ähnlich wie Typhusbacillen, indessen ist das Bild der Ruhrcolonien nach 2 Tage langem Stehenlassen der Platten bei Zimmertemperatur wesentlich von Typhus verschieden. In den Spätstadien der Ruhr, wenn die Ruhrbacillen zurücktreten und reichlichere Begleitbakterien den Nachweis hinderten, empfiehlt sich das Abwaschen der Schleimflocken in 1 prom. Sublimat 1 Min. lang. Bei 6 vollkommen wieder hergestellten Patienten waren noch in der 2.—4. Krankheitswoche Bacillen im Stuhl nachweisbar, bei einem Patienten sogar noch 9 Wochen nach dem Erkrankungsbeginn. Ferner konnten bei 5 völlig gesunden Kindern aus Familien, in denen Ruhrfälle zur Zeit der Untersuchung vorhanden waren, Ruhrbacillen nachgewiesen werden. Es liegen also hinsichtlich der Propagirung der Ruhrbacillen die Verhältnisse ebenso wie bei Cholera, Diphtherie, Typhus.

### aa) Keuchhusten.

1) Baginsky, A., Keuchhusten (Stickhusten, Tussis convulsiva). Deutsche Klin. VII. S. 361. — 2) Corsini, G., Sull' eziologia della pertosse. Gazz. degli Osped. XXV. 103. — 3) Fürst, L., Zur Frage der Keuchhustencoupirung. Deutsche med. Presse. Jg. VIII. No. 11. S. 80.

### bb) Contagiöse Augenentzündungen.

1) Bardes, A. C., Trachoma. New. York. med. Rec. LXVI. p. 1052. — 2) Doepener und Janssen, Kosten und Erfolge der Bekämpfung der Granulose in der Provinz Ostpreussen. Klin. Jahrb. Bd. XIII. S. 93. — 3) Druais, J., Recherches cliniques et bactériologiques sur les ophthalmies du nouveau-né. Thèse de Paris. — 4) Ernst, Zur Verhütung der Blennorrhoea neonatorum nach Credé. Gynäk. Centralbl. XXVIII. 42. — 5) Hala, Trachomfrage in Böhmen. Wiener klin. Rundsch. No. 8. — 6) Haupt, M., Ueber gonorrhoische und nichtgonorrhoische Bindehautentzündungen bei Neugeborenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLI. Bd. II. — 7) Hirschberg, J., Ueber die Körnerkrankheit. Klin. Jahrb. XIII. S. 389. — 8) Martin, A., Ueber einen Bacterienrasen am Auge. Arch. f. Augenheilk. Bd. LI. S. 141. — 9) Zur Nedden, Der Müller'sche Trachombacillus und die Influenzabacillenconjunctivitis. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 42. No. 1. — 10) Schanz, Fritz, Die Augenentzündung der Neugeborenen und der Gonococcus. Jahresber. d. Ges. für Natur- u. Heilk. Dresden. 1902/03. ersch. 1904. S. 10. — 11) Snell, S., An epidemic of acute ophthalmia. Lancet. II. p. 444. — 12) Wintersteiner, Bemerkungen über Häufigkeit und Verhütung der Blennorrhoea neonatorum. Wiener klin. Wochenschrift. S. 988.

M. Haupt (6) weist nach, dass nicht alle Blennorrhoeen Neugeborener von Gonokokken verursacht würden, sondern es waren auch Influenzabacillen, B. coli und Streptokokken als Erreger anzusprechen.

Wie Dauber (vergl. **13g.** 9) berichtet, wurden zur Verhütung von Blennorrhoe an der Hofmeier'schen Klinik 5130 Kinder mit 2—1 proc. Silbernitratlösungen behandelt, davon erkrankten 17 = 0,33 pCt., die Erkrankungen verliefen leicht.

Eine Abnahme des Trachoms in Böhmen ist, wie A. Hala (5) mittheilt, trotz aller behördlichen Erlasse nicht wahrzunehmen. Es werden Vorschläge zur Prophylaxe aufgezählt, hervorgehoben wird u. A. die frühzeitige Diagnosestellung durch specialistisch geschulte Aerzte, Ueberwachung der zur Anzeige gebrachten Fälle u. s. f.

Der Müller'sche Trachombacillus ist nach zur Nedden (9) zugehörig zur Influenzabacillengruppe, Erreger des Trachoms ist er nicht.

cc) Andere Infectionskrankheiten.

1) Ahlfeld, F., Lassen sich Infectionen mit tödtlichem Ausgange in Entbindungsanstalten, die dem Lehrzwecke dienen, verhüten? Gynäk. Centralbl. XXVIII. 33. — 2) Anderson, S., On streptococcal infection and the use of antistreptococcic serum. Lancet. Vol. II. p. 1211. — 3) Baduel, A., Poliartrite diplococcia. Rif. med. XX. p. 703. — 4) Baumgarten, A., Ein Beitrag zur Pathogenität des Bacillus Friedländer und zur Histogenese der Mikulicz'schen Zellen. Wiener klin. Wochenschr. S. 966. — 5) Beattie, James M., Acute Rheumatism. Edinburgh med. Journ. N. Ser. No. 2. p. 152. — 6) Beitzke, H., Ueber die fusiformen Bacillen. Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXV. S. 1. — 7) Derselbe, Ueber einen Fall von Meningitis, verursacht durch Bacterium lactis aërogenes. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XXXVII. S. 496. — 8) Bergey, D. H., Antistreptococcus serum. Journ. Amer. med. ass. Vol. XLIII. No. 4. p. 254. — 9) de Bernardinis, D., Ulcera corneale da streptothrix. Ann. d'igiene sperim. XIV. p. 461. — 10) Besredka, Existe-t-il un ou plusieurs streptocoques? Bull. de l'inst. Pasteur. II. p. 689. — 11) Derselbe, Le Sérum antistreptococcique et son mode d'action. Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVIII. No. 6. p. 363. — 12) Bosc, F. J., Les maladies bryocytiques (maladies à protozoaires). 1. Mémoire. Introduction générale à l'étude des maladies bryocytiques. Centralbl. f. Bact. Abth. I. Orig. Bd. XXXVI. No. 4. p. 487. — 13) Derselbe, Les maladies bryocytiques (maladies à protozoaires). La maladie vaccinale et son parasite (Plasmodium vaccinae). Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVI. S. 630. — 14) Bruce, D., Discussion on Malta fever. Brit. med. Journ. S. 323. — 15) Bruni, C., Streptothricose des voies urinaires, recherches expérimentales. Ann. des organ. génito-urin. Année XXII. No. 21. p. 1601. — 16) Brüning, Hermann, Ueber infectiösen, fieberhaften Icterus (Morbus Weilii) im Kindesalter, zugleich ein Beitrag zur Pathogenese des Bacillus proteus fluorescens. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1269. — 17) Campani, A., Pellagra e paraganglina Vassale. Rif. med. p. 938. — 18) Cappellani, S., Dell' influenza dei blastomiceti sulla virulenza del b. coli. Ann. d'igiene. p. 397. — 19) Ceni, Carlo, Nuove Ricerche sulla pellagra nei polli. Rivista speriment. di freniatr. Vol. XXX. p. 1. — 20) Charlton, G. A, A study of chronic infection and subinfection by the colon bacillus. Journ. of med. research. XI. p. 507. — 21) Cleary, J. H., A case of generalized blastomycosis. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. No. 5. p. 105. — 22) Cohn, E., Ein Beitrag zum Vergleich der Klein'schen Hefe mit anderen pathogenen Sprosspilzen. Centralbl. für Bact. Abth. I. Orig. XXXVI. S. 369. — 23) Dalton, F. J. A. and J. W. H. Eyre, On the resistance of the micrococcus melitensis to moist heat. Journ. of hyg. IV. p. 157. — 24) Detot, E., Recherches sur l'agglutination du streptocoque. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 44. — 25) M'Donald, Stuart, A case of general Streptothrix infection. Trans. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Vol. XXIII. p 131. — 26) v. Drigalski, Ueber eine durch Genuss von Pferdefleisch veranlasste Massenvergiftung. Festschr. R. Koch. S. 409. — 27) Durham, H. E., Report on Beriberi. Indian med. Gaz. Vol. XXXIX. p. 221. — 28) Dykes, C., An outbreak of true Beri-Beri in an Assam Jail. Indian med. Gaz. XXXIX. p. 201. — 29) Eastman, Joseph Rilus and Keene, Thomas Victor, Bacillus pyocyaneus septicaemia associated with blastomycetic growth in primary round. Ann. of surgery. XL. p. 613. — 30) Ellermann, V., Ueber die Cultur der fusiformen Bacillen. (Vorläufige Mittheilung.) Centralbl. f. Bact. Abth. I. XXXVII S. 729. — 31) Fajardo, F., Ein Beitrag zum Studium der Aetiologie der Beri-beri. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. VIII. S. 455. — 32) Fischer, H., Die Bedeutung der Agglutination zur Diagnose der pathogenen und saprophytischen Streptokokken. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVII. S. 418. — 33) Fortineau, Ch., Note sur un diplobacille encapsulé retrouvé dans deux cas de gangrène pulmonaire. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 376. — 34) Fraenkel, Manfred, Ein Fall von schwerer allgemeiner Sepsis mit Antistreptokokkenserum geheilt. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXX. No. 33. S. 1210. — 35) Gaffky, Eine Hausepidemie von fieberhaftem Brechdurchfall, wahrscheinlich verursacht durch einen bisher nicht bekannten Capselbacillus (Bacillus enteritidis mucosus). Festschr. R. Koch. S. 365. — 36) Gordon, M. H., Einige Angaben zur Differenzirung von Streptokokken. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XXXVII. S. 728. — 37) Groedel, Franz, Ueber Pneumoniekokken-Endocarditis. Diss. Leipzig. — 38) Guillemot, L, J. Hallé et E. Rist, Recherches bactériologiques et expérimentales sur les pleurésies putrides (2. mém.). Arch. de méd. expér. p. 677. — 39) Graef, H., Ein Fall von Noma. Corresp.-Bl. d. Allg. ärztl. Ver. von Thüringen. Jg. XXXIII. p. 413. — 40) Heilmann, A., Erythema infectiosum. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LX. H. 2. S. 421. — 41) Henke, Pathogene Hefen und Tumorbildung. Verh. d. Deutschen Pathol. Ges. S. 147. — 42) Hibler, v., E., Ueber einen Fall von Pyämie mit Soorinfection. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XXXVI. S. 505. — 43) Hödlmoser, Die Serumdiagnose des Typhus recurrens. Wiener med. Wochenschr. LIV. S. 2309. — 44) Hodges, Aubrey D. P., Sleeping sickness: a résumé. Lancet. p. 290. — 45) Hoffer von Sulmthal, D. L., Eine neue Methode von Serumbehandlung bei Erysipel. Fortschr. d. Med. S. 1005. — 46) Hofmann, A., Untersuchung über die Aetiologie der Noma. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XLIV. S. 205. — 47) Hofmann, A. und E. Küster, Ein Beitrag zur Bakteriologie der Noma. Münch. med. Wochenschr. Jg. LI. S. 1907. — 48) Holst, Beri-beri. Norsk. Mag. f. Laegevid. No. 10. — 49) Howe, Freeland, Notes on the Bacillus coli. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVI. S. 484. — 50) Johnston, R. H., The bacteriology of panophthalmus. Med. News. LXXXV. p. 352. — 51) Kamen, Aetiologie der Gasphlegmone. Centralbl. f. Bakt. XXXV. No. 5. — 52) Kelsch, La stomatite ulcéro-membraneuse épidémiques envisagée au point de vue de la pathologie et de la pathologie générale. Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. LII. p. 159. — 53) Kermorgant, A., Relation d'une enquète relative à la maladie du sommeil dans le gouvernement général de l'Afrique occidentale française. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. No. 2. p. 274. — 54) Kneise, O., Zur Kenntniss der reinen Septikämie. Zugleich ein Vorschlag zu einheitlicher Eintheilung und Benennung septischer Wunderkrankungen. Arch. f. Gynäkol. LXXIII. S. 330. — 55) Konrich, Untersuchungen über die Agglutination des Microc. melitensis. Ztschr. f. Hyg. Bd. 46. H. 2. — 56) Kutscher und Fr. Konrich, Untersuchungen über die Beziehungen von Hämolysinbildung und Agglutinabilität der Staphylokokken. Ztschr. f. Hyg. u. Inf. XLVIII. S. 249. — 57) Landmann, Ueber die Ursache der Darmstädter Bohnenvergiftung. Hyg. Rundschau. S. 449. — 58) Langer, J., Ueber Streptotrichosis oesophagi bei einem 13jährigen Knaben. Ztschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. XLVII. H. 3. p. 447. — 59) Lanz, P. et E. Tavel, Bactériologie de l'appendicite. Rev. de chir. Année. XXIV. No. 7. p. 43. — 60) Laveran, A. et F. Mesnil, Sur un protozoaire nouveau (Piroplasma Donovani Lav. et Mesn.). Parasite d'une fièvre de l'Inde. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VII. p. 226. — 61a) Liefmann, Aetiologische Bedeutung gewisser Pflanzenpollenkörner für das Heufieber. Ztschr. f. Hyg. Bd. 47. H. 2. — 61b) Lombardo, P. P., Sul comportamento delle streptotricee e di alcuni bacteri

nei Grassi. Ann. d'igiene. XIV. p. 533. — 62) Marx, H., Ueber d. f. d. Puerperalfieber in Betracht kommenden Mikroorganismen u. d. Prophylaxe d. Krankheit vom sanitäts-poliz. Standpunkte. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXVIII. S. 362. — 63) Meyer, J., Varicellen, Ausgang in Tod. Wiener klin. Rundsch. XVIII. S. 809. — 64) Müller, R., Ueber abdominale Infectionen mit Micrococcus tetragenus. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XVII. No. 29. S. 815. — 65) Nash, J. T. C., Some points in the prevention of epidemic diarrhoea. Lancet. p. 892. — 66) zur Nedden, Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Römerschen Pneumokokkenserums beim Ulcus serpens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 552. — 67) Neumann, R. O., Capseltragende pathogene Streptokokken im Rachennasenraum. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVII. S. 481. — 68) Nikolski, M., Ueber den Einfluss der Nahrung von verschiedenen Kohlenhydraten auf die Entwicklung der Schimmelpilze. Ebendas. Abth. II. XII. S. 656. — 69) Okada, E., Ueber zwiebelartige Gebilde im peripherischen Nerven (Renaut'sche Körperchen) bei einem Fall von Kakke (Beri-beri). Mitth. a. d. med. Fac. d. k. Japan. Univ. Tokio. VI. — 70) Orth, Die Morphologie des Carcinoms und die Frage des parasitären Ursprungs. New Yorker med. Monatsschrift. XVI. S. 457. — 71) Orlowski, Z., Action de l'arsène sur le développement et la composition chimique de l'Aspergillus niger. Poln. Arch. f. Biol. u. med. Wiss. Bd. II. S. 182. — 72) Pacchioni, D., Alcuni casi di sierositi purulente determinate del bacillo di Pfeiffer. Scritti med. in onore di C. Bozzolo. Torino. p. 397. — 73) Palier, E., The bacteria of the stomach. Med. Record. Vol. LXVI. p. 801. — 74) Preble, H. B., Pneumococcus endocarditidis. Amer. Journ. of med. sc. Vol. CXXVIII. p. 782. — 75) Rahtjen, Ph, Versuche über die Virulenzschwankungen von Streptokokken. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XXXV. S. 15. — 76) Römer, R, Vier gevallen van febris recurrens. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indië. p. 259. — 77) Sack, N., Ueber einen Fall von schwerer Mischinfection im Rachen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 344. — 78) Salge, Bakteriologie des Enterokatarrhs. Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. IX. H. 4. — 79) Sanfelice, F., Neue Untersuchungen über die Aetiologie der malignen Geschwülste. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. XXXVI. S. 528. — 80) Samberger, Fr., Dermatitis blastomycetica. Sbornik klinicky. Arch. bohèmes de méd. clin. p. 467. — 81) Schmincke, Mittheilung eines Falles von sogenannter Holzphlegmone. Sitz.-Ber. d. physik.-med. Ges. Würzburg. S. 44. — 82) Schütz, Fäulnissbakterien als Erreger chronischer Verdauungsstörungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd LXXX. S. 580. — 83) Schwartz, Georg, Ein operativ behandelter Fall von Pneumonomycosis aspergillina. Ztschr. f. klin. Med. LVI. S. 120. — 84) Smith et Peill, A spirillum in an acute tropical ulcer at Sierra Leone. Journ. of the R. Army med. corps. — 85) Trautner, H., La goutte et le bacterium coli commune. Nord. med. Arkiv. 23 pp. — 86) Travers, E. A. O., Some observations on Beri-beri. Journ. of trop. med. VII. p. 285. — 87) Tunnicliff, R. M., The presence of streptococci on normal tonsils. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. p. 175. — 88) Uffenheimer, A., Beiträge zur Klinik und Bakteriologie der Angina ulcerosa membranaca (meist Vincent'sche oder Plaut'sche Angina genannt). Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 89) Unna, P. G., Thesen bezüglich einiger pseudoparasitärer Krebseinschlüsse. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XXXIX. No. 6. p. 313. — 90) Walker, J. W. Thomson, On the administration of antistreptococcic serum. Lancet. p. 1830. — 91) Wolffheim, Hans, Ein Beitrag zur Aetiologie und Diagnostik der kryptogenetischen Septikopyämie. Diss. München. — 92) Wright, H., An inquiry into the etiology and pathology of beri-beri. Singapore. 93 pp. — 93) Yamagiwa, K. und Yamanouchi, Ueber das Wesen der Kakké (Beri-beri). Beitr. z. wiss. Med. u. Chem. (Festschrift z. 60. Geburtstag v. E. Salkowski.) S. 451.

Bei einer Hausepidemie von fieberhaftem Brechdurchfall war nach den eingehenden Untersuchungen Gaffky's (35) mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Bacillus als Erreger anzusprechen, der verwandtschaftliche Beziehungen zu den Mitgliedern der Gruppe der Kapselbacillen oder der hämorrhagischen Septikämie aufweist (B. enteritidis mucosus). Der Keim bildet im Thierkörper ein starkes Gift, das namentlich die Leber schwer schädigt. Culturfiltrate waren wirkungslos. Der Bacillus wurde wahrscheinlich mit Suppenklösschen (Huhnleber) aufgenommen.

v. Drigalski (26) konnte bei einer Massenvergiftung in Neunkirchen als Veranlassung den Genuss von Fleisch eines nothgeschlachteten Pferdes feststellen, das Fleisch war mit Bac. enteritidis Gärtner inficirt. Die ausgedehnten Untersuchungen beweisen, dass auch der Bac. Kaensche mit den Gärtner'schen Bacterien identisch ist; die Stämme Gent, Brügge und Rumfleeth stehen einander sehr nahe.

Als Ursache der Darmstädter Bohnenvergiftung, bei der 21 Personen erkrankten und 11 starben, konnte G. Landmann (57) den Bac. botulinus feststellen, den er aus dem Bohnensalat züchtete. Da bisher der Botulinus nur in fleischhaltigen Medien gefunden wurde, ist anzunehmen, dass durch Fleischreste der Keim in die Bohnenconserven gelangte.

Die schon von Escherisch und Finkelstein im Stuhl bei Enterokatarrh gefundenen Gram-positiven Stäbchen konnte Salge (78) namentlich in den sauren Stühlen finden, die er in Traubenzuckerbouillon mit 0,1 proc. oleïnsaurem Natron besonders gut züchten konnte. Pathogene Eigenschaften konnten nicht nachgewiesen werden, es ist nicht ausgeschlossen, dass der Keim durch die Säurebildung schädigend wirkt.

Studien über das Heufieber, die Liefmann (61a) vornahm, ergaben, dass das Auftreten des Heufiebers und der Pollen in der Luft zwei zeitlich congruente Erscheinungen sind, insofern als beider Beginn und Ende zusammenfällt. Die Factoren, die auf die Anzahl der in der Luft vorhandenen Pollen von Einfluss sind, beherrschen im gleichen Sinne das klinische Krankheitsbild, so dass die Curve der Pollenbefunde in der Luft sich mit der des allgemeinen Krankheitsverlaufes deckt. Die bisher offene Frage, ob die in der Luft nachweisbaren Pollenmengen zur Hervorrufung der Heufiebersymptome ausreichen, muss im bejahenden Sinne beantwortet werden.

Erfahrungen über Gasphlegmone konnte Kamen (51) sammeln. Darnach sind der Bac. aerogenes capsul., Bac. phlegmones emphysematosae und der Granulobacillus butyricus identisch. Die Ansiedelung der Gasbacillen findet mit Vorliebe im lockeren Bindegewebe und in glykogenhaltigen Organen bezw. in deren Nachbarschaft (Leber, Muskel) statt. Der Process ist ein localer, Vermehrung der Bacillen in den inneren Organen findet postmortal statt.

Eine eingehende Staphylokokken - Studie

bringen Kutscher und Fr. Konrich (56). Darnach werden pathogene Staphylokokken durch specifische, d. h. mit pathogenen Kokken hergestellte hochwerthige Sera in so starken Verdünnungen agglutinirt, dass es bei der Mehrzahl der Stämme ohne Weiteres gelingt, die Culturen auf diese Weise zu identificiren. Es giebt schwer agglutinable Staphylokokkenstämme, bei denen aber doch von hochwerthigen Seris aus eine specifische Beeinflussung deutlich ist. Andererseits sind die saprophytischen Staphylokokken durch specifisches, mit saprophytischen Kokken hergestelltes Serum agglutinabel, allerdings etwas schwieriger. Um Gruppenreactionen auszuschliessen, sind nur hochwerthige Sera zu benutzen. Bei schwer agglutinablen Stämmen kann die Prüfung auf Hämolysinbildung zur Differenzirung werthvolle Dienste leisten. Echte pyogene Staphylokokken bilden ausnahmslos Hämolysin.

Der Coccus des Maltafiebers wird nach F. Konrich (55) mitunter vom normalen Menschenserum noch in hohen Verdünnungen (1 : 500) agglutinirt; die verschiedenen Stämme des Coccus weisen hinsichtlich der Agglutinabilität weitgehende Differenzen auf, bei etwaiger Serumdiagnostik ist beides zu berücksichtigen. — Die Herstellung hochwerthiger agglutinirender Sera beim Kaninchen gelingt leicht, die Maltafieberkokken lassen sich durch solche Sera leicht von den Eiterkokken differenziren.

H. Wright (92) hält Beriberi für eine Infectionskrankheit. Auf demselben Standpunkt sehen wir Holst (48), der die Erreger namentlich im Staub vermuthet. Trinkwasser und Nahrungsmittel kommen für die Uebertragung auch, aber seltener, in Frage.

[Kaiser, Károly, Die Schlafsucht. Közegészségi Kalauz. No. 25, 26, 27. (Die Ursache der Schlafsucht der Neger ist noch unbekannt. Castellani hat in der Cerebrospinalflüssigkeit der Kranken einen Parasiten — Trypanosoma Castellani — gefunden, der von den Tsetsefliegen verbreitet wird.) **v. Szegedy-Maszák.**]

## 12. Gewerbehygiene.

1) Ascher, Die Vereinfachung der Arbeiterversicherung. D. med. Wochenschr. 11. — 2) Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1903. 717 Ss, mit 10 Taf. u. 3 Karten. Wien. — 3) Blum, F., Ueber das Schicksal des Bleies im Organismus. Wien. med. Wochenschr. LIV. 13. — 4) Brouardel, P., Intoxication chronique par le plomb. Ann. d'Hyg. S. 132. — 5) Bödiker, Die Fortschritte der deutschen Arbeiterversicherung 1889—1904. Monatsschrift f. Unfallheilk. XI. S. 273. — 6) Boycott, A. E., Further observations on the diagnosis of Ankylostoma infection with special reference to the examination of the blood. Journ. of Hyg. IV. p. 437. — 7) Brat, H., Zur Frage der Hülfe für Giftarbeiter. Mit Antwort von L. Lewin. Deutsche m. Wochenschr. 37. — 8) Braunstein, J., Ueber den Einfluss des Telephonirens auf das Gehörorgan. Arch. f. Ohrenheilk. 59. Bd. 3/4 H. — 9a) Bruns, H., Die Bekämpfung der Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) im rheinisch-westfälischen Ruhrkohlenbezirk. Münch. med. Wochenschr. S. 657. — 9b) Derselbe, Versuche über die Einwirkung einiger physikalischer und chemischer Agentien auf die Eier und Larven des Ankylost. duod., nebst Bemerkung über die Krankheit im Ruhrkohlengebiet. Klin. Jahrbuch. 12. H. 1. — 9c) Budin, P., De l'allaitement au sein par les ouvrières d'usines, de fabriques et de manufactures. Bull. de l'Acad. 3 S. LI. S. 437. — 10) De Busscher, L., La dermite des nickeleurs. Belg. méd. XI. 34. — 11) Butjagin, P. W., Studien über Phosphortrichlorid. Arch. f. Hyg. XLIX. S. 307. — 12) Chanot, M., Concernant 2 cas de mort par les courants triphasés de haute tension. Lyon méd. CIII. p. 693. — 13) Clark, F. C., Concerning acetanilid. Boston med. Journ. S. 539. — 14) Le Clerc de Pulligny, Les conditions d'hygiène dans les filatures de Lin. Ann. d'hyg. II. S. 354. — 15) Deléarde, A., Le service médical des assurances ouvrières obligatoires en Allemagne. Ibidem. S. 289. — 16) Destrée et M. Hallet, Code du travail comprenant les lois, arrêtés et règlements concernant la classe ouvrière, expliqués par les circulaires ministérielles et les arrêts de cassation, suivis de renseignements pratiques et bibliographiques. Bruxelles. — 17) Dieminger, Beiträge zur Bekämpfung der Ankylostomiasis. Klin. Jahrb. Bd. XII. S. 123. — 18) Dopter, Ankylostomiase; sa prophylaxie. Gaz. d. hôp. Année LXXVII. p. 1205—1209. — 19) Duprey, A. J. B., Marking on the tongue an early symptom of ankylostomiasis. Journ. of trop. med. Vol. VII. p. 384. — 20) Fabre, P., Causes et prophylaxie de l'anémie des mineurs. Bull. de l'Acad. 3. S. LI. p. 312. — 21) Freund, R., Die Vereinfachung der Arbeiterversicherung. Deutsche med. Wochenschr. 17. — 22) Fürst, M., Ueber die gesundheitliche Lage der im Aussendienst beschäftigten Strassenbahner (Führer und Schaffner). Arch. f. soc. Med. I. S. 11. — 23) Guttstadt, A., Sterblichkeitsverhältnisse der Gastwirthe und anderer männlicher Personen in Preussen, welche mit der Erzeugung, dem Vertriebe und dem Verkaufe alkoholhaltiger Getränke gewerbsmässig beschäftigt sind, im Vergleiche zu anderen wichtigen Berufsklassen. Klin. Jahrb. XII. 3. H. — 24) Hafftер, E., Unfall- und Krankenfürsorge, sowie Wohlfahrtseinrichtungen beim Bau des Simplontunnels. Schweiz. Corrbl. XXIV. 21. 22. — 25) Hayem, J. et Paquy, Les nourriceries maternelles d'ouvrières. Revue d'Obst. et Paed. XVII. S. 208. — 26) Herold, Der Arbeiterschutz in den preussischen Bergpolizeiverordnungen. Für die Weltausstellung in St. Louis 1904 im amtlichen Auftrage (des Königl. preuss. Ministeriums f. Handel u. Gewerbe) bearbeitet. 265 Ss. Berlin. — 27) Herzfeld, Die Vereinfachung der Arbeiterversicherung. Deutsche med. Wochenschr. 9. — 28) Kienböck, R., Ueber Prophylaxe der Radiologen gegen Beschädigung beim Beruf. Wien. klin. Wochenschr. 51. — 29) Koester, Ein klinischer Beitrag zur Lehre von der chronischen Schwefelkohlenstoffvergiftung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 26. Bd. H. 1/2. — 30) Kouindjy, Der Beschäftigungskrampf und seine Behandlung mit methodischer Massage und Uebungen. Autoreferat in Zeitschr. f. diät. Ther. VIII. S. 632. — 31) Lambinet, Ueber die Durchdringung der Larven des Ankylostomum duodenale durch die Haut. Deutsche med. Wochenschr. S. 1848. — 32) Lewin, L., Ueber die Wirkung des Bleies auf die Gebärmutter. Berl. klin. Wochenschr. 41. — 33) Derselbe, Die Hülfe für Giftarbeiter. Deutsche med. Wochenschr. 25. — 34) Derselbe, Des moyens d'améliorer la condition des ouvriers dans les industries toxiques. Ann. d'hyg. I. S. 165. — 35) Manouvriez, A., De l'anémie ankylostomiasique des mineurs. 8°. Paris. — 36) Mesureur, G., Le rôle sociale de l'assistance publique. Ann. d'Hyg. II. S. 5. — 37) Nicholson, J. L. and Watson R. Rankin, Uncinariasis as seen in North Carolina; its frequency, etiology, pathological significance, symptoms and treatment. Med. News. p. 978. — 38) Noir, J., L'Ankylostomasie au Congrès d'Amsterdam. Progrès méd. Année XXXIII. p. 118. — 39) Nussbaum, Einfluss der Nähmaschinenarbeit auf das körperliche Befinden. Wien. klin. Rundschau. XVIII. 17. — 40) Oliver, Th., Ankylostomiasis in Westphalia, Hungary, and Cornwall. Lancet. p. 1635. — 41) Pfeiffer, E., Schwefelkohlenstoff. Seine Gefahren für Sielarbeiter.

Deutsche Vierteljahresschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXVI. S. 311. — 42) Pieri, Gino, Nuove ricerche sul modo in cui avviene l'infezione da anchilostoma. Atti Accad. Lincei. Vol. XII. p. 393. — 43) Rabe, Vereinfachung der Arbeiterversicherung. Deutsche med. Wochenschr. 9. — 44) Reynaud, G., Alimentation des Européens et des travailleurs indigènes dans les pays chauds. Ann. d'Hyg. S. 322. — 45) Roth, E, Compendium der Gewerbekrankheiten und Einführung in die Gewerbehygiene. 271 Ss. Berlin. — 46) Schaudinn, F., Ueber die Einwanderung der Ankylostomumlarven von der Haut aus. (Vorl. Mitth.) Deutsche med. Wochenschr. p. 1338. — 47) Schultz, W., Ueber Fusslähmung, speciell Peroneuslähmung bei Rübenarbeitern. D. Arch. f. klin. Med. LXXX. S. 520. — 48) Stein, E., Gewerbedermatose bei Glasmachern. Wien. klin. Wochenschr. XVII. 16. — 49) Streib, W., Die Augen der Schüler und Schülerinnen der Tübinger Schulen. Diss. — 50) Vidal, L., Les fours à chaux. Ann. d'Hyg. II. p. 252. — 51) Tenholt, Bemerkungen zur Desinfectionsfrage bei der Ankylostomiasis. Münch. med. Wochenschr. S. 1791. — 52) Wagener, Gewerbliche Manganvergiftungen und gesundheitspolizeiliche Maassregeln zu ihrer Verhütung. Vierteljschr. f. ger. Med. XXVII. S. 354. — 53) Yokote, Studien über Phosphorwasserstoff. Arch. f. Hyg. XLIX. S. 275. — 54) Zabludowski, J., Zur Prophylaxe und Therapie des Schreib- und Musikkrampfs. Monatsschr. f. orthop. Chir. VI. 3. — 55) Derselbe, Ueberanstrengung beim Schreiben und Musiciren. Zeitschr. f. diät. Ther. S. 595.

Neue Beispiele von chronischer Schwefelkohlenstoffvergiftung bei Arbeitern in Gummifabriken führt Koester (29) an. Die Krankheitsbilder sind vielgestaltig. Meist ist ein vorübergehender Rauschzustand mit abnorm heiterer Stimmung zu beobachten, darnach Müdigkeit, Gliederschlaffheit, die sich bis zur Lähmung und Atrophie steigern kann. Wechselnde Sensibilitätsstörungen.

Wie L. Lewin (33) ausführt, ist es dringend nöthig, den gewerblichen Vergiftungen energisch zu steuern ausgedehntere Belehrungen in Schule oder Fortbildungsschule, populäre Darstellungen der Giftgefahren im Gewerbebetriebe, Einzelschilderungen für jeden Giftbetrieb, die unter den Arbeiten zu vertheilen sind, damit die Arbeiter die Schutzmassregeln nicht als Zwang empfinden, sondern verstandesgemäss gebrauchen; Normalarbeitszeit, Ausschluss von Frauen und Kindern, Verbot der Heimarbeit.

In einem weiteren Aufsatz bespricht derselbe Autor (32) speciell die Wirkung des Bleies auf die Geschlechtsorgane der Arbeiterinnen: häufige Aborte und Frühgeburten von todten oder bald sterbenden Kindern. Die am Leben bleibenden Kinder weisen eine hohe Mortalität auf.

Missstände in Braunsteinmühlen deckt Wagener (52) auf, der gleichzeitig eine gute Schilderung der Krankheitssymptome bei Manganvergiftungen giebt und Vorschläge zur Beseitigung der Gefahren macht.

Yokote (53) untersuchte die Schädlichkeit des Phosphorwasserstoffs und fand, dass Versuchsthiere (Katzen, Kaninchen) schon in der Verdünnung 1 : 100000 bei 16—30 Stunden langer Einwirkung getödtet werden; 2,5 : 100000 wirkte in $8^1/_2$—12 Stunden tödtlich. Bei 1:10000 genügten schon $2^1/_2$—$3^1/_2$ Stunden, um die Thiere zu tödten. Die Untersuchungen haben mit Hinblick auf die Acetylengasvergiftungen Werth, weil Acetylengas relativ grosse Mengen Phosphorwasserstoff (0,061 pCt.) enthält. Bemerkenswerth ist, dass das $PH_3$ in kleinen Dosen in einigen Stunden kaum eine Wirkung entfaltet, dass aber bei wiederholter Einathmung eine cumulative Wirkung eintritt. Die Vergiftungssymptome bei Katzen sind bei grossen Dosen Trägheit, Haarsträuben, Würgen, Erbrechen, Athemnoth, Speichelfluss, Betäubung mit Zuckungserscheinungen im Gesicht und Extremitäten. Tod unter starker Pupillenerweiterung. Bei Einwirkung kleiner Concentrationen sind Kaninchen noch längere Zeit ziemlich wohl, dann Krämpfe, Athemnoth.

Bei Studien über Phosphortrichlorid fand Butjagin (11), dass $PCl_3$ bei einem Gehalt der Luft von ca. 0,004 mg pro Liter nur geringe Krankheitserscheinungen bei Thieren hervorruft, 0,01—0,02 mg pro Liter bedingt im Verlaufe von einer Stunde noch keine schweren Symptome; 0,3—0,5 mg pro Liter ruft schwere Störungen schon im Verlaufe der ersten Stunden hervor; 3,5 pM. ruft schon nach 3 Stunden den Tod hervor. Die Vergiftungssymptome sind Speichelfluss, Niesen, Husten, Verlangsamung der Athmung. Bei der Section fallen die katarrhalischen Schwellungen und Entzündung der Athmungsschleimhäute auf.

Bei Gehörs-Untersuchungen von 160 Angestellten der Umschaltestellen des Telephonamtes München konnte J. Braunstein (8) nachweisen, dass das berufsmässige Telephoniren auf ein gesundes Ohr im Allgemeinen einen schädigenden Einfluss nicht ausübt. Zur Verhütung der schweren Störungen, wie sie durch elektrische Entladungen bei Gewittern zur Beobachtung kommen, ist die unterirdische Führung der Kabel der Telephonleitungen zu empfehlen.

Die Widerstandsfähigkeit der eingekapselten Larven von Ankylost. duodenale gegen chemische Desinficienten ist nach H. Bruns (9b) so gross, dass eine Desinfection der Grubenräume z. Zt. unmöglich ist.

Derselbe Autor (9a) kann über starken Rückgang der Wurmkranken im rheinisch-westfälischen Ruhrkohlenbezirk berichten: von 13621 ist die Zahl auf 3663 gesunken, d. h. eine Abnahme um 73 pCt. in einem Zeitraume von $^3/_4$ Jahren. Für den Bekämpfungsplan steht im Vordergrunde die Umgrenzung und Einschränkung des Krankheitsherdes, dabei dienen nicht klinische Symptome zur Erkennung, sondern der ätiologische Weg dient zur Feststellung der Wurmträger; aus obengenanntem Grunde wird principiell auf Desinfection verzichtet; Abtreibungskuren; Aufklärung über die Natur der Krankheit durch Flugschriften, Vorträge, bildliche Reproductionen; Weckung des Sinns für Forderungen der Hygiene: Ausgestaltung der Wasch- und Badevorrichtungen, Einrichtung einwandfreier Abortanlagen.

[1) Menyhért, Edelman, Hygiene in den Werkstätten. Egészség. No. 7. S. 158. (Dringender behördlicher Eingriff besonders zum Schutze der minderjährigen Arbeiter.) — 2) Pfeiffer, Sándor, Quellen der Arbeiterkrankheiten. Közegészségi Kalauz. No. 9, 10. (Die überlange Arbeitszeit, gesundheitsschädigende Fabriken und Werkstätten, Massenelend, geringer Bildungsgrad der Arbeiter.) — 3) Szegedy-Maszak, Elemér, Wahl des Handwerkes. Ibid. No. 12, 13.

(Aerztliche Consultation bei der Wahl des Handwerkes.) — 4) Derselbe, Die Aufgaben des Arbeiterschutzes im Kampfe gegen Tuberkulose. Közgazdasági szemle. Jahrg. XXVIII. Bd. 32. No. 4, 5. S. 799, 840. (Der Kampf gegen Tuberkulose kann nur mit dem Arbeiterschutze vereint Erfolge aufweisen. Wichtigkeit der Rolle der Dispensaires gegen Tuberkulose der Arbeiter.) — 5) Derselbe, Gewerbehygienische Fragen auf dem XI. hygienischen und demographischen Congress. Közegészségügyi Kalauz. No. 1, 2, 3. — 6) Török, Artur, Hygienische Verhältnisse der Arbeiter der Goldbergwerke und Pochwerke zu Kristyór. Budapesti Orvosi ujság. No. 24. p. 497. (Die Quecksilbervergiftung und Lungenschwindsucht kommt bei den Arbeitern selten vor. Die gute Ventilation und das Angewöhnen mag dies verursachen.) — 7) Goldman, Húgó, Das Ankylostoma hominis (s. duodenale) und die dadurch verursachte ansteckende Krankheit, die Ankylostomiasis. Közegészségügyi Kalauz. No. 19, 20, 21. (Der Entwickelungsort der Larven zu Parasiten ist die Schleimhaut des Darmes. Das Eindringen in den Organismus kann auch durch die Haut und Einathmung geschehen, weil die eingepuppten Larven so leicht sind, dass sie mit dem Staube wandern. Die Blutarmuth ist die Folge der Blutentziehung durch die Parasiten. Er versuchte es mit einem bisher nicht gebrauchten Mittel zu vertreiben.) — 8) Tóth, Imre, Anchylostomiasis, chlorosis aegyptiaca, l'épidémie des houillères, l'anémie ou l'épidémie des houilleurs, anaemia montana, anaemia tropi, bányászaszály, Bergsucht, pyarska, anaemia St. Gotthardi, anaemia contadini, fornaciai e minatori, l'anémie des mineurs, Wurmkrankheit. Orvosi Hetilap. No. 12. p. 177. (Durch strenge Verfolgung der peinlichsten Reinlichkeit wurden die Bergwerke zu Selmec (Ungarn) von den Parasiten befreit und auch parasitenfrei gehalten.

v. **Szegedy-Maszak.**)]

## 13. Gemeinnützige Anstalten und Einrichtungen.

### a) Schule und Kinderpflege.

1) Adsersen, H., Eine ästhesiometrische Untersuchung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. S. 540. — 2) Allan, J. W., Memoranda on infectious diseases. For use of school teachers. Simpkin. — 3) Annual Report of the Medical Officer of the late School Board for London. With Diagrams. — 4) Axmann, Zur hysterischen Myopie der Schulkinder. Deutsche med. Wochenschr. 53. — 5) Berger, H., Die Schularztfrage für höhere Lehranstalten. Hamburg und Leipzig. 79 Ss. — 6) Derselbe, Grösse der Schulkinder und der Schulbänke. Zeitschr. f. Hyg. XLVII. S. 460. — 7) Berninger, J., Pädagogik und Hygiene. Hamburg und Leipzig. 79 Ss. — 8) Berry, F. May Dickinson, On the physical examination of 1580 girls from elementary schools of London. Brit. med. Journ. May 28. — 9) Bosma, H., Nervöse Kinder. Giessen. 100 Ss. (Aus dem Holländischen übersetzt.) — 10) Bozo, A., L'hygiène bucco-dentaire de l'enfant à l'école et dans la famille. Progrès méd. XX. 29. — 11) Burgerstein, L., Zur häuslichen Gesundheitspflege der Schuljugend. Bemerkungen für die Eltern und die Pfleger von Kostzöglingen. 14 Ss. Wien. — 12) Cohn, H., Was haben die Augenärzte für die Schulhygiene geleistet und was müssen sie noch leisten? Allgem. med. Central-Ztg. LXXIII. 23—25. — 13) Derselbe, Ueber sexuelle Belehrung der Schulkinder. Ebendas. 48. — 14) Comby, J., Hygiène et maladies des enfants, Formulaire de poche pour les maladies des enfants. 2. éd. Ruoff. — 15) Premier Congrès d'hygiène scolaire et de pédagogie physiologique (1 et 2 novembre 1903), organisé par la Ligue des médecins et des familles pour l'hygiène scolaire. Rapports et communications. Paris. — 16) Dörnberger, Arbeit und Erholung an den höheren Lehranstalten. Deutsche Praxis. XIII. S. 187. — 17) Dreyfuss, J., Das neue Volksschulhaus Barbarossa-Schule in Kaiserslautern in hygienischer Beziehung. Vereinsbl. pfälz. Aerzte. S. 240. — 18) Dubois-Havenith, A propos de l'épidémie scolaire de teigne tondante. Presse méd. belg. LVI. 21. — 19) Fairbanks, A. W., The district nurse in her relation to cases of pulmonary disease. Med. News. LXXXV. p. 785. — 20) Frenzel, F., XI. Conferenz für das Idioten- und Hilfsschulwesen. Zeitschr. f. Behandlung Schwachsinniger. XX. 11. — 21) Derselbe, Die Hilfsschulen für Schwachbegabte. Ebendas. XX. 5. — 22) Fürst, L., Die Gesundheitspflege der Mädchen während und nach der Schulzeit. 110 Ss. Hamburg. — 23) Le Gendre, P., Rôle du médecin scolaire. Ann. d'hyg. p. 231. — 24) Derselbe, Des réactions réciproques entre élèves et maîtres au point de vue des maladies contagieuses et des influences morales. Revue d'Obst. et Paed. XVII. April. p. 97. — 25) Gotschlich, F., Reichenbach und Wolpert, H., Die Tageslichtmessung in Schulen. Klin. Jahrb. 48 Ss. Jena. — 26) Grassmann, K., Ueber Gesundheitsschädigungen in den Mittelschulen. Deutsche Praxis. XIII. S. 181. — 27) Greeff, R., Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen. Klinisches Jahrb. XIII. H. 1. — 28) Gruber, M., Die Versorgung der Schulzimmer mit Tageslicht. Ges.-Ing. S. 285. — 29) Haeberlin, Ferienjugendhort in Zürich Oberstrass. Arch. f. soc. Med. I. S. 63. — 30) Handbuch der Schulhygiene, herausgeg. v. Wehmer. Wien und Leipzig. 1055 Ss. Mit 305 Abb. — 31) Heller, Th., Grundriss der Heilpädagogik. Leipzig. 366 Ss. M. 2 Abb. auf 1 Taf. — 32) Heumann, G., Ueber die Beziehungen zwischen Arbeitsdauer und Pausenwirkung. Psych. Arb. IV. S. 538. — 33) Jaffé, Zur Schularztfrage in Hamburg. Arch. f. soc. Med. I. S. 55. — 34) Jäger, M., Zur Frage der Hauptaufgaben an unseren höheren Lehranstalten. Württemb. Corr.-Bl. LXXIV. 38. — 35) Kielhorn, H., Die Gesundheitspflege in der Hülfsschule. Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachsinniger. XX. 10. — 36) Königshöfer, Ueber Geradehalter. Württemb. Corr.-Bl. S. 23. — 37) Köttgen und F. Steinhaus, Ueber Reinigung von Schulzimmern und Anwendung staubbindender Fussbodenöle. Centralblatt f. allg. Gesundheitspfl. XXIII. S. 117. — 38) Lankford, J. S., Public school children and preventive medicine. New York med. Journ. p. 1124. — 39) Lobsien, M., Ueber Farbenkenntniss bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. XXXIV. S. 29. — 40) Nitzsche, G., Die technische Ausbildung der schwachsinnigen Kinder in der Königl. Landesanstalt zu Grosshennersdorf und die Fürsorge für die Entlassenen. Zeitschr. f. Behandl. Schwachsinn. XX. 7. — 41) Pavette, O., Notions pratiques de sciences et d'hygiène, à l'usage des écoles primaires et des classes élémentaires des lycées et collèges (cours moyen et supérieur). Avec la collaboration, pour les notions d'hygiène, de M. Guillou. Précédé d'une introduction de M. G. Compayré. Avec 74 fig. — 42) Nussbaum, H. Chr., Welche Fussböden sind für Schulzimmer in hygienischer und technischer Richtung geeignet? Ges.-Ing. S. 275. — 43) Pinard, A., Sur l'hygiène de l'enfance. Bull. de l'Acad. LI. p. 222. — 44) Pröbsting, A., Ueber künstliche Beleuchtung der Schulsäle. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXIII. S. 60. — 45) Putermann, J., Ueber die Beeinflussung des Circulationssystems durch die Schulexamina. Wiener med. Wochenschr. 6. — 46a) Quirsfeld, E., Ergebnisse einer Schulkinder-Untersuchung. Prager med. Wochenschr. XXVII. S. 314. — 46b) Sayer, E., The deterioration of vision during schoollife. Brit. med. Journ. June 18. — 47) Schott, A., Zur Schularztfrage. Münchener med. Wochenschr. 44. — 48) Schwartz, O., Der Schulunterricht in der allgemeinen Naturkunde als Grundlage zur Erlernung sachkundiger Gesundheits- und Krankenpflege. Deutsche Vierteljahrs-

schrift f. öffentl. Gesundheitspfl. XXXVI. S. 35. — 49) Stadelmann, H., Schwachbeanlagte Kinder. Ihre Förderung und Behandlung. München. 40 Ss. — 50) Stubbe, Die höhere Schule und der Alkohol. Alkoholismus. N. F. S. 115. — 51) Taskinen, K., Schulärzte. Duodecim. XX. S. 257. — 52) Thorne, L. Th., The physical developement of the London schoolboy. Brit. med. Journ. April 9. — 53) Ward, A. O., The deterioration of vision during school-life. Ibidem. p. 100. — 54) Wehmer, R., Ueber den 1. internationalen Congress für Schulhygiene zu Nürnberg. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesndheitspfl. XXXVI. S. 742. — 55) Weygandt, W., Epileptische Schulkinder. Psych.-Neurol. Wochenschr. VI. 27. — 56) Widewitz, J., Ueber geistige Ermüdung der Schulkinder. Wiener klin Wochenschr. No. 10, 11. — 57) Wildermuth, Schule und Nervenkrankheiten. Wiener klin. Rundschau. XVIII. 40. — 58) Willcox, R. B., Practical hygiene in the public schools. New York med. Rec. LXVI. p. 455.

Eine werthvolle Bereicherung der schulhygienischen Literatur bedeutet das von R. Wehmer (30) herausgegebene „Encyklopädische Handbuch der Schulhygiene", neben den Vorzügen derartiger Encyklopädien besitzt es freilich auch deren Nachtheile. Völlig unverständlich bleibt es, dass die Bearbeitung fachwissenschaftlich-hygienischer Fragen zum Theil Dilettanten anvertraut wurde; es wäre ein Leichtes, Fehler, die sich hieraus ergeben, aufzuzählen.

Auf Veranlassung des preussischen Cultusministeriums stellte R. Greeff (27) eingehende Prüfungen des Zusammenhanges zwischen Kurzsichtigkeit und Schule in 3 Berliner Gymnasien an. Es liess sich feststellen, dass in dem Gymnasium, das die schlechtesten Beleuchtungsverhältnisse besass, die Grade der Kurzsichtigkeit am höchsten waren. Zur Vermeidung der Schulmyopie verspricht sich G. am meisten von staatlichen Normen für Schulbauten, worin die Lage, Himmelsrichtung, Verhalten zu vorliegenden Bäumen, Beleuchtungsverhältnisse, Fensterhöhe und -breite, Zimmertiefe etc. durch Zusammenwirken von Technikern, Schulmännern und Aerzten festgelegt werden. Dazu: Ueberwachung durch die Eltern bei der Hausarbeit, geeignete Brillen, Pausen bei Naharbeit, besondere Rücksichtnahme auf Kinder mit allgemeinen Krankheiten oder Reconvalescenten, weitergehende körperliche Ausbildung.

Bei den vorliegenden photometrischen Messungen bediente sich v. Haselberg des Martens'schen Beleuchtungsmessers. Im Anhang beschreibt Thorner ein neues Photometer, dessen Vorzüge in dem bequemen Vergleichen zweier Flächen in ihrer Helligkeit, der des Raumwinkelmessers in der Unabhängigkeit der Messungen vom Wetter und der Entbehrlichkeit einer künstlichen Lichtquelle bestehen.

M. Gruber (28) hält für die Schulzimmer die Orientirung der lichtspendenden Fenster nach Norden (Nordwesten, Nordosten) für das Richtige. Die von F. Gotschlich empfohlene Messungsart hält G. nur für zulässig, wenn zugleich der Breitenwinkel gemessen wird, da sonst leicht ungenügende Beleuchtung für ausreichend gehalten werden könnte. G. tritt vielmehr für die Raumwinkelmessung ein, die auch vor dem Bau, bei Anfertigung der Baupläne vorgenommen werden muss. G. tritt dafür ein, die Fensterbreiten so gross wie möglich zu machen; die Fensterbrüstung ist mindestens 1,2—1,5 m über den Fussboden hochzulegen (zur Verhütung der Blendung und Verbesserung der Wärmeökonomie); als allerwirksamstes Mittel zur Verbesserung der Beleuchtung ist die Vergrösserung der Geschosshöhe bezw. der Fenstersturzhöhe anzusehen. G. empfiehlt an Stelle der Photometer die Leseprobe, die allein den Maasstab für die Beurtheilung der gefundenen Helligkeiten liefert. Hat man mit schlecht beleuchteten Plätzen zu rechnen, so sollten solche Schüler, die noch bei geringer Helligkeit volle Sehschärfe besitzen, an diese Plätze gesetzt werden.

Ueber die Tageslichtmessung in Schulen (25) liess sich der preussische Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten aus 3 verschiedenen hygienischen Instituten Bericht erstatten, wobei insbesondere die Wingen'sche photochemische Methode und der Helligkeitsprüfer desselben Autors berücksichtigt werden sollten. Der Werth der Berichte geht über die letztere specielle Frage weit hinaus. — F. Gotschlich stellt für die Beleuchtung eines Arbeitsplatzes mit directem Himmelslicht unter Voraussetzung einer genügenden Fensterbreite (mindestens = ½ der Höhe) folgende Forderungen auf: 1. Die Zimmertiefe sei höchstens doppelt so gross als die Fensterhöhe oder der oberste Einfallswinkel sei mindestens 27°. 2. Der Oeffnungswinkel betrage mindestens 4°. Um diese beiden Winkel zu messen, hat G. einen einfachen Spiegelapparat construirt. Zum Schluss giebt er eine klare Anleitung zur Ermittelung der Tagesbelichtung, wobei die Begutachtung von Bauprojecten und in fertigen Gebäuden berücksichtigt wird. Reichenbach hält z. Z. die Messung des Raumwinkels zur Feststellung der Tageslichtverhältnisse eines Schulzimmers für die geeignetste Methode. Die Wingen'sche obengenannte Methode ermöglicht es nicht, eine zahlenmässige Angabe über die Lichtmenge an den einzelnen Plätzen zu erhalten; sie giebt Durchschnittswerthe für einen längeren Zeitraum an, solche Durchschnittswerthe sind werthlos namentlich dann, wenn es sich um Plätze handelt, die an der Grenze der als Minimum geforderten Helligkeit gelegen sind. Ebenso wie R. verwirft H. Wolpert die photochemische Methode, und zwar vor Allem deshalb, weil die Wahl von 50 Meterkerzen als dem untersten Grenzwerth nicht das Richtige trifft, ferner weil die Veränderung des photographischen Papiers bei gleicher Helligkeit an verschiedenen Tagen durchaus nicht die gleiche ist und weil die Fixirlösung sich während des Fixirens ändert und die Wingen'schen Vorschriften über die Fixirung ungenau sind. Es folgt die Kritik über den Wingen'schen Helligkeitsprüfer, der in verbesserter Form empfehlenswerth ist und an Werth den Pfeiffer-schen Lichtmesser (vgl. vorigen Bericht) übertrifft.

Nach ästhesiometrischen Untersuchungen, die H. Adsersen (1) an seinem linken Mittelfinger vornahm, zeigt die Hautsensibilität im Verlaufe des Tages Schwankungen, die i. A. entgegengesetzt den Schwankungen der normalen Körpertemperatur verlaufen. Da

diese physiologischen Sensibilitätsschwankungen beim Kinde noch gar nicht ausreichend studirt sind, so dürfte das Aesthesiometer zur Zeit für die Ermüdungsprüfungen nicht geeignet sein.

In einem dem Schulhygienecongress erstatteten Referate über den gesundheitlichen Werth niedrig temperirter Heizkörper empfiehlt Chr. Nussbaum (42) für Schulräume speciell das Luftumwälzungsverfahren.

Der Anregung Julius Mahler's folgend legte Quirsfeld (46a) behufs Feststellung der Gesundheitsstörungen bei der Schuljugend und des ursächlichen Zusammenhanges dieser Störungen mit dem Einflusse des Unterrichts sogen. Gesundheitsbogen an, deren Rubriken folgende waren: Lebensalter, Körperlänge, Brustumfang, vitale Lungencapacität, Körpergewicht, Muskelentwickelung, allgemeiner Ernährungszustand, Lage der Wirbelsäule, Entwickelung der Schilddrüse, Sehschärfe und Refraktion des Auges, intercurrente Krankheiten, Auffassungsvermögen, Gedächtniss, verschiedene andere Gebrechen. Diese Gesundheitsbogen sollen 8 Jahre fortgeführt werden. Die erstmalige Schulkinderuntersuchung an 33 Schulen mit 7880 Kindern aller Jahrgänge ergab, dass 31,890 pCt. vollkommen gesund, dass 27,055 pCt. krankhafte Veränderungen des Organismus (Anämie, Skrophulose, Augenleiden) aufwiesen, und dass 36,549 pCt. mit Gebrechen (Rückenverkrümmungen, Kurzsichtigkeit, Schwerhörigkeit, Sprachfehler, Sprachsinn etc.) behaftet waren. 4,53 pCt. der Kinder waren gleichzeitig krankhaft veranlagt und bresthaft. Während von den Kindern des 1. Schuljahres 35,24 pCt. normal beschaffen waren, wies das 8. Schuljahr nur noch 28,45 pCt. völlig Gesunde auf. Bei Zusammenstellung der Daten in den Schulen der Städte und Landgemeinden zeigte sich, dass die Zahl der krankhaft veränderten und bresthaften Kinder in den Landgemeinden grösser ist als in den Städten. Ein Vergleich dieser beiden Schulkategorien in den einzelnen Lebensjahren der Kinder ergiebt, dass im 1. Schuljahre die Gebrechen unter den Kindern in den Schulen der Landgemeinden um 16,36 pCt. über jene in den Städten prävaliren und dass im 8. Schuljahr die Zahl der Gebrechen unter den städtischen Kindern jene in den Landgemeinden um 28,93 pCt. überragt.

Ueber 7277 Körpermessungen an Kindern berichtet H. Berger (6). Für die Volksschule glaubt er mit 4 Banksorten auszureichen. Die B.'schen Untersuchungen erstrecken sich auch auf Gewichts- und Wachsthumszunahme, daraus erhellt u. A., dass das Körperwachsthum in den ersten Schuljahren am grössten ist, im 4. und 5. Jahre am kleinsten, von da an steigt es und ist im 8. wieder am grössten. In den Jahren des grössten Wachsthums ist die Gewichtszunahme geringer, in den mittleren Jahren ist sie (bei Knaben im 4., bei Mädchen im 5.) gering und steigt von da an, 6. und 7. Schuljahr bilden die Höhe.

Derselbe Autor kündigt an anderer Stelle eine neue Schulbank an (verschiebbarer Sitz, zum Theil umlegbare Tischplatte).

Bei schulärztlichen Untersuchungen in London fand Berry (8), dass die Londoner Volksschulmädchen im Alter von 10—15 Jahren bedeutend länger sind als in anderen Ländern und an Gewicht nur den schwedischen und amerikanischen nachstehen.

Eine lesenswerthe Abhandlung über die Schularztfrage in Hamburg, in welcher die hygienischen Pflichten des Schularztes hervorgehoben werden, liefert K. Jaffé (33).

[1) Falta, Marcel, Die weisse Schultafel. Egészség. No. 8. S. 205. (Die schwarzen Tafeln sind nicht hygienisch. Die Lange'schen weissen Tafeln — die glanzlos, wasch- und desinficirbar sind — entsprechen am besten.) — 2) Fenyö, Armin. I. schulhygienischer Congress. Gyógyászat No. 30. 31. 32. 33. 34. 35. pp. 475. 491. 509. 521. 538. 552. (Bericht an den Kgl. ung. Landesvertheidigungsminister.) — 3) Juba, Adolf, Modification des Volksunterrichtsgesetzes. Egészség. No. 10. p. 250. (Von hygienischem und schulärztärztlichem Standpunkte.) — 4) Derselbe, Reform des Lehrplanes für die Oberhandelsschulen. Ibid. No. 1. p. 1. (Ernennung von Schulärzten, Einstellung der Maturitätsprüfungen, Lehrzwang für Gymnastik und Hygiene.) — 5) Leszner, Rudolf, Schulärzte. Ibid. No. 6. p. 173. (Die Institution der Schulärzte ist zu erweitern.) — 6) Schuschny, Henrik, I. internationaler schulhygienischer Congress. Közegészségi és törvényszéki orvostudományi szemle. (Beiblatt des Budapesti Orvosi Ujság.) No. 2. p. 20. **v. Szegedy-Maszák.**]

b) Krankenhäuser und Krankenpflege.

1) Allihn, H., Die Anfangsgründe der häuslichen Krankenpflege. Durchgesehen von Kalkoff. Berlin. 115 Ss. — 2) Bahnson, M., Krankenpflegerinnen und die Reformkleidung. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXIII. S. 294. — 3) Bartsch, H., Bis der Arzt kommt. Grundzüge der naturgemässen Gesundheitspflege, Krankenpflege und Krankenbehandlung. 301 Ss. Mit 19 Abb. Heidelberg. — 4) Becher, W., Ueber Walderholungsstätten für Kranke. Med. Klinik. I. 3. — 5) Carlsen, J., Arthur Lotham, Sanatoriebehandling efter Nordrachsystemet. Ugeskr. f. Laeger. p. 538. — 6) Franke, Vergleich der Winter- und Sommercuren im Sanatorium Alberschweiler. Strassburg. med. Ztg. S. 322. — 7) Debay, Cap., Un Sanatorium pour l'Annam central. Av. 5 grav. 43 pp. — 8) Determann, Die badische Volks-Nervenheilstätte. Psych.-neurol. Wochenschr. VI. 35. — 9) Fuchs, W., Dasselbe. Ebendas. 34. — 10) Dietz, Die Königl. Heilanstalt Weinsberg. Ebendaselbst VI. 1. — 11) Dienstanweisung für die Delegirten der freiwilligen Krankenpflege. Ausgabe vom 1. Januar 1904. 116 Ss. Mit 1 Taf. Berlin. — 12) Granier, R., Lehrbuch für Heilgehülfen und Masseure. Im amtl. Auftrage verfasst. 4. Aufl. 222 Ss. Mit Abb. Nebst: Pistor, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. Im amtl. Auftrage neu bearbeitet. 2 Ss. Mit 12 Abb. Berlin. — 13) Heilanstalt für Unfallverletzte Breslau. Breslau. 168 Ss. — 14) Heubner, O., Die neue Universitätsklinik und -Poliklinik für Kinderkrankheiten im Königl. Charitékrankenhause. Charité-Annalen. 16 Ss. Mit 9 Abb. — 15) Hörmann, G., Das 3. allgemeine Krankenhaus der Stadt München. Münch. med. Wochenschrift. 28. — 16) Jacobsohn, R., Fortschritte der Krankenpflegetechnik. Deutsche med. Wochenschr. 33. 43. — 17) Jahrbuch der Wiener k. k. Krankenanstalten. IX. Jahrg. Wien. 549 Ss. Mit 4 Taf. — 18) Krankenhaus, Das evangelische, Köln. Mit 9 Plänen u. 50 Abb. 72 Ss. — 19) Krankenpflege, Die vorbeugende, und die Invalidenfürsorge der Landes-Versicherungsanstalt der Hansestädte, nebst Beschreibung und Plänen der von ihr für die Versicherten errichteten Anstalten (Heilstätten, Genesungsheime, Invalidenheim). 54 Ss. Mit

Abb. u. 21 Taf. Lübeck. — 20) Krukenberg, H., Die Samariterin. 167 Ss. Mit 88 Abb. — 21) Kuhn, F. O., Neuere Heil- und Pflegeanstalten. Deutsche med. Wochenschr. 31. — 22) Liermann, W., Die Wiedererholungsstätte in Dessau. Ebendas. 23. — 23) Marcuse, J., Erholungs- und Genesungsheime. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilstättenwes. Bd. VI. H. 2. S. 101. — 24) Mencke, Welche Aufgaben erfüllt das Krankenhaus der kleinen Städte und wie ist es einzurichten? Nach langjährigen Erfahrungen dargestellt. 5. Aufl. Bearb. von F. Carlau. Mit 6 Taf., Abb. 83 Ss. Berlin. — 25) Mugdan u. G. Meyer, Die Ausbildung und Organisation des Krankenpflegepersonals. Referat aus der Danziger Versammlung des D. Vereins f. öff. Gesundheitspfl. — 26) Peeters, Discussion de la question des sanatoriums. Bull. de l'acad. r. de méd. de belgique. p. 330. — 27) Rotter, E., Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. München. — 28) Salzwedel, Handbuch der Krankenpflege. Zum Gebrauch für die Krankenwartschule des Kgl. Charité-Krankenhauses, sowie zum Selbstunterricht. 8. Aufl. 483 Ss. Mit 77 Abb., 3 farb. Taf. u. 2 Bl. Erklär. Berlin. — 29) Scheib, Das Sanatorium Tannenberg bei Saales im Unter-Elsass. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilstättenwes Bd. VI. S. 169. — 30) Schmidt, A. u. H. Meyer, Die neue Speiseordnung der Dresdener städtischen Krankenhäuser. Zeitschr. f. diät. Therapie. S. 299. — 31) Schön, Th., Die Entwicklung des Krankenhauswesens und der Krankenpflege in Württemberg. Württ. Corr.-Bl. LXXIV. 46. — 32) Schuster, S., Gesundheitslehre und Krankenpflege für's Haus. 84 Ss. Hermannstadt. — 33) Sick, v., Die Krankenpflege in ihrer Begründung auf Gesundheitslehre mit besonderer Berücksichtigung der Diakonissen-Krankenpflege. 4. Aufl. 428 Ss. Mit 50 Abb. Stuttgart. — 34) Starlinger, J., Ueber die zukünftige Entwicklung der Anstalten und des Anstaltswesens. Psych.-neurol. Wochenschr. V. 49. — 35) Tomaschny, Die Wägungen und Körperpflege des Pflegepersonals. Ebendas. VI. 20. — 36) Wickel, C., Das Körpergewicht bei der Dauernachtwache. Ebendas. 15. — 37) Derselbe, Ueber Dauernachtwache. Ebendas. 17.

Ueber die Ausbildung und Organisation des Krankenpflegepersonals äussern auf der Danziger Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege die Referenten Mugdan und Meyer (25) folgende Leitsätze;

1. Einer Approbation, welche auf Grund eines Nachweises der Befähigung ertheilt wird, bedürfen diejenigen Personen, die sich als geprüfter Krankenpfleger, geprüfte Krankenpflegerin oder Krankenschwester bezeichnen.

Jedes öffentliche Krankenhaus und jede Privatheilanstalt muss für je 10, zur Belegung Kranker bestimmter Betten eine geprüfte Krankenpflegeperson, mindestens aber zwei anstellen; ebenso dürfen in der Gemeindekrankenpflege nur geprüfte Krankenpflegepersonen beschäftigt werden.

2. Alle Krankenpflegepersonen müssen reichsgesetzlich gegen Krankheit versichert werden.

3. Jede geprüfte Krankenpflegeperson, die 10 Jahre hintereinander ununterbrochen im Dienste öffentlicher Krankenhäuser der Reichs- oder der Gemeindekrankenpflege gestanden hat, erwirbt, wenn sie dienstunfähig wird, den Anspruch auf ein Ruhegehalt von 500 bis 600 M. pro Jahr.

4. Jede in einem öffentlichen Krankenhause der Reichs- oder der Gemeindekrankenpflege beschäftigte, geprüfte Krankenpflegeperson erwirbt, vom Tage des Eintritts in die Beschäftigung an, für eine körperliche Schädigung, die sie in Folge eines Betriebsunfalls erleidet, den Anspruch auf eine — den Bestimmungen des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes nach ähnlich zu bemessende Entschädigung.

5. Zur Aufbringung der Mittel für die Gewährung der Ruhegehälter und der Unfallsentschädigungen wird aus sämmtlichen öffentlichen Krankenhäusern des Reiches eine Krankenhaus-Genossenschaft gebildet. Die Mittel werden einmal durch Beiträge aufgebracht, welche auf die Krankenhäuser nach Maassgabe der, zur Aufnahme von Kranken in ihnen verfügbaren Betten umgelegt werden. Ausserdem haben an die Genossenschaft zu zahlen: die in öffentlichen Krankenhäusern oder der Gemeindekrankenpflege beschäftigten Pflegepersonen einen vierteljährigen Beitrag von 4 bis 5 M., die Orts- und Kirchen-Gemeinden, die geprüfte Krankenpflegepersonen ausserhalb des Krankenhauses beschäftigten, einen jährlichen Beitrag für jede derart beschäftigte Krankenpflegeperson in einer Höhe, als der Umlage für ca. 5 Betten entspricht.

Bei Mitgliedern katholischer Orden und evangelischer Diakonissenhäuser wird der Beitrag der Pflegepersonen von dem Orden, bezw. dem Diakonissenhaus bezahlt; auf diese geht dafür der Anspruch der dienstunfähigen zum Ruhegehalt oder zur Unfallentschädigung berechtigten Pflegeperson über.

6. Das Recht auf Ruhegehalt bleibt bestehen, wenn eine Krankenpflegeperson nach 10jähriger, in öffentlichen Krankenhäusern oder Gemeindekrankenpflege geleisteter Dienstzeit zur selbständigen Krankenpflege übergeht oder in Privatheilanstalten ihren Beruf ausübt.

7. Es ist anzustreben, dass die Pflege von Kranken hauptsächlich durch weibliche Pflegekräfte stattfindet. Für bestimmte Fälle ist die Pflege durch männliche Pflegepersonen nicht zu entbehren.

8. Es ist dahin zu wirken, dass möglichst viele Personen mit entsprechender Vorbildung sich dem Krankenpflegeberufe widmen.

9. Die Ausbildung der Pflegepersonen hat in Krankenhäusern zu geschehen, welche mindestens über 20 Betten verfügen, und in welchen ständig ein Arzt anwesend ist.

10. Die Ausbildung der Pflegepersonen hat nach theoretischer und practischer Richtung zu erfolgen; beide Richtungen müssen einander ergänzen. Die theoretische Ausbildung, welche mindestens 6 Monate dauert, hat sich auf den Unterricht in der Lehre vom Körperbau, von den Verrichtungen der Organe, den Zeichen der Krankheiten, der Gesundheitspflege und der Ausübung der Krankenwartung zu erstrecken. Besonderer Wert ist auf Ausbildung des Pflegepersonals in der Massage und dem hydro-therapeutischen Verfahren, ferner in der Leistung erster Hülfe bei gefahrdrohenden Zuständen und Unglücksfällen, in der Lagerung und Beförderung der Kranken zu legen.

11. Der theoretische Unterricht wird im Krankenhause selbst vorgenommen, in welchem auch der practische Unterricht stattfindet.

12. Die practischen Uebungen dauern mindestens solange, dass die Gesammtausbildung 2 Jahre währt. Die practischen Uebungen müssen sich auf Ausbildung in der Pflege in sämmtlichen Sonderfächern der Heilkunde erstrecken, also: die Pflege bei innerlich Kranken, chirurgisch Kranken, bei Augen- und Ohrenkranken, gynäkologisch Kranken, Haut- und Geschlechtskranken, Geisteskranken, ferner die Pflege im Wochenbett und die Pflege kranker Kinder umfassen.

13. Während der Ausbildung sind besondere Curse über die Ethik des Krankenpflegeberufes vom Arzt in Gemeinschaft mit der Oberin der Anstalt und von dieser allein in der Ausführung aller speciell weiblichen Bethätigungen der Krankenpflege zu ertheilen.

14. Zum Beschluss der Ausbildung findet unter Vorsitz eines Regierungsvertreters eine Prüfung statt. Der Prüfungscommission gehören ausserdem der leitende oder ausbildende Arzt des Krankenhauses, sowie eine geprüfte Krankenpflegeperson (Oberin, Oberpfleger) an. Die Mitglieder der Prüfungscommission werden von den Regierungspräsidenten (in Berlin Polizeipräsidenten, sonst Bezirkspräsidenten, Kreishauptmännern etc.) ernannt. Ueber das Ergebniss der Prüfung wird ein Zeugniss ausgestellt. Die für fähig befundenen Pflegepersonen erhalten ein Diplom für die Ausübung der Krankenpflege.

15. Dieses Diplom für die Krankenpflege berechtigt gleichzeitig zur Bezeichnung als „Geprüfter Heilgehülfe(in) und Masseur(in)".

16. Pflegepersonen, welche sich dem freien Pflegeberufe widmen, oder in der Gemeindepflege thätig sind, müssen nach bestimmter Zeit zur beruflichen Fortbildung mindestens 2 Monate lang in Krankenhäusern beschäftigt werden.

[1) Aczél, Károly, Die ärztliche Hülfe bei Vergiftungen. Gyógyászat. No. 4. 5. S. 52. 69. (Heilverfahren der Budapester freiwilligen Rettungsgesellschaft. Casuistik.) — 2) Derselbe, Laien und erste Hülfe. Ebendas. No. 9. S. 140. (Die Hülfe des Laien ist nicht äquivalent mit der ärztlichen.) — 3) Albekker, Károly, Mangel der Landeskrankenverpflegungskasse. Ebendas. No. 36. S. 569. — 4) Bókay, János, Die Hospize am Meere im Kampfe gegen Tuberculose. Jahresbericht des balneologischen Vereins der heiligen ungarischen Krone für das Jahr 1904. (Die Heilung örtlicher Tuberculose der Kinder erweist grosse Erfolge im Kampfe gegen Tuberculose. Es muss für die Kinderhospize am Meere eine grosse Rolle und Wichtigkeit prophezeit werden. Sie müssen unter der Leitung tüchtiger, geschulter Kinderchirurgen stehen.) — 5) Chyzer, Béla, Materielle Unterstützung an Tuberculose Leidender Seitens des Staates. Egészség. No. 2. S. 32. (Unentgeltliche Desinfection der Krankenwohnungen, staatliche materielle Begünstigungen, Schutz der Kinder tuberculöser Mütter.) — 6) Deutsch, Ernö, Bericht über die Thätigkeit von den ersten 2 Jahren der mit der Institution der unentgeltlichen Milchausfolgung verbundenen Ambulance-Anstalt. Orvosi Hetilap. No. 45. — 7) Derselbe, Reconvalescentenheim für Kinder. Közegészségi Kalauz. No. 16. (Wären zu errichten. Der englische „convalescent fever hospital" wäre nachzuahmen.) — 8) Massanek, Gábor, Die Ernährung und Versorgung der Säuglinge bis zum einjährigen Alter. Budapest. 8. 162 Ss. (Für Hebammen und gebildete Mütter.) — 9) Müller, Kálmán, Ueber die unentgeltlichen Ambulancen der Lungenkranken. Tuberkulózis. No. 1. (Plan des in Budapest zu errichtenden Instituts. — 10) Virosztek a, Győző, Anleitung zur Lebensrettung und ersten Hülfeleistung bei Unfällen bis zur Ankunft des Arztes. Budapest. 8. V. u. 183 Ss. Mit 89 Fig. **v. Szegedy-Maszák.**]

c) Bäder und Körperpflege.

1) Alexander, B, Ueber Nasenathmung und Training. Zeitschr. f. diät. Ther. S. 80. — 2) Badeeinrichtungen und Vergünstigungen für Minderbemittelte und Arme in deutschen und einigen österreichischen Bädern. Schriften der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen, Abtheilung für Armenpflege und Wohlthätigkeit. Berlin. — 3) Bäder-Almanach. Mittheilungen der Bäder, Luftcurorte und Heilanstalten in Deutschland, Oesterreich, der Schweiz und den angrenzenden Gebieten für Aerzte und Heilbedürftige. 9. Ausg. Mit Karte der Bäder, Curorte und Heilanstalten. 489 Ss. Berlin. — 4) Bouchacourt, L., Hygiène de la grossesse et puériculture intra-utérine. — 5) Brieger, L. und M. Herz, Ueber den Einfluss kurzdauernder hydriatischer Proceduren auf den Kreislauf und die Athmung. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. I. — 6) Busch, A., Der Besuch der städtischen Schwimm- und Badeanstalten zu Dortmund. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. XXIII. S. 222. — 7) Freudenthal, W., Einige Bemerkungen zur Abhärtungsfrage. New York. med. Monatsschr. XVI. S. 58. — 8) Ignatowsky, A., Der Wärmehaushalt beim Menschen nach Bädern und Douschen von verschiedener Temperatur. Arch. f. Hyg. Bd. 51. S. 319. — 9) Kaufmann, S., 10. Jahresbericht über die pfälzische Kinderheilstätte zu Dörkheim a. H. Ver.-Bl. d. pfälz. Aerzte. XX. S. 137. — 10) Klautsch, A., Das St. Elisabeth-Kinderheim zu Halle a. S. Arch. f. Kinderheilk. XXXIX. S. 125. — 11) Krebs, W., Zur Frage der Abhärtung. Bl. f. Hydrother. XIV. S. 4. — 12) Martin, A., Beiträge zur Lehre über den Einfluss thermischer Anwendungen auf das Blutgefässsystem. Zeitschr. f. diät. Ther. S. 131. — 13) Morice, G., Annuaire des eaux minérales, stations climatiques et sanatoriums de France et de l'étranger. — 14) Saalfeld, E, Ueber Haut- und Haarpflege. Halle a. S. 16 Ss. — 15) Vetter, L. Das Bad der Neuzeit und seine historische Entwicklung. Mit 57 Illustr. u. 21 Plänen. 261 Ss. Stuttgart.

Den Wärmehaushalt beim Menschen nach Bädern und Douchen von verschiedener Temperatur studirte A. Ignatowski (8). Während der Anwendung kalter Proceduren sind die Wärmeverluste des menschlichen Organismus gesteigert auf Kosten einer Erhöhung der Wärmeproduction. Unmittelbar nach der Procedur (primäre Nachwirkung) ist die Wärmeabgabe durch Strahlung und Leitung herabgesetzt, die Wasserverdunstung ist vermindert, die Wärmeproduction ist vermindert und steht in directem Zusammenhange mit dem Grad der Abkühlung, Temperaturerniedrigung in recto und in axilla nachweisbar. Es folgt die Periode der secundären Nachwirkung, während deren die Wärmeabgabe allmälig ihre frühere Grösse erreicht. — Bei heissen Proceduren ist die Wärmeabgabe unmittelbar nachher erhöht, ihre Steigerung hängt vom Grad der Erwärmung ab. Die Wasserverdunstung ist deutlich gesteigert und stellt die Ursache der Steigerung der Wärmeabgabe vor. Die während der Erwärmung gesteigerte Körpertemperatur fällt in der Nachperiode zuerst rasch, dann allmälig. Beim Fieberkranken unterliegt der Wärmehaushalt nach hydropathischen Proce-

duren i. A. denselben Gesetzen, wie bei Gesunden. Auf die Veränderungen im Wärmehaushalt nach dem Bade hat das Stadium des Fieberprocesses grossen Einfluss. Das Stadium der Akme bewirkt eingreifende Veränderungen im Gang der Wärmeproduction und der Wärmeabgabe, indem es die Wirkung des Bades beeinträchtigt.

d) Entbindungsanstalten und Hebammenwesen.

1) Ahlfeld, F., Lassen sich Infectionen mit tödtlichem Ausgange in Entbindungsanstalten, die dem Lehrzwecke dienen, verhüten? Centralbl. f. Gynäkol. XXVIII. S. 985. — 2) Brodhead, G. L., Prophylaxis of puerperal sepsis. New York med. Rec. LXV. p. 653. — 3) Büttner, O., Quellen und Wege der puerperalen Infection. Verhandl. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Th. 2. S. 227. — 4) Bumm, E., Ueber Serumbehandlung beim Puerperalfieber. Berliner klin. Wochenschr. Jg. XLI. S. 1145. — 5) Burckhard, Georg, Zur Serumtherapie der Streptokokkeninfection, speciell des Puerperalfiebers. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. S. 491. — 6) Byers, John W., Suggestions for the prevention of puerperal infection in private practice. Dublin Journ. of med. sc. Ser. III. p. 172, und Lancet. p. 439. — 7) Dahlmann, Sollen wir die Bezeichnung Hebamme beibehalten? Gynäk. Centralbl. XXVIII. 42. — 8) Döderlein, Die Erfolge der bacteriologischen Forschung in Erkennung, Verhütung und Behandlung des Kindbettfiebers. Deutsche med. Wschr. Jg. XXX. S. 1793. — 9) Derselbe, Ueber Entstehung und Verhütung des Kindbettfiebers. Verh. d. D. Ges. f. Gynäkol. X. S. 563. — 10) Drage, L., Prevention of puerperal fever. Lancet. p. 639. — 11) Ekstein, Emil, Die zweiten 5 Jahre geburtshülflicher Praxis. Ein Beitrag zur Puerperalfieberfrage. 48 Ss. — 12) Foulerton, Alexander G. R., The treatment of streptococcic puerperal fever by antitoxic serum. Lancet. p. 1828. — 13) Gminder, K., Ueber eine kleine Puerperalfieberepidemie in der Universitäts-Frauenklinik zu Erlangen. Ein Beitrag zur Frage von der Selbstinfection. Diss. Erlangen. — 14) Gross-Albenhausen, Alfred, Ueber die Fieberfälle der königl Hebammenschule in München 1903. München. — 15) Hahn, W., Die Verbreitung des Puerperalfiebers in Oesterreich im letzten Jahrzehnt. Verhandl. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. Kassel 1903. Theil 2. S. 229. — 16) Hebammenlehrbuch, herausgeg. i. A. d. Kgl. Preuss. Ministers der geistl. etc. Mit zahlr. Abb. i. Text. Berlin. — 17) Keilmann, A., Organisation des Hebammenunterrichts. Petersb. med. Wochenschr. N. F. XXI. 29. — 18) Marx, Hugo, Ueber die für das Puerperalfieber in Betracht kommenden Mikroorganismen und die Prophylaxe der Krankheit vom sanitätspolizeilichen Standpunkt. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XXVIII. S. 362. — 19) Meyer, Die wichtigste Behandlung und Prophylaxe während der Schwangerschaft. Deutsche Prax. XIII. S. 217. — 20) Opitz, E., Ueber Heilungsaussichten und Behandlung der puerperalen Pyämie. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXX. S. 986. — 21) Pinard, A., Instruction du 1er Oct. 1903 aux sages femmes du canton de Vaud. Revue d'ost. et Paed. XVII. p. 1. — 22) Rochard, E., L'infection puerpérale grave. Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVIII. p. 885. — 23) Rose, Thomas, A case of streptococcic puerperal infection treated with a special puerperal antistreptococcic serum; recovery. Lancet. p. 1830. — 24) Runge, Das neue Hebammenlehrbuch. Deutsche med. Wochenschr. S. 1651. — 25) Selter u. S. Behr, I. Jahresbericht des Versorgungshauses für Mütter und Säuglinge zu Solingen-Haan. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXIII. S. 195. — 26) Sigwart, W., Moderne Bestrebungen der Prophylaxe des Puerperalfiebers. Gynäk. Centralbl. XXVIII. 41. — 27) Stern, C., Unterrichtsstunden über Geschlechtskrankheiten für Hebammen. Deutsche med. Wochenschr. 38.

Als Einleitung zu der in Preussen in Aussicht genommenen Hebammenreform erscheint das neue Hebammenlehrbuch (16), dessen Inhalt von einer Commission durchberathen, von Runge im Einzelnen bearbeitet wurde. Den Hygieniker interessiren die Vorschriften zur Verhütung und Bekämpfung der Wundkrankheiten im Wochenbett, die eingehend und klar dargestellt sind. Ueberall trifft man auf besonnene, durchdachte Darstellung. Den Satz „ohne gute Waschung der Hände ist die Desinfection nutzlos“ könnte mancher Desinfectionsfanatiker beherzigen. Als handdesinficirend wird das Sublimat vorgeschrieben, für manche Fälle, die angeführt werden, ausserdem Alkohol. Für Ausspülungen etc. wurde 1 proc. Lysol gewählt. — Auch das ist mit Freude zu begrüssen, dass auf das Selbststillen der allergrösste Nachdruck gelegt wird: hier ist man unbedingt auf die Mitwirkung der Hebammen angewiesen, wenn die Verhältnisse gebessert werden sollen.

[1) Bäcker, József, Zur sogenannten Hebammenfrage. Szülészet és nögyógyászat (Budapesti orvosi ujság mellóklete. No. 2. p. 45. (Die Hebammenschulen zweiten Ranges wären zu sperren. Stellen von Kreishebammen wären zu organisiren.) — 2) Doktor, Sándor, Förderung des Hebammenwesens mit Festsetzung des Numerus clausus. Gyógyászat. No. 18, 19, 20. S. 281, 300, 312. (Statt der Hebammenschulen zweiten Ranges wären Internate zu organisiren neben den Hebammenschulen. Numerus clausus wäre festzusetzen.)

**v. Szegedy-Maszák.**]

e) Pflege der Neugeborenen und Säuglinge.

1) d'Astros, L., Die Infectionen der Haut bei Säuglingen. Allg. Wiener med. Ztg. Jg. XLIX. p. 447. — 2) Bradshaw, Th. R., Infantile mortality in Liverpool. Brit. med. Journ. p. 470. — 3) Bresset, De la mortalité infantile à Paris de 1884 à 1903. Revue d'Obst. et Paed. XVII. p. 135. — 4) Bresset et Carel, La mortalité infantile par gastroentérite à Paris pendant l'été 1904. Ibidem. p. 338. — 5) Brudzinski, Joseph, Contribution à l'étude de l'entérite à streptocoques d'Escherich chez les nourrissons (Streptokokkenenteritis d'Escherich). Poln. Arch. f. biol. u. med. Wiss. p. 217. — 6) Brüning, Vergleichende Studien über den Werth der natürlichen und künstlichen Säuglingsernährung bei Thieren. Wien. klin. Rundsch. No. 27—31. — 7) Chalmers, A. E., Glaister, Jardine, R. Barday Ness, The causes of infantile mortality. Glasgow med. Journ. LXII. p. 241. — 8) Children, Underfed, Fourth Annual Report of Committee for 1903—1904. — 9) Dauber, Zur Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Münch. med. Wochenschr. S. 297. — 10) Effler, Bemerkungen zur Ziehkinderfürsorge. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. X. S. 526. — 11) Engel, C. S., Welches sind die geringsten Anforderungen, die an eine Säuglingsmilch zu stellen sind? Berl. klin. Wochenschr. XLI. 11. — 12) Finkelstein, H. und L. Ballin, Die Waisensäuglinge Berlins und ihre Verpflegung im städt. Kinderasyl. Ein Beitrag zur Frage der Anstaltsbehandlung von Säuglingen. Wien. 82 Ss. Mit 6 Abb. u. 2 Grundrissen. — 13) Flamm, Hygiene der Schwangerschaft und des Säuglings. 51 Ss. Berlin. — 14) Fulton, G. C. H., Infantile mortality, its causes and prevention. Brit. med. Journ. Dec. 3. — 15) Galewsky, E., Ueber Ammenuntersuchungen am Säuglingsheime in Dresden. Arch. f. Kinderheilk. XL. S. 50. — 16) Gastou, Hygiène et pathologie cutanées du premier âge. Avec

7 fig., 13 pl. et 1 tableau. 87 pp. — 17) Gérard, J., Pour combattre la mortalité infantile. — 18) Glazebrook, F. H., A few remarks on infant feeding. New York med. Rec. LXVI. p. 892. — 19) Groth, A., Die wahrscheinliche Ausdehnung der natürlichen und künstlichen Ernährung in München und ihr Einfluss auf die Säuglingssterblichkeit. Münch. med. Wochenschr. 21. — 20) Hamburger, Fr., Biologisches zur Säuglingsernährung. Wien. med. Wochenschr. LIV. 3. — 21) Hochhaus, Ueber die Versorgung der Säuglinge in Hospitälern. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXIII. S. 42. — 22) Krautwig, Ueber Säuglingsfürsorge, besonders über Haltekinderwesen. Ebendas. S. 6. — 23) Marcuse, J., Das Säuglingsheim der Luisenheilanstalt in Heidelberg. Berl. klin. Wochenschr. 27. — 24) Meyer, O., Ueber den Zusammenhang circulärer Caries und circulären festhaftenden Belages am Zahnhalse mit Allgemeinkrankheiten des Kindesalters. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LX. S. 54. — 25) Mocquot, Organisation des consultations de nourrissons à la campagne. Progrès méd. XIX. 18. — 26) Neumann, H., Die Berliner Säuglingssterblichkeit. D. med. Wochenschr. 47. — 27) Parry, L. A., The feeting of infants. Brit. med. Journ. p. 757. — 28) Pfaffenholz, Beitrag zur Kenntniss der Nahrungsmengen natürlich ernährter Säuglinge. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 37. H. 1. — 29) Pinard, La Puériculture du premier âge. Nourriture, hygiène, vêtement. Avec figures. — 30) Porak, Sur l'hygiène de l'alimentation des enfants du premier âge. Bull. de l'Acad. LI. p. 461. — 31) Rhodes, J. M., The cause of high infantile mortality. Lancet. p. 462. — 32) Rothschild, H. de, Dyspepsies et infections gastro-intestinales des nourrissons. Avec 18 fig. et 11 planches. — 33) Derselbe, Traité d'hygiène et de pathologie des nourrissons et des enfants du premier âge. Avec 40 fig. et 12 pl. — 34) Ruf, H., Untersuchungen über das Verhalten der solitären und agminirten Darmfollikel des Kindes bei Enteritis und acuten Infectionskrankheiten. Diss. Freiburg i. Br. — 35) Storey, E, Practical Points in Nursing. 466 pp. — 36) Schmidt, A., Brustsaugen und Flaschensaugen. Münch. med. Wochenschr. 48. — 37) Schrakamp, Grundzüge einer Organisation des communalen Haltekinderwesens. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXIII. S. 421. — 38) Selter, Ein Beitrag zum Kapitel: Nahrungsmengen und Stoffwechsel des normalen Brustkindes. Arch. f. Kinderheilk. 37. H. 1 u. 2. — 39) Synnott, M. J., Infant feeding. New York med. Rec. LXVI. p. 1015. — 40) Szalárdi, M., Das Findelwesen in einigen Staaten Europas. Arch. f. Kinderheilk. XXXIX. S. 353. — 41) Thiemich, M., Ueber die Entscheidung der Stillfähigkeit und die theilweise Muttermilchernährung. Breslau. 16 Ss. — 42) Wesener, F., Ueber Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge mit besonderer Berücksichtigung Aachens. Aachen. 40 Ss. — 43) Wintersteiner, Bemerkungen über Häufigkeit und Verhütung der Blennorrhoea neonatorum. Wien. klin. Wochenschr. XVII. 37.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Kinderfürsorge bedeutet die Verpflegung der Waisensäuglinge Berlins im städtischen Kinderasyl. Hier führte Finkelstein die Heubner'schen Grundsätze durch: 1. peinlichste Ausschaltung jeder Infectionsgelegenheit durch Isolirung der Säuglinge und 2. individualisirende, einwandfreie Diätetik. Wie Finkelstein und L. Ballin (12) berichten, starben von 1342 Säuglingen im Berichtsjahr nur 132 = 9,83 pCt., zieht man die in den ersten 8 Tagen gestorbenen ab, so ergeben sich nur 8,11 pCt. Von den Frühgeburten unter 2 kg konnten 28,6 pCt., von denen mit 2,0 bis 2,5 kg 65,7 pCt. gesund entlassen werden.

f) Irrenpflege.

1) Alt und Vorster, Gutachten über die Bezirks-Irrenanstalt Saargemünd. Arch. f. Psych. XXXVIII. S. 693. — 2) Feiki, St., Zur Ausgestaltung der Irrenfürsorge in Mähren. Prag. med. Wchschr. 26. — 3) Fischer, M., Die Benennung der Krankenhäuser für Geisteskranke. Psych. neurol. Wchschr. VI. 31. — 4) Hoppe, Fr., Die Pflegeanstalt für geisteskranke Männer zu Tapiau. Ebendas. VI. 11. — 5) Jelgersma, G., De psychiatrische Kliniek. Nederl. Weekbl. I. 21. — 6) Ilberg, G., Irrenanstalten, Idioten- und Epileptiker-Anstalten mit besonderer Berücksichtigung der Thätigkeit des Arztes in denselben. Jena. 48 Ss. — 7) Marthen, G., Die neuen Aufnahmehäuser der Landesirrenanstalt zu Neu-Ruppin. Psych. neurol. Wchschr. VI. 31. — 8) Meltzer, Die staatliche Schwachsinnigenfürsorge im Königreich Sachsen. Allg. Ztschr. f. Psych. LXI. S. 370. — 9) Mönkemöller, Die Entwickelung der Irrenfürsorge in Hannover. Psych. neurol. Wchschr. VI. 5. — 10) Näcke, P., Specialanstalten für geistig Minderwerthige. Psych. med. Wchschr. VI. 9. — 11) Schlöss, H., die Reform des Irrenwesens. Wien. klin. Rundschau. XVIII. 34. — 12) Scholz, L., Leitfaden für Irrenpflege. 4. Auf. Halle a. S. 83 Ss. mit 38 Abb.

## 14. Tod.

Leichen- und Bestattungswesen.

1) Bunsen, M. v., Die Feuerbestattung und die Empfindung des Volkes. Die Flamme. S. 4308. — 2) Hilse, B., Zweck der Leichenkammer. Ebendas. S. 4183. — 3) Nussbaum, H. Chr., Landschaftliche Friedhöfe. Ges.-Ingen. S. 77. — 4) Pauly, M., Die Feuerbestattung. Leipzig. Mit 31 Abbildungen. — 5) Derselbe, Die Aschenbeisetzung auf deutschen Friedhöfen. Die Flamme. S. 4328. — 6) Wegscheider, Ueber den gegenwärtigen Stand der Feuerbestattung in Deutschland. D. Aerzte-Ztg. H. 18. — 7) Wüst, O., Verbrennen oder Verwesen. Bamberg. II. Aufl.

# Gerichtliche Medicin

bearbeitet von

Prof. Dr. PAUL DITTRICH in Prag*).

## I. Grössere Werke und Aufsätze allgemeinen Inhalts.

1) Gottschalk, Grundriss der gerichtlichen Medicin. 2. Aufl. Leipzig. — 2) Buchanan and Hope, Husband's forensic medicine, toxicology and publ. health. 7. ed. Illustr. London. — 3) Paul, G., Der österreichische Gerichtsarzt. Mit 18 Abb. u. 1 Taf. Wien. — 4) Lesser, A., Stereoskopischer gerichtsärztlicher Atlas. 3. Abth. 50 Taf. mit Text. Breslau. — 5) Hellwig, Die Stellung des Arztes im bürgerlichen Rechtsleben. Die civilrechtliche Bedeutung der Geschlechtskrankheiten. Leipzig. — 6) Köppen, M., Sammlung von gerichtlichen Gutachten aus der psychiatrischen Klinik der Kgl. Charité zu Berlin. Mit einem Vorwort von Dir. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Jolly. VIII. 546 Ss. Berlin. — 7) Hoche, L. u. R., Aerztliches Rechtsbuch. In 10 Lief. Hamburg. — 8) Burckhard, Max, Zur Reform des Irrenrechtes. Wien. (Verf. bespricht in dieser Broschüre das Recht im Irrenwesen, das Irrenrecht und Freiheitsrecht, die Irrenpflege und Strafrechtspflege.) — 9) Puppe, G., Ueber gerichtsärztliche Polikliniken. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. (Nach Verf. sollte eine gerichtsärztliche Poliklinik lediglich eine Unterlage für den ersten Rechtsanspruch bilden, sie würde etwa das erste Attest zu ersetzen haben, welches einer Anzeige, einem Anspruch u. dgl. zu Grunde liegt.) — 10) Rapmund, O., Der beamtete Arzt und ärztliche Sachverständige. 2 Bde. Berlin. — 11) Bergeron, H., Médecine légale et jurisprudence médicale. Trav., rapp. et jugem. publ. en 1903. Paris. — 12) Aerztliche Sachverständigenthätigkeit vor dem Forum des Ehrengerichtshofes. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. (Das Strafgesetz sühnt nur die wissentlich falsche ärztliche Begutachtung gegenüber Behörden und Versicherungsgesellschaften. Fahrlässig ausgestellte unrichtige Atteste konnten bisher nur zu civilrechtlichen Klagen gegenüber dem Aussteller führen. In diesem Rechtszustand hat das Gesetz über die ärztlichen Ehrengerichte eine Wandlung geschaffen. Nach einer jüngst veröffentlichten Entscheidung des Ehrengerichtshofes ist ein Arzt wegen leichtfertiger Abgabe eines nicht genügend begründeten Gutachtens zu einer Geldstrafe aus § 3 des Gesetzes vom 25. November 1899 verurtheilt worden.) — 13) Freund, W. A., Meine Erfahrungen als Sachverständiger im Strafprocess und die darauf gegründeten Vorschläge zu Veränderungen der bisher geltenden Strafprocessordnung. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 14) Heimberger, Strassmann, Hoffmann u. Aschaffenburg, Gerichtsärztliche Wünsche mit Rücksicht auf die bevorstehende Neubearbeitung der Strafgesetzgebung für das Deutsche Reich. Offic. Bericht der 3. Hauptvers. des deutschen Medicinalbeamtenvereins. — 15) Heller, A., Ueber die Nothwendigkeit, die seitherige Sectionstechnik zu ändern. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. 3. F. XXVII. 1. (Hinweis auf die Zweckmässigkeit, bei Sectionen die Eingeweide vor der Herausnahme nicht von einander zu trennen.) — 16) Kob, Zum Obductionsregulativ der Zukunft. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. (Verf. schlägt die Aufnahme folgender Bestimmung vor: „Bei Ausführung der Obduction ist die Arbeit unter beide Gerichtärzte so zu vertheilen, dass derjenige, welcher die Besichtigung und Section der Leiche ausführt (der erste), sogleich das frei zu Protokoll dictirt, was er gefunden und besichtigt hat, während der andere (der zweite) den Gang der Leichenuntersuchung nach den Bestimmungen des Regulativs controlirt. Auch können sich beide Gerichtsärzte bei ihren Arbeiten gegenseitig abwechseln.") — 17) Karger, M., Die Thätigkeit der Sachverständigen vor Gericht. Berl. Aerzte-Correspondenz. 1903. No. 48. — 18) Reincke, J. J., Ueber den Werth ärztlicher Todesbescheinigungen für die Todesursachenstatistik. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 36. Bd. 4. H. — 19) Grassl, Die Selbstmorde in Bayern. Ein volkspsychologischer Beitrag. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Medicin. H. 3 ff. — 20) Corin, A propos de quelques cas d'autopsie tardive. Ann. de la soc. de méd. lég. de Belg. XVI. p. 53. (Casuistik.) — 21) Obligatorische Leichenschau durch Aerzte. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. S. 362. — 22) Rechtsprechung, Sachverständiger oder sachverständiger Zeuge. Beil. zur Zeitschr. f. Medicinalb. No. 19. (Ein Arzt hat auf Grund seiner Wahrnehmungen bei Gericht über Aufforderung des Richters geschlossen, dass es sich in einem concreten Fall um eine Rückenmarkverletzung gehandelt hat und dass der Verletzte keine Anzeichen eines Alkoholikers gezeigt hat. Deswegen wurde ihm über Revision des Kgl. Preuss. O. L. G. zu Hamm die Sachverständigengebühr zugesprochen, trotzdem ihm der Sachverständigeneid nicht abgenommen worden war.) — 23) Sachverständige Zeugen. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 20. S. 427. — 24) Zeugnissverweigerungsrecht der Aerzte. Ebendas. No. 4. (Das Deutsche Reichsgericht hat die Weigerung eines Arztes, über einen Fall von Geschlechtskrankheit Zeugniss abzugeben, für berechtigt erklärt.) — 25) Minovici, Nouveaux procédés de photographie des cadavres. Arch. d'Anthropologie Criminelle. XIX. p. 842. (Practisch wichtig sind einige in dieser Arbeit enthaltene Empfehlungen; die Anwendung von künstlichen Augen, die Ausbreitung des Lidspaltes durch Bleiplatten, die Fixirung der Gesichtsfalten durch Nadeln, kurz eine Serie von Handgriffen, die für die Praxis aber hochwichtig erscheinen, und

*) Die Referate über französische Arbeiten stammen aus der Feder des Prof. Grabriel Corin in Lüttich. Dittrich.

bezüglich deren Ausführung auf das Original verwiesen wird.) — 26) Ziemke: Die Conservirung anatomischer Präparate und ihre Bedeutung für die gerichtliche Medicin. Officieller Bericht der XXI. Hauptversamml. des Preussischen Medicinalbeamtenvereins. (Verf. hat dieses Thema in ausführlicher Weise erörtert und auf den Nutzen aufmerksam gemacht, welchen die naturgetreue Conservirung derartiger Präparate sowohl dem Unterricht, als auch der practischen Rechtspflege bringen kann. Als besonders bedeutungsvoll für die gerichtliche Medicin hebt er die Thatsache hervor, dass es nach den modernen Conservirungsmethoden gelingt, mit der Blutfarbe auch den Blutgehalt der Organe zu erhalten. Zur Conservirung ganzer Leichen bezw. von Leichentheilen bedient man sich vortheilhaft der Injection von Formalinmischungen. Auf diese Weise ist es möglich, die Leichen monatelang völlig unverändert zu erhalten, was für die Feststellung der Identität Unbekannter von grösster Wichtigkeit ist.) — 27) Rosenfeld, Die Lehren des Kwilecki-Processes für eine Reform des Strafverfahrens. Deutsche Juristen-Zeitg. IX. No. 1. — 28) Boggs, Thomas R., Ueber Beeinflussung der Gerinnungszeit des Blutes im lebenden Organismus. D. Arch. f. klin. Med. 79. Bd. H. 5 u. 6. — 29) Sorge, Die Verwerthung des Mageninhaltes zur Bestimmung der Todeszeit und der Zeit der letzten Nahrungsaufnahme. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 12. (Verf. kommt zu dem Resultate, dass es nur in seltenen Fällen möglich sein dürfte, aus dem Magenbefund allein zu bestimmen, wann der Tod nach der Mahlzeit eingetreten und welche Zeit seit dem Tode verstrichen ist.) — 30) Morrow, Prince A., Syphilis und Berufsgeheimniss des Arztes. Ref. in Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 7. — 31) Köbner, H., Bemerkungen zur neueren Literatur über Epidermolysis bullosa hereditaria. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 70. H. 1. (Diese Hautaffection kann für die Agnoscirung in forensischen Fällen Bedeutung haben.) — 32) Derselbe, Ueber Striae cutis distensae. Münchener med. Wochenschr. No. 24. (Wegen ihrer Unzerstörbarkeit können die Striae forensisch-medicinische Bedeutung zur Verification der Identität eines Individuums erlangen. Diese Striae können verschieden localisirt sein und durch verschiedene Krankheiten hervorgerufen werden.) — 33) Hoche, Ueber gerichtsärztliche Thätigkeit. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 6. — 34) Gross, Hans, Die Aussage von Zeugen in Todesgefahr. Archiv für Criminalanthrop. u. Criminalistik. Bd. XV. S. 123. — 35) Mercier, Satyriasis suivi d'exhibitionisme. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. II. p. 544. (Casuistik.) — 36) Mönkemöller, Geistesstörung und Verbrechen im Kindesalter. Samml. von Abhandl. a. d. Gebiet d. pädag. Psychol. u. Physiol. Berlin. — 37) Louveaux et de Boeck, Examen de l'état mental de Jean N., inculpé d'assassinat. Ann. de la Soc de méd. lég. de Belgique. XV. p. 77. Untersuchung des N., der wegen Mordes des Ehemannes seiner Maitresse verhaftet wurde. N. ist hysterisch, zweifelsohne belastet, ist und war jedoch bei der Vollendung des Mordes zurechnungsfähig.) — 38) Wilhelm, Eugen. Arch. f. Criminalanthrop. u. Criminalistik. Bd. XVI. S. 156. (Verf. theilt einen interessanten Fall von „sog. Kleptomanie" mit, den der Psychiater Näcke in einer Anmerkung als sehr wahrscheinlich eine Dementia praecox darstellend bezeichnet.) — 39) Perrin de la Touche, Cheveux noirs et cheveux roux. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. II. p. 483. (Bei rothen und schwarzen Haaren ist die Grundsubstanz des Haares roth gefärbt; bei den schwarzen aber sind Melaningranula in dieser Substanz eingebettet. Bei gewissen pathologischen Zuständen, besonders nach infectiösen Krankheiten, kann das melanotische Pigment temporär verschwinden.

Gross (34) veröffentlicht einen ihm von einem hohen Justizbeamten mitgetheilten Fall über die Empfindungen eines Ertrinkenden. Der Gewährsmann war in einer Schwimmschule untergegangen, sass auf dem Grunde, empfand aber weder Athemnoth noch Todesangst, sondern freute sich bis zum Schwinden der Sinne der herrlichen Lichterscheinungen im Wasser. Damit vergleicht G. einen von ihm früher veröffentlichten Fall, in dem ein ertrinkendes Mädchen, das erst nach Bewusstseinsverlust gerettet wurde, immer schöner werdende Musik hörte und auch keine Angst etc. empfand. G. schliesst daraus, dass Ertrinkende und vielleicht überhaupt Leute in Todesgefahr die sie umgebenden Verhältnisse und ihre eigenen Empfindungen falsch beurtheilen, da die beiden Gewährsleute weder die objectiv doch vorhandene Athemnoth, noch die jedem sonst einleuchtende Todesgefahr empfunden haben.

Die Ausführungen des auf dem Gebiete der Sachverständigenthätigkeit so erfahrenen Verfassers W. A. Freund (13) sind äusserst interessant und richtig und sollten an maassgebender Stelle entsprechende Würdigung und Beachtung finden. Was die Fälle, die Verf. als Beispiele anführt, anbelangt, so können sie hier nur mit wenigen Worten gestreift werden. Es wäre aber für manchen Gerichtsarzt wohlthuend und für seine fernere Sachverständigenthätigkeit zweckmässig, wenn er in die Originalmittheilung Einsicht nähme. Wir finden zunächst einen Fall, in welchem ein Sachverständiger sagte, ein Kind sei erfroren, und, als ihm die Unzulänglichkeit seiner Beweismittel vorgehalten wurde, sagte, das Kind sei erstickt, wofür er ebenfalls keine ausreichenden Gründe anzugeben im Stande war. — In einem zweiten Falle war eine Person angeklagt, sie habe ihr lebendes Kind in den Abtritt geworfen, während alles dafür sprach, dass es sich um eine Sturzgeburt gehandelt hat. — In einem dritten Falle handelte es sich darum, ob ein neugeborenes Kind erbfähig war oder nicht; der Hausarzt behauptete eine Todtgeburt, während die Hebamme angab, das Kind habe im warmen Bade bei kalten Uebergiessungen mehrmals geathmet, ja sogar hörbare, wenn auch nicht starke Laute von sich gegeben, welche Angabe jedoch nicht berücksichtigt wurde. Das Provinzial-Medicinal-Collegium schloss sich der Ansicht des Hausarztes an und machte folgenden, wirklich merkwürdigen Ausspruch: Wenn das Kind auch wirklich einige Athemzüge gethan, wie die Hebamme und die nebenstehenden Personen behaupten, so sei es doch als todtgeboren zu betrachten; gerade so wie man einen Menschen, der aus dem Wasser gezogen, noch etwa 2, 3 Mal athmet, dann aber stirbt, als einen Ertrunkenen bezeichne. Verf., von der Vertheidigung hinzugezogen, gab sein Gutachten dahin ab, dass das Kind im Sinne des Gesetzes gelebt und geathmet habe; die wissenschaftliche Deputation entschied im Sinne des Verfassers. — Ausführlich äussert sich Verf. schliesslich über den bekannten Kwilecki-Process und unterzieht die Thätigkeit der ärztlichen Sachverständigen einer treffenden, sehr lehrreichen und zu beherzigenden Kritik. Hierüber muss auf das Original verwiesen werden.

Formale Mängel, welche den ärztlichen Sachverständigen anhaften, veranlassen Karger (17), vorbehaltlich der Zulässigkeit vom juristischen Standpunkte, zu folgenden Vorschlägen: Wenn in einem gericht-

lichen Verfahren zwei oder mehr Aerzte als Sachverständige vernommen werden, so hat der Verkündung der Gutachten eine Berathung der Sachverständigen vorauszugehen. Den Sachverständigen sind bestimmte Fragen vorzulegen, welche vom Gerichtshof unter Mitwirkung der Anklagebehörde, der Vertheidigung und event. der Geschworenen (resp. im Civilprocess unter Mitwirkung der Parteien oder ihrer Vertreter) scharf präcisirt werden. Die Berathung der Sachverständigen findet unter der Leitung eines (näher zu bestimmenden) Richters und in Gegenwart eines Protokollführers statt; sonst darf Niemand bei den Berathungen zugegen sein. Ueber die Berathung wird ein Protokoll aufgenommen, in welchem es jedem der Sachverständigen frei steht, seine von der des anderen abweichende Ansicht zum Ausdruck zu bringen und zu begründen. Dem richterlichen Leiter der Berathung steht es frei, für alle, auch für übereinstimmende Ansichten eine Begründung zu verlangen. In jedem Gutachten ist deutlich zum Ausdruck zu bringen, ob es im Einklang steht mit der zur Zeit allgemein gültigen, von der Wissenschaft anerkannten Lehre, und wenn dies nicht in vollem Umfang der Fall ist, in welcher Beziehung und in welchem Grade es von ihr abweicht. Nachdem die Gutachten in öffentlicher Sitzung verlesen sind, dürfen Fragen an die Sachverständigen nicht mehr gestellt werden. Ob derartige — im Einzelnen vielleicht etwas abänderungsbedürftige — Bestimmungen im Rahmen der bestehenden Prozessordnung möglich sind, ob letztere zu dem Zweck einer Aenderung unterzogen werden, und auf welche Weise dies geschehen müsste, wie weit sie auch auf die Gutachten nicht medicinischer Sachverständiger anzuwenden wären, dass alles sind juristische Fragen, über die nur Juristen urtheilen können. Uns muss es genügen, einen Weg gezeigt zu haben, auf dem es möglich ist, das Gutachten der Sachverständigen zu dem zu machen, was es sein soll: eine klare, erschöpfende, objective, von den Schwankungen der Tagesmeinungen gereinigte Belehrung der an der Rechtsprechung betheiligten Laien über Fragen der medicinischen Wissenschaft.

Hoche (33) giebt zunächst eine aktenmässige Darstellung der Verhandlungen und Entscheidungen, die bezüglich der Frage der gerichtsärztlichen Thätigkeit eines preussischen Kreisarztes bei Vertretung des benachbarten Kreisarztes im Instanzenwege zu Berlin ergangen sind. Auf Grund der aus diesen Entscheidungen sich ergebenden Rechtsunsicherheit kommt Verf. zu folgender Forderung: Es muss Klarheit geschaffen werden über die Stellung der Gerichtsärzte, zu denen auch die preussischen Kreisärzte gehören, durch Bestimmungen, die genau festsetzen, 1. dass die gerichtsärztlichen Functionen amtlich sind; 2. welche Verrichtungen unter die Zuständigkeit des Gerichtsarztes fallen (cf. Begründung des preussischen Kreisarztgesetzes); 3. welche besondere Umstände ausnahmsweise die Zuziehung eines anderen Arztes anstatt des Gerichtsarztes als Sachverständigen gestatten; 4. dass die durch Zuziehung des ausserhalb des Sitzes eines Gerichts wohnenden Gerichtsarztes entstehende Erhöhung der Kosten zu diesen besonderen Umständen nicht gehört; 5. dass der Stellvertreter eines Gerichtsarztes wie dieser selbst heranzuziehen ist derart, dass gleichfalls die durch die Vertretung bedingte Kostenerhöhung als besonderer Umstand, der eine Ausnahme rechtfertigt, nicht gelten darf.

## II. Monographien und Journalaufsätze.

### A. Verletzungen. Plötzlicher Tod. Leichenerscheinungen.

1) Arneth, J., Bestimmung des verletzenden Werkzeuges. Friedreich's Blätter. (Eine Arbeit für das bayerische Physikat, die aus zwei Theilen besteht. Der kleinere erste giebt ein juristisches Exposé über die beiden Begriffe „Werkzeug“ und „Verletzung“; im zweiten grösseren Theile ist das Hauptgewicht darauf verlegt, den umfangreichen Stoff selbst in einer möglichst durchsichtigen, prägnanten und einer den practischen Bedürfnissen am meisten entsprechenden Weise zu verarbeiten. Es ist dies zu erreichen versucht worden auf dem Wege einer übersichtlichen Neugruppirung und Eintheilung der Materie mit Weglassen alles Nebensächlichen, sodass an der Hand des zweiten Theils das Studium dieses wichtigen Abschnittes der gerichtlichen Medicin und die practische Anwendung desselben eine Förderung erhalten dürfte.) — 2) Volhard, Franz, Ueber Augensymptome bei Armlähmungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. (Volhard berichtet über 4 Fälle von Armlähmungen, welche die Symptome von Lähmung der Augenfasern des Sympathicus geboten haben, d. h. Pupillenverengerung, Retractio bulbi, Verengerung der Lidspalte. In 2 Fällen handelte es sich um eine totale Lähmung des rechten Armes nach dem gleichen Trauma. Der Arm wurde von einem Treibriemen erfasst und der Kranke herumgeschleudert. Ein 3. Fall zeigte die Augensymptome besonders schön und die Lähmung der inneren Lidmuskeln, die sympathische Ptose hatte eine eigenartige Hülfsinnervation des Corrugator supercilii zur Folge. Der Kranke hatte eine Halbseitenläsion durch Messerstich in der Höhe des 3. und 4. Halswirbels: Hemiparese rechts und Herabsetzung des Temperatur- und Schmerzgefühls links. Der 4. Kranke hatte die Augensymptome rechts nur angedeutet, ausserdem Recurrensparese links, Skoliose der oberen Halswirbelsäule, amyotrophische Parese der Unterarm- und Handmuskeln rechts stärker als links, Analgesie links. Es handelte sich also wohl um Syringomyelie; demnach bei den 4 Fällen um 3 Typen von Lähmung der Oberextremitäten und der Augenfasern des Sympathicus: 1. Eine periphere Läsion der isolirten Augenfasern, Atrophie, complette schlaffe Lähmung und Anästhesie. 2. Eine Bahnläsion des ganzen Sympathicus einer Seite, spastische halbseitige Parese ohne Atrophie, dissociirte und gekreuzte Sensibilitätsstörung. 3. Eine Kernläsion der Pupillenfasern im Vorderhorn, Amyotrophie und Parese functionell zusammengehöriger Muskeln, dissociirte Empfindungslähmung. Ein Schema veranschaulicht den Verlauf der Augenfasern des Sympathicus. Die Augensymptome sind auch für den Chirurgen wichtig, seitdem man echte Plexuslähmungen schon mit Erfolg durch Freilegung, Narbenlösung behandelt hat. Sie beweisen, dass es sich nicht sowohl um eine Plexus- als um eine Wurzelläsion handelt. Man hat unter den traumatischen Armlähmungen eine grosse Gruppe gemeinsamer Aetiologie als Hyperextensionslähmungen bezeichnet. Dazu gehören die Narkosen-, die Entbindungs-, die Klimmzugs-, die Schleiflähmungen etc. In allen diesen Fällen hat man geglaubt, eine Plexusquetschung, z. B. zwischen Clavicula und 1. Rippe, annehmen zu müssen. Da aber bei fast allen Varianten der Hyperextensionslähmung ge-

legentlich die Augensymptome beobachtet worden sind. so nimmt V. an, dass es sich in diesen Fällen wohl meist um keine Plexusquetschung, sondern um eine Wurzelzerrung handelt, die chirurgisch nicht angreifbar ist.) — 3) Geis, Beitrag zur Entstehung von Geisteskrankheiten nach und durch Körperverletzungen. Inaug.-Diss. Bonn. — 4) Hammerschlag, V., Simulation von Ohrerkrankungen. Wiener med. Wochenschr. No. 34. — 5) Knauer, Mord verbunden mit homosexueller Unzucht; Ausschneiden der Eingeweide zu abergläubischen Zwecken. Archiv f. Criminalanthropologie und Criminalistik. Bd. XV. S. 276. (Ein Hausbesitzer hatte einen 5jährigen Knaben geschlechtlich missbraucht, dann getödtet und Herz, Leber und Nieren dem Leichnam entnommen. Wie er später gestand, wollte er diese Organe trocknen und pulvern, da man die Gunst von Weibern gewinnt, denen man von diesem Pulver in die von ihnen zu geniessenden Speisen mengt. Der Thäter ist 35 Jahre alt, „körperlich und geistig gesund, ohne erbliche Belastung“, war wegen mehrerer Diebstähle und versuchter Nothzucht bestraft, er galt allgemein als Päderast. Dieser Fall erklärt vielleicht manche Leichenschändung, die meistens oft verschiedenen abergläubischen Zwecken dient.) — 6) Schopf, F., Wann soll ein verletztes Glied amputirt werden? Wiener klin. Wochenschr. No. 6. (Verf. meint, dass alle Verletzungen an Extremitäten conservativ behandelt werden sollen, mit Ausnahme jener, wo das Glied unabweislich der Gangrän verfallen ist, also vorzüglich jene Fälle, wo auch die Hautgefässe verletzt sind, obwohl man bald auch diese Indication einschränken wird, sobald die Arterien- und Venennaht vervollkommnet sein wird.) — 7) Bering, F., Bemerkungen über diagnostische Irrthümer bei Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen nebst Beitrag zur Kenntniss der Fibulafracturen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 72. — 8) Sträter, Gehirnabscess im Röntgenbild. Fortschritte auf d. Geb. d. Röntgenstrahlen. VII. S. 276. — 9) Eijkman, L. P. H., Radiographie des Kehlkopfs. Ebendas. VII. S. 196, 310. — 10) Hahn, J., Mord an einem fünfjährigen Knaben. Arch. f. Criminalanthropol. u. Criminalistik. Bd. XIV. S. 338. (Der 20jährige Alexius Porosow hat den ihm bekannten Knaben an sich gelockt und mit einer Schaufel erschlagen, ohne den geringsten Grund für sein Handeln angeben zu können; er lebe unter unangenehmen Verhältnissen und habe sich durch den Mord „Erleichterung verschafft“. Sechs Sachverständige wurden vernommen: I. Angekl. ist ein „physischer und psychischer Degenerat“, man nenne solche Leute „bestialische Menschen“. II. Angekl. ist psychisch krank, es gebe aber keine Rubrik, in die er einzuschachteln sei. III. Es liegt einfach degenerirte Psychopathie vor. IV. Es sei maniakalischer Zustand. V. Der Mann ist ein sogen. Messerheld, Rowdie, Hooligan. VI. Psychisch krank. Die Verhandlung ergab ausser dem unmotivirten Factum selbst keinen objectiven Anhaltspunkt für irgend eine geistige Störung. Freispruch ob Irrsinns.) — 11) Corin, G., Cristaux d'hématoïdine comme preuve de l'ancienneté des lésions traumatiques. Ann. de la Soc. de méd. leg. de Belg. 15ème année. No. 2. (Der Verfasser hat bei zwei Fällen die Krystalle von Hämatoidin als Zeichen des Alters von Ekchymosen beim Fötus angewandt. Es handelte sich um Kinder, die im Uterus Schläge durch die Bauchwand erhalten haben sollen. Verfasser warnt vor Anwendung dieses Zeichens bei durch Fäulniss verdorbenen Leichen.) — 12) Derselbe. Dasselbe. Ibid. XV. p. 68. (Eine schwangere Frau hatte drei Tage vor der Geburt Fussstösse in den Bauch von ihrem Ehemann erlitten. Das 8monatliche Kind lebte nur einige Augenblicke und kam am folgenden Tage zur Obduction. Am Rücken und am Gesäss waren breite Blutunterlaufungen mit stark blutig infiltrirtem Unterhautgewebe. In diesem extravasirten Blute wurden schöne Hämatoidinkrystalle beobachtet. Nach C. gestattete dieser Befund, bei einer frischen Leiche, zu sagen, dass die Blutunterlaufungen nicht nach oder während der Geburt, sondern im intrauterinen Leben entstanden waren.) — 13) Kornfeld, Herm., Ueberschreiten des Züchtigungsrechtes. Zum § 223 St.-G.-B. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. Bd. 55. H. 3. (Klage gegen einen Lehrer; Freisprechung. Verf. ging als Sachverständiger auf die juristische Seite der Frage ein.) — 14) Baudry, S., Etude médico-légale sur les traumatismes de l'oeil et de ses annexes. Avec 7 fig. — 15) Bachauer, J., Ueber Stauungspapille nach Schädelcontusion. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. (Verf. liefert in seiner Arbeit einen Beitrag zur Casuistik der Schädelcontusion und ihrer Folgezustände. Er beschreibt zwei Fälle, in denen noch längere Zeit nach einem Schädeltrauma über Kopfschmerzen und Schwindelgefühl geklagt wurde, Beschwerden, die man sehr leicht hätte als Simulation auffassen können, wenn nicht mit Hülfe des Augenspiegels eine objective Grundlage für diese Angaben in Form einer Stauungspapille zu finden gewesen wäre. Der Nachweis dieses Anhaltspunktes gelang in einem Falle noch nach einem halben Jahre, im anderen sogar noch nach 5 Jahren. Diesen Umstand betrachtet Verf. als Mahnung, in solchen Fällen, in denen eine Schädelcontusion auch schon vor Jahren einmal stattgefunden hat und in denen über ähnliche unbestimmte und auf andere Art schwer zu controlirende Beschwerden geklagt wird, niemals auf die Untersuchung des Augenhintergrundes zu verzichten.) — 16) Broxner, Ein Fall von Luxation der Thränendrüse. Deutsche militärärztl. Ztschr. Heft 2. (Entstanden durch Auffallen mit dem Auge gegen eine Tischecke.) — 17) Rapp, Kurt, Zur Casuistik der directen Verletzungen des Sehnerven in der Augenhöhle. Inaug.-Dissert. Tübingen. 1903. — 18) Salzer, Fritz, Ueber eine ungewöhnliche Fremdkörperverletzung der Orbita. Münch. med. Wochenschr. No. 25. (Der Fremdkörper bestand in einem $1^1/_2$ cm langen Stück des Riemens einer Peitsche, von welcher das Auge des Betreffenden getroffen worden war.) — 19) Nöldeke, Eine ungewöhnliche Fremdkörperverletzung des Auges. Ebendas. No. 31. (Dem Salzer'schen ganz analoger Fall.) — 20) Madelung, O., Ueber Verletzungen der Hypophysis. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 73. Bd. S. 1066. — 21) Federschmidt, Ein Beitrag zur Casuistik der Schädelverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 11. (1. Fall: Einem Knaben fiel ein Eisenstab so unglücklich auf den unbedeckten Kopf, dass er sich mit dem einen Ende tief in den Schädel einbohrte; der Eisenstab wurde gleich herausgezogen, wozu es grösserer Kraft bedurfte. Heilung nach mehrwöchentlicher Behandlung. 2. Fall: Skalpirung des Schädels durch eine Maschinenverletzung.) — 22) Tetzner, Zur Casuistik der traumatischen Jackson'schen Epilepsie mit Schädellückenbildung nach einfacher Schädelfractur im Kindesalter. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 23) Teller, Beitrag zur Kenntniss der mechanischen Hergänge bei der Entstehung der Fracturen des Schädeldaches. Inaug.-Dissert. Kiel. 1903. — 24) Ullmann, Casuistische Beiträge zu den Fracturen des Schädeldaches. Inaug.-Dissert. Breslau. 1903. — 25) Schwarz, A., Ueber Schädelbasisfracturen nebst Mittheilung von 38 Fällen. Inaug.-Dissert. Kiel. 1903. — 26) Friedemann, H., Kephalhaematom älterer Kinder. Münchener medic. Wochenschr. No. 9. (Wahres Kephalhaematom bei einem 4jähr. Kinde, unvermuthet und ohne nachweisbare Ursache entstanden. Resorption bei rein exspectativer Behandlung. Verf. meint, ob nicht bei den grösseren Kindern das in manchen Gegenden beliebte Sichaufdenkopfstellen zusammen mit enger Bekleidung des Halses oder Kopfes einen ähnlichen verletzlichen Zustand der überfüllten Schädelblutgefässe setzen kann wie der Geburtsakt für die Neugeborenen.) — 27) Brouardel, P., Arrachement total de la langue d'une femme par elle-même. Guérison. Ann. d'hygiène publ. et de médec. lég. p. 455. (Gérard Marchand beobachtete eine hysterische Frau, welche während eines

Nervenanfalles, um den Spasmus des Halses aufzuheben, an ihrer Zunge gezogen und dieselbe herausgerissen hat. Die Verletzung lag hinter den Tonsillen, vor dem Kehldeckel, Blutung sehr gering. Sprechen wenig behindert. Kauen gestört, doch ziemlich leicht.) — 28) Engel, Ueber die Beziehungen zwischen Trauma und Gewächsbildung im Gehirn. Inaug.-Dissert. Breslau. — 29) Müller, Christoph, Ein Beitrag zur Entstehung der Decubitalgeschwüre im Pharynx. Münchener med. Wochenschr. No. 42. (Hämatom in Folge Zerreissung der hinteren Partie des Gefässkropfes [alle grösseren Halsgefässe waren intact] durch Sturz. Der Druck des Hämatoms hatte eine nekrotisirende Entzündung der Pharynxwand verursacht, der die Fiebererscheinungen der ersten Krankheitsperiode zuzuschreiben sind. Am Tage des Todes, oder nicht lange vorher, ist das Geschwür in das Hämatom durchgebrochen und hat zum Hautemphysem geführt.) — 30) Wolf, R., Drei Fälle von Fractur des Kehlkopfes und ein Fall von Luxation des Aryknorpels durch Trauma. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 31) Stolper, Ueber Kehlkopffracturen. Viertelj. f. ger. Med. XXVII. 1. — 32) Lieblein, Viktor, Zur Casuistik der Fremdkörper der Speiseröhre. Prager med. Wochenschrift. No. 4. (Mittheilung dreier Fälle von verschluckten, im Oesophagus stecken gebliebenen Fremdkörpern, und zwar im 1. Falle ein Hornknopf von 23 mm Durchmesser, im 2. Falle eine runde Zungenpfeife, im Volksmunde „Nachtigall“ genannt, im 3. Falle ein Gansknochen.) — 33) Beneke, R., Oesophagusruptur und Oesophagomalacie. Deutsche med. Wochenschr. No 41. — 34) Langbein, Chylothorax traumaticus. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 35) Dietze, A., Ueber Chylothorax traumaticus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Band 73. Heft 4—6. (Nach einem Selbstmordversuch durch Schuss.) — 36) Kob, Ein strittiger Fall von sogenannter Contusionspneumonie in Folge von Ueberschreitung des Züchtigungsrechtes seitens eines Lehrers. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVIII. 4. Heft. (Verf. nimmt in diesem Falle einen ursächlichen Zusammenhang der Lungenentzündung mit einer Misshandlung eines Knaben durch heftige Ohrfeigen an; der Knabe soll bei dieser Gelegenheit zu Boden und gegen ein Pult geschleudert worden sein.) — 37) Braun, H., Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Stauungsblutungen nach Rumpfcompression. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 74. Heft 5 und 6. (Mittheilung eines einschlägigen Falles mit sehr instructiver Abbildung. Rumpfcompression durch Verschüttung. Keine Verletzung des Kopfes; trotzdem starke Anschwellung des Kopfes. Protrusio bulbi, Blutergüsse in den Augenbindehäuten; in dem blaurothen Gesichte überall dichtstehende kleine und grössere Blutungen, ebenso in der Schleimhaut der Lippen, der Wangen und des weichen Gaumens und am Halse.) — 38) Grunert, zur Behandlung von penetrirenden Brustwunden; ein Fall von Lungennaht. Deutsche Ztschr. f. Chir. 72. Band. — 39) Ritter, Ueber traumatische Schlagaderrupturen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXVII. Suppl. — 40) Pfeiffer, Hermann, Casuistisches zur Tamponade des Herzbeutels nach Ruptur von Aortenaneurysmen. Ebendas. 3. F. XXIV. 1. (Mittheilung zweier Fälle, in denen es durch spontane Ruptur von Aortenaneurysmen innerhalb der Pericardialhöhle zu einer Tamponade des Herzens und dadurch zum Eintritt des plötzlichen Todes gekommen war. Aus den anamnestischen Daten lässt sich erkennen, dass der Tod im besten Wohlbefinden plötzlich eingetreten war. Auf Grund dieser Beobachtungen und theoretischen Erwägungen sieht sich Verf. in Uebereinstimmung mit Richter und im Gegensatze zu der Meinung Placzek's veranlasst, anzunehmen, dass die Ausführung complicirter Handlungen nach Tamponade des Herzens eben der Schnelligkeit des eintretenden Todes wegen nicht zu erwarten sei.) — 41) Criegern, v., Ueber Schädigungen des Herzens durch eine bestimmte Art von indirecter Gewalt (Zusammenknickung des Rumpfes über seine Vorderfläche). Mittheilungen aus den Grenzgeb. d. Med. u. Chir. XIII. Bd. 1. Heft. — 42) Heller, A., Ueber ein traumatisches Aortenaneurysma und traumatische Insufficienz der Aortenklappen. D. Arch. f. klin. Med. 79. Bd. — 43) Mintz, W., Operativ geheilte traumatische Zwerchfellhernie des Magens. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 73. Heft 1—3. — 44) Deetz, Eduard, Ueber Blutungen innerhalb des Wirbelcanals, deren Entstehung, Verlauf und Wirkung vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXVII. Suppl. — 45) Stempel, Walter, Einiges über Verletzungen der Wirbelsäule und deren gerichtsärztliche Beurtheilung. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 7. — 46) Schäffer, Emil, Zur Pathologie der posttraumatischen Rückenmarkserkrankungen nebst Bemerkungen über den derzeitigen Stand der Lehre von der Rückenmarkserschütterung. Vierteljahrsschrift f. gerichtliche Med. 3. F. XXVII. Suppl. — 47) Stolper, P., Zur Lehre von der Rückenmarkserschütterung. Erwiderung an Herrn Dr. Schäffer. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXVIII. Bd. H. 1. — 48) Derselbe, Die Rückenmarksverletzungen. Sammelbericht. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 49) Vatter, G., Ein Fall von subcutaner Ruptur der Arteria gastroepiploica dextra. Centralbl. f. Chir. No. 43. — 50) Hoffmann, Entstehung eines Hämatoms durch Zerreissung der Arteria epigastrica inferior sinistra in Folge Sprunges auf die Ferse. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Bd. XXXIII. H. 2. (Hühnereigrosse Geschwulst in der linken Leistenbeuge durch einen in Folge indirecter Gewalt entstandenen Riss der Art. epigastrica inf. sin. Operation. Heilung. — 51) Abel, Zur Casuistik intraperitonealer Verletzungen. Ebendas. H. 2. (1. Lebermagenstich — Bauchschnitt — Thrombose beider Femoralvenen — Heilung; zufällige Verletzung durch Fall auf ein Küchenmesser; 2. subcutane Darmzerreissung durch Hufschlag — Bauchschnitt — Tod; 3. subcutane Darmzerreissung durch Hufschlag — Bauchschnitt — Heilung; 4. subcutane Gallenblasenzerreissung durch Hufschlag — Bauchschnitt — Tod an acuter Peritonitis.) — 52) Brehm, Oskar, Die complicirten Bauchcontusionen. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. N. F. No. 376. (Es sind hier Contusionen des Bauches gemeint, welche in irgend einer Weise Verletzungen der Baucheingeweide herbeigeführt haben. Verfasser deutet auf die immerhin noch relativ ungünstigen Heilungsresultate in solchen Fällen hin und bespricht die Ursachen dieses Umstandes. Anführung specieller Fälle von Verletzungen der Unterleibsorgane. — 53) Schmitt, Adolf, Einige Fälle von Bauchcontusionen ohne Darmverletzung. Münchener med. Wochenschr. No. 40. (a] Verletzung des Pankreas durch stumpfe Gewalt; b] Ruptur einer Ovarialcyste durch Bauchcontusion; c] Nierenzerreissung durch Bauchcontusion.) — 54) Weiss, A., Ueber Dehnungsgangrän des Coecums bei tiefsitzendem Dickdarmverschluss. Langenbeck's Archiv f. klin. Chir. 73. Bd. S. 839. — 55) Sollaud, Un suicide en Annam. Referat in Arch. d'Anthropol. criminelle. XIX. p. 725. (Ein wegen Verrätherei verhafteter Mandarin, der im Gefängniss aristokratisch lange Nägel conservirt hatte (bis 4 cm lange!) entleibte sich in der ungeheuren Weise, dass er sich die Bauchwand bis zum Peritoneum, dem äusseren Rande des Rectus folgend, mit den Nägeln in einer Länge von 15 cm auszackte. Alles war im Bauch zermalmt, zerhackt und blutend, bildete einen unförmigen Brei, in welchem man Blut, Gewebe und Faeces erkennen konnte.) — 56) Sato, Tadao, Ueber die Verletzungen der Leber. Inaug.-Dissert. München 1903. — 57) Bartels, Leberrupturen nach Contusionen. Inaug.-Dissert. Berlin. — 58) Stierlin, R., Traumatische subcutane Ruptur des Ductus choledochus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 73. H. 4—6. — 59) Neumann, Rud., Ueber ausgedehnte Mesenterialabreissungen bei Contusionen des Abdomens.

Beitr. z. klin. Chir. 43. Bd. H. 3. (Abreissung eines 150 cm langen Dünndarmstücks vom Mesenterium durch Ueberfahrenwerden; der Darm unverletzt; Heilung durch Operation.) — 60) Prölls, Ein Fall von mehrfacher subcutaner Darmruptur mit tödtlichem Ausgang. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. F. XXVII. 1. (Im geschilderten Falle wird einem vollkommen gesunden rüstigen Manne nach Einnahme eines copiösen Abendessens mit einem 3 Pfd. schweren Stein auf 13 Schritt Entfernung gegen den Bauch geworfen. Es setzt sofort ein schweres Krankheitsbild ein, das durch Hinzuziehung des Arztes nicht geklärt wird, weil eine äussere Verletzung nicht sichtbar ist. Nach 15 Tagen tritt der Tod ein und nun klärt die Section den Fall, eine doppelte Darmperforation mit secundärer Peritonitis auf.) — 61) Brucker, Mastdarmzerreissung bei einem Pferde. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 33. — 62) Mayer, Moritz, Intraperitonealer Blasenriss. Zerreissung und Abreissung des Bauchfells von der Blase. Vierteljahrsschrift f. gerichtliche Med. 3. F. XXVII. 1. S. 68. — 63) Goldschmidt, A., Ueber eine eigenartige Ursache doppelseitiger Hydronephrose: Ventilklappenverschluss beider Harnleitermündungen durch eine Falte der Blasenmucosa. Münch. med. Wochenschr. No. 21. (In Folge Mangels einer anderen Aetiologie war für die bei der Autopsie gefundene fast gleichmässige Dilatation beider Nierenbecken und Ureteren eine auf Grund chronisch-ulcerativer Processe in der Blase entstandene Schleimhautduplicatur verantwortlich zu machen, die sich dicht oberhalb der beiden Ureterenmündungen gebildet hatte. Dieselbe musste sich beim Anwachsen der Flüssigkeitsmenge in der Blase in Folge des zunehmenden hydrostatischen Druckes herunterklappen und, da ihre Höhe die Entfernung ihrer Basis von den Ureterenmündungen übertraf, diese vollständig zudecken. — 64) Dudgeon, The etiology, pathology and diagnosis of adrenal hemorrhage. Amer. journ. of med. sciences. Jan. — 65) Cohn, Ein Beitrag zum Capitel der traumatischen Nephritis. Inaug.-Diss. München. — 66) Seldowitsch, J. B., Ueber intraperitoneale Rupturen der Harnblase. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 72. Bd. S. 859. — 67) Brunne, Ein Fall von Hodensarkom auf traumatischer Basis. Inaug.-Diss. Greifswald. 1903. — 68) Kolbe, Ueber traumatische subcutane Fracturen im Kindesalter. Inaug.-Diss. Breslau. 1903. — 69) John, M., Ueber das Auftreten multipler Spontanfracturen im frühen Kindesalter. Inaug.-Diss. Breslau. 1903. — 70) Roskowski, Muskelverknöcherung nach Traumen und Entzündungen bei Syringomyelie. Inaug.-Diss. Halle. 1903. — 71) Grünbaum, Robert, Schwund des proximalen Fragmentes nach Humerusfractur durch Muskelzug. Wiener med. Presse. No. 36, 37. — 72) Berdach, Julius, Beitrag zur Kenntniss der traumatischen Luxation der Handgelenke. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. — 73) Wagner, Seltene Entstehungsursachen von Fingerbrüchen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Heft 5. (Die Fingerbrüche, die mit Bestimmtheit nur durch Röntgenisirung festgestellt werden konnten, entstanden in diesen Fällen durch Zerrung von Seite der gehaltenen Pferdezügel an der Hand.) — 74) Feldmann, G., Ueber Schenkelhalsbrüche, namentlich vom Gesichtspunkt der gerichtlichen Medicin. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. 3. Folge. XXVII. Suppl.-Heft. — 75) Lammers, R., Ein Fall von Schenkelhalsfractur beim Kinde. Berl. klin. Wochenschrift. No. 32. — 76) Mayer, Moritz, Bissverletzung zweier Aeste der Vena saphena. Drohende Verblutung. Eigenartiges Verfahren der Blutstillung. Münch. med. Wochenschr. No. 17. (Verf. hatte in einem Aufsatze: „Zur forensischen Bedeutung der durch chemische Mittel erzeugten Eiterung" [Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXI. 1901] darauf hingewiesen, dass in der Wundbehandlung Balsame aller Art zwar practisch wirksam seien, aber mannigfache Reizerscheinungen, Entzündungen, Oedeme, Schwellungen der Umgebung, Eiterungen hervorrufen können. Der hier beschriebene Fall bietet sowohl hierzu eine gute Illustration, als zu der Thatsache, dass leukotactische Mittel bei localer Application auf die Blutgerinnung begünstigend einzuwirken vermögen. Eine Hirtin war von ihren Hunden an 4 Stellen des rechten Unterschenkels derart gebissen worden, dass eine ausserordentlich heftige Blutung mit lebenbedrohlichen Folgen eintrat. Aerztliche Hülfe war weit entfernt. Die vorläufige Blutstillung gelang den Angehörigen durch Anwendung eines Hausmittels, eines perubalsamhaltigen Balsams. War die Blutstillung trotz der Schwere der Verletzung — vollständige, nahezu quere Durchtrennung zweier längs verlaufender Zweige der Vena saphena — thatsächlich eine Folge der Anwendung des Balsams, so traten gleichzeitig auch jene oben erwähnten Reizerscheinungen auf und es bildeten sich echte Unterschenkelgeschwüre aus, die allmählich heilten. Die Reizwirkung scheint eine essentielle, nothwendige Eigenschaft der styptischen Mittel zu sein.) — 77) v. Statzer, Moriz, Traumatisches Aneurysma der Arteria poplitea in Folge einer Exostose des Femur. Wiener klin. Wochenschr. No. 3. — 78) Talbot, Du suicide par auto-section linguale en Indo-Chine. Ann. d'Hyg. et de Méd. Coloniale. II. (Das Geringschätzen des Lebens bei den Morgenländern ist wohlbekannt. Bei den verschiedenen Arten des Selbstmordes citirt T. den Selbstmord durch Selbstabschneiden der Zunge. Da das blosse Zusammenpressen der Zunge zwischen den Zähnen die Zunge gewöhnlich nicht abschneidet, vollendet der Selbstmörder die Section, indem er gewaltig das Kinn mit der Faust oder mit dem Knie stösst. Der Tod erfolgt durch die schwere Blutung, welche die Section der Art. lingualis herbeiführt. Selbst wenn eine blosse Quetschung der Zunge vorkommt, kann der Tod in Folge des nachfolgenden Oedems eintreten.) — 79) Taute, M., Ueber tödtliche Blutungen im Gefolge der Tracheotomie. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 41. Heft 1. — 80) Klauber, Oskar, Ueber tödtliche Blutungen im Gefolge der Tracheotomie. Prager med. Wochenschr. No. 6. — 81) Wengler, Josef, Zwei ungewöhnliche Fälle von Selbstmord. Zeitschr. f. Medicinalb. H. 1 (Der 1. Fall betrifft einen Erhängten; die Art der Umlegung des als Strangwerkzeug verwendeten Riemens war eine solche, dass dieselbe den Hinterhals am stärksten drückte. Die Luftröhre blieb frei. Der Tod erfolgte nach Verf.'s Meinung durch Compression der grossen Halsgefässe. — Im 2. Falle handelte es sich um einen Selbstmord durch Durchschneidung des Hinterhalses mit einem Rasirmesser. Tiefer, bis in die Hinterstränge des Rückenmarks reichender Schnitt. Allerdings Mord nicht völlig ausgeschlossen.) — 82) Dufour, Meurtre à l'aide de 48 coups de couteau. Ann. d'hygiène et de méd. lég. p. 214. (Casuistik.) — 83) Bayerl, Zwei gerichtlich-medicinisch wie chirurgisch interessante Fälle von Körperverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 34. (Verf. berichtet über 2 Fälle von Gesichtsverletzung bei jungen, arbeitsfähigen Leuten; der eine starb 2 Tage nachdem er einen Stich in die rechte Gesichtshälfte neben dem Nasenflügel erhalten hatte, an Hirnsinusthrombose, der Andere ist seit einem Stich in die linke Wange lahm und der Sprache beraubt; Verf. stellt sich vor, dass in diesem 2. Falle ein vorderer Ast der Arteria meningea media verletzt worden und die Aphasie durch Druck seitens eines intracraniellen Blutextravasates bewirkt worden sei.) — 84) Scheier, Max, Ueber eine seltene Verletzung der Paukenhöhle. Ebendas. No. 35. (Directe isolirte Verletzung des Amboss mit vollkommener Exfoliation desselben mittelst einer Haarnadel bei energischer Reinigung des Gehörganges.) — 85) Kappeler, O., Stichschnittwunde des linken Vorhofs, Herznaht. Heilung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 72. H. 4—6.

— 86) Vogel, A., Ein Fall von Herznaht. Centralbl. f. Chir. No. 22. (Stichwunde. Hämopericard. Herznaht. Heilung.) — 87) Koch, Max, Ueber einen im linken Ventrikel des Herzens eingeheilten eisernen Fremdkörper. Berliner klin. Wochenschr. No. 28. (Bei der Section eines 72jährigen Mannes fand sich als zufälliger Befund bei Eröffnung der linken Herzkammer an einer 4 cm oberhalb der Herzspitze an der Grenze zwischen Vorderwand des Ventrikels und Septum ventriculorum gelegenen Stelle ein im Herzfleisch festsitzender metallischer Körper, welcher den Eindruck eines von einem von den Handwerkern als Ahle, Pfriem oder Spitzbohrer bezeichneten Instrumente abgebrochenen Eisentheils machte. Die Gesammtlänge des Fremdkörpers betrug 3 cm, die Länge des frei herausragenden Abschnittes 19 mm, die grösste Dicke des einen kolbigen Endes 3 mm, die Dicke des übrigen Abschnittes excl. Spitze 1,75 mm. Weder Anamnese noch anatomischer Befund gaben Aufschluss über die Art und Weise, wie der Fremdkörper in das Herz gelangt ist. Nur zwei Möglichkeiten giebt Verf. diesbezüglich zu; entweder das Eindringen des Fremdkörpers vom Oesophagus oder Magen aus oder das Eindringen durch die Brustwand. Als das Wahrscheinlichste nimmt Verf. für diesen Fall ein plötzliches Eindringen des Fremdkörpers von aussen an; dafür scheint ihm die Richtung der Nadel im Herzen, die Lage in der Höhle des linken Ventrikels mit Fixation im Septum und das Fehlen jeglicher Veränderung am Pericard zu sprechen.) — 88) Stude, Ein Fall tödtlich verlaufener Stichverletzung des Herzens. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Bd. XXXIII. H. 1. (Selbstmord eines Soldaten durch Stich in's Herz mittelst eines Brodmessers. Sehr starke Blutung. Etwa 2 Stunden nach der Verletzung Herznaht, welche durch die Drehbewegungen des pulsirenden Herzens erschwert war. Das Leben des Verletzten wurde durch die Operation nicht gerettet.) — 89) Knotz, Ignatz, Bauchstichwunden mit Magen- bezw. Darmverletzung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 5. (1. Bauchstichwunde, grosser Darmvorfall, bedeckt mit schmutzigen Kleidern und Darmstichwunde; Desinfection und Naht des Darmes und der Bauchdecken $2^1/_2$ Stunden nach der Verletzung beendet; reactionslose Heilung; eine dem 3. Monate entsprechende Schwangerschaft wurde nicht unterbrochen. 2. Bauchstichwunde, sofort grosser Darmvorfall mit schmutzigem Hemde und Heustückchen bedeckt, Darmstichwunde; Transport über 12 km auf Leiterwagen in's Spital, wo 11 Stunden nach der Verletzung Desinfection, Naht und Reposition des Darmes nach Erweiterung der Bauchwunde und Revision des Darmes stattfand. Tampondrainage, am 4. Tage Verschluss der Bauchdecken, Verlauf fieberlos, Eiterung in der Nahtlinie. Heilung. 3. Stichwunde in der linken Oberbauchgegend, reichliches wiederholtes Bluterbrechen, doch ging Pat. zu Fuss $^3/_4$ km weit in's Spital, wo er collabirte. $4^1/_2$ Stunden nach der Verletzung Laparotomie, Naht der 1 cm langen Magenstichwunde nächst der grossen Curvatur, trockene Abtupfung der Umgebung, Reposition, Bauchwandnaht; 4 Tage Nährklysma, weitere 5 Tage flüssige, dann feste Nahrung; nur geringe Fieberbewegung, sonst reactionsloser Verlauf. Heilung. 5. Bauchrisswunde durch Aufspiessen auf einen Ast, zwischen der wenig verletzten Haut und der Muskelschichte Einklemmung einer apfelgrossen Darmschlinge (Bauchwandhernie). Erweiterung der Wunde, Revision des Darmes, Reposition, Bauchdeckennaht; in den ersten Tagen etwas Erbrechen, sonst Wohlbefinden. Heilung. Alle Fälle mussten unter Localanästhesie, da nur ein College zur Assistenz, ein dritter aber zur Narkose nicht verfügbar war, operirt werden. Aus demselben Grunde Abstand von der Darmresection im Falle 2, dessen günstiger Ausgang trotz 11stündiger Aussenlagerung der Därme sehr bemerkenswerth ist.) — 90) Henning, Zwei Fälle von penetrirender Stichverletzung des Bauches. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 5. (Heilung durch Laparotomie.) — 91) Strauch, C., Anatomische Beiträge zu den Stichverletzungen des Rückenmarkes. Vierteljschr. f. gerichtliche Med. 3. F. XXVII. Band. Suppl.-Heft. — 92) Stiassny, Sigmund, Die Pfählung. Eine Form der Todesstrafe. Kultur- und rechtshistorische Studie. Wien 1903. (Diese Studie soll ein Bild von einer über die ganze Erde, sogar bis in die jüngste Zeit verbreiteten und in ihren Details nur wenig bekannten Form der Todesstrafe entwerfen. Summarisch lässt sich die Pfählung weder mit Bezug auf Begründung des zu derselben führenden Urtheils noch in Bezug auf das Strafverfahren selbst abhandeln. Bei der Verschiedenheit dieser Momente bespricht Verf. das Thema bei den einzelnen Völkern und zu den verschiedenen Zeiten getrennt. Bei den alten Völkern zeigt sich im kriminellen Verfahren eine gemeinsame und höchst merkwürdige Erscheinung: trotz fortschreitender, wissenschaftlicher und technischer Bildung wurden die Todesstrafen härter und grausamer, mit immer grösserem Raffinement gewählt. Im Wesentlichen sind es zwei Gruppen von Delicten, die die Pfählung als Todesstrafe nach sich zogen und zwar Landes- und Hochverrath und sexuelle Delicte. Nichtsdestoweniger findet man diese Strafe da und dort auch bei Diebstahl, Wilddiebstahl, Giftmischerei u. s. w. in Anwendung. Bei letzterem Delict dürfte häufig der Zusammenhang mit der sexuellen Sphäre von Bedeutung für die Wahl eben dieser Strafform gewesen sein.) — 93) Liehmann, Eduard, Zwei Pfählungsverletzungen. Prager med. Wochenschr. No. 26. (In beiden Fällen handelte es sich um ein Auffallen des menschlichen Körpers parallel zu seiner Längsachse auf das pfählende Instrument. Bei beiden drang der Pfahl [das eine Mal der Stiel einer Schaufel, das andere Mal der Stiel einer Hacke] in den Mastdarm ein, um von da aus in dem einen Falle eine extraperitoneale Ruptur der Blase, in dem anderen eine Eröffnung des Bauchraumes zu bewirken. Heilung in beiden Fällen.) — 94) Plattner, Robert, Blasensteinbildung nach Pfählungsverletzungen. Prager med. Wochenschr. No. 47. (Fall auf einen Zaunpfahl, welcher sich dem Manne in die Dammgegend einbohrte und dabei abbrach. Blasenverletzung mit Eindringen eines Stückchens Kleiderstoff in die Blase. Der Fremdkörper war inkrustirt worden.) — 95) Schjerning, Ueber die Bekämpfung des Tetanus in der Armee. Veröffentl. aus dem Gebiete d. Militärsanitätswesens. Herausgeg. von der Medizinalabtheilg. des Kgl. Preuss. Kriegsminist. Heft 23. 1903. Berlin. — 96) Derselbe, Ueber Körperlängsschüsse. Ebendas. Heft 23. — 97) Schmidt, Georg, Ueber Schrotschussverletzungen bei Heeresangehörigen. Mit besonderer Berücksichtigung des Hinzutretens von Wundstarrkrampf. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 43. Heft 1.) — 98) Derselbe, Schrotschuss und Wundstarrkrampf. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. — 99) Heissler, Selbstmord durch Dynamit. Münchener med. Wochenschr. No. 45. (Verf. schloss auf Selbstmord durch Dynamit aus der bedeutenden Zertrümmerung des Schädels mit Verletzung der Halswirbel und des Brustbeins, aus dem Umstande, dass die Knochenfragmente mit der Entfernung von der Angriffsstelle der Gewalt grösser wurden, dass Gesichtsknochen und Zähne nicht gefunden wurden, dass Schädel- und Handknochen in einem Umkreise von 3 m zerstreut durcheinanderlagen, und dass an der Fundstelle der Leiche Papierreste mit der Aufschrift „Gelatinedynamit" gefunden wurden.) — 100) Didier, Meurtre ou homicide par imprudence. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. p. 556. (Ein Mann, der allein mit seiner Frau war, erschoss dieselbe mit einem Schrotgewehr. Die Schrote drangen durch das linke Auge ins Gehirn. Nach der Richtung des Schusskanals sollte man annehmen, dass der Schuss nicht aus Zufall, sondern willkürlich abgegeben war; wenn man aber die Ablenkung, welche der Schuss durch den Orbitalrand erlitten hatte, in Betracht zog, so war der Zufall möglich. Untersuchungen, welche D. gemeinschaftlich mit Gastinne Renette unternahm,

zeigten, dass diese Ablenkung auch an der Leiche erfolgen kann.) — 101) Socquet, Mort par blessure accidentelle de l'oeil, sans lésion des paupières. Ibidem. p. 253. (Betrifft einen Fall von Revolverschuss. Der Revolver (ein Browning) lag auf einem Nachttisch. Der Angeklagte lag krank im Bette, seine Geliebte sass am Fusse des Bettes. Als sie ihren Geliebten nach Geld fragte, wollte dieser die Summe aus der Schublade des Nachttisches nehmen und liess dabei den Revolver fallen. Bei dem Falle ging der Revolver los und der Schuss traf die Frau am rechten Auge. Die Experimente von Socquet und Gastinne Renette stellten fest, dass diese Erklärung nicht unmöglich war.) — 102) Günzler, Heinr., Ueber directe Verletzung des Opticus durch Querschüsse der Orbita. Diss. Tübingen. 28 Ss. — 103) Köhler, Alban, Wichtiger Röntgenbefund bei Schrotschuss ins Auge. Berliner klin. Wochenschr. No. 34. (Ein in der Sclera sitzendes Schrotkorn konnte durch Röntgenisirung constatirt werden, dagegen nicht mittelst des Augenspiegels.) — 104) Kölpin, Eigenartiger Symptomencomplex nach Schläfenschuss. Ebendas. No. 35. (Selbstmordversuch; beiderseitige Erblindung, rechtsseitiger Exophthalmus, beiderseitige Anosmie, Sensibilitätsstörungen im Gebiete des Trigeminus, mässige Hyperästhesie der linken oberen Körperhälfte.) — 105) Milner, Richard, Ueber hyperalgetische Zonen am Halse nach Kopfschüssen. Ebendaselbst. No. 17. (Verf. theilt einen Fall von Kopfschuss mit hyperalgetischen Zonen am Halse ohne Verletzung des Sinus cavernosus oder dessen Umgebung mit.) — 106) Derselbe, Nachtrag zu dem Aufsatz „Ueber hyperalgetische Zonen am Halse nach Kopfschüssen". Ebendas. No. 19. (Mittheilung eines Falles, in welchem eine Verletzung des sympathischen Geflechts in der Umgebung des Sinus cavernosus vorgelegen hat.) — 107) Köhler, A., Kopf- und Bauchschuss bei Selbstmord. (Enucleatio bulbi, Laparotomie, Heilung.) Charité Annalen. XXVIII. Jahrgang. (Der Selbstmordversuch wurde von einer Frauensperson verübt; der 1. Schuss in die Schläfe, der 2. in den Leib, nachdem sie vorher einem Manne einen Kopfschuss beigebracht hatte. Der Bulbus war an dem oberen hinteren Theile entweder geplatzt oder direct durch das Geschoss durchbohrt. Leberschuss ohne Blutung.) — 108) Kornfeld, Herm., Tödtliche Schusswunde durch Teschin. (Friedreich's Bl. f. ger. Med. Bd. 55. H. 1. (Kopfschusswunde durch einen aus Scherz gegen die betreffende Person angelegten Kinderteschin. Tod 8 Stunden später. Das Projectil war zersprengt.) — 109) Richter, A., Die Balkenstrahlung des menschlichen Gehirns nach frontalen Schnitten der rechten Hemisphäre einer 7 Jahre alten Schussverletzung. Berlin 1903. (Verf. führt die Krankengeschichte des betr. Falles, die mikroskopische Beschreibung der Hirnschnitte an und bringt zusammenfassende Schlussfolgerungen, die neurologisch von Interesse sind. Der Monographie sind 23 in den Text gedruckte, instructive Abbildungen beigegeben.) — 110) Knapp, Albert, Ein Fall von motorischer und sensibler Hemiparese durch Revolverschussverletzung des Gehirns. Münch. med. Wochenschr. No. 4. — 111) Veraguth, Otto, Ueber eine Hirnschussverletzung. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. No. 22. (Schuss in die Stirn; linksseitige Hemiplegie; das Bewusstsein schwand erst nach $1/2$ Stunde; nach 11 Stunden Tod.) — 112) Wilms, Hyperalgetische Zonen bei Kopfschüssen. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 113) Hahn, H., Archiv f. Criminalanthropologie u. Criminalistik. Bd. XVII. S. 204. (H. berichtet von einem Attentat an einem Polizeimeister, der angeschossen wurde und erklärte, einen heftigen „Schlag" von vorne in der linken Weiche empfunden zu haben; thatsächlich sass aber der Schuss im Hinterschenkel 8 cm von der Beckenfalte.) — 114) Würtenau, Würth v., Beiträge zur Sprengwirkung penetrirender Projectile in den Brust- und Baucheingeweiden. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 2. (Mittheilung zweier Fälle von Schussverletzungen aus unmittelbarer Nähe mit Modell 88 scharfer Patrone, ein Unglücksfall, ein Selbstmord; im ersten Falle Tod etwa $1/2$ Stunde nach der Verletzung in Folge Blutung aus der verletzten Bauchaorta, im zweiten Falle Tod nach vorausgegangener Laparotomie 17 Stunden nach dem Selbstmordversuch in Folge einer Nachblutung aus der angeschossenen linken Lunge.) — 115) Frisch, v. O., Zur Pathologie der Schussverletzungen des Magens. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 73. Bd. S. 656. — 116) Herzen, P. A., Ueber einen Fall von Verletzung des Magens und der Leber. Refer. i. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 20. (Schussverletzung, Laparotomie, Heilung. — 117) Borchardt, M., Schussverletzung des Pankreas und acute hämorrhagische Pankreatitis. Berl. klin. Wochenschr. No. 3 u. 4. — 118) Schmidt, Herm., Schussverletzungen der Wirbelsäule. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Bd. XXXIII. H. 2. — 119) Engelmann, Fritz, Acute Compression der Cauda equina durch ein Projectil. Operation. Heilung. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 120) Fürbringer, Zur Würdigung des traumatischen Ursprungs acuter Infectionskrankheiten. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. (Verf. bringt eine kurze Kennzeichnung des heutigen Standpunktes dieser Frage unter eigener Zuthat. Er bespricht in dieser Richtung die acuten Exantheme (Scharlach), den Typhus abdominalis, die acute Miliartuberculose, ferner Milzbrand, Tetanus, Lyssa, Rotz, die Weil'sche Krankheit, die Influenza, den acuten Gelenkrheumatismus, die acute infectiöse Osteomyelitis.) — 121) Elsässer, A., Beiträge zur Kenntniss des Tetanus traumaticus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 69. (Besprechung der Aetiologie, Symptomatologie, Prognose und Therapie des traumatischen Tetanus. Mittheilung von 24 Fällen, in denen sich als Eingangspforten Wunden, die meistens geringfügig waren, erwiesen. Fälle mit längerer Incubationszeit hatten eine viel bessere Prognose. Tetanusbacillen waren nicht in allen Fällen nachzuweisen.) — 122) Beck, R. J., Ein Fall von Tetanus traumaticus. Heilung nach 4 maliger Serum-Injection. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 23. — 123) Bertelsmann, Die Allgemeininfection bei chirurgischen Infectionskrankheiten. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 72. Bd. — 124) Marx, Die forensische Bedeutung des bacteriologischen Befundes bei der acuten eitrigen Meningitis. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XXVII. — 125) Braun, Pachymeningitis ext. fungosa. Ebendas. 3. F. XXVIII. 1. — 126) Künzel, Hermann, Eitrige Peritonitis im Anschlusse an acute Tonsillitis. Münchener med. Wochenschrift. No. 43. — 127) Lorenz, Hans, Ein Fall von Peritonitis mit ungewöhnlicher Grundursache. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. (Excoriation an einer Zehe, in Folge welcher eine inguinale Drüse vereiterte; anschliessend daran retroperitoneale Phlegmone, welche in letzter Linie eine Peritonitis hervorgerufen hat.) — 128) Jundell, J., Ueber das Vorkommen von Mikroorganismen im Dünndarm des Menschen. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd. 73. S. 965. — 129) Klimenko, B., Beitrag zur Frage über die Durchgängigkeit der Darmwand für Mikroorganismen bei physiologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 48. H. 1. — 130) Kredel, L., Embolische Extremitätengangrän nach Pneumonie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53. — 131) Pfister, Edwin, Lyssa und Trauma. Münchener med. Wochenschr. No. 35. — 132) Heydenreich, L., Wirkliche Wuthkrankheit oder angeimpfte modificirte Wuth? Berliner klin. Wochenschr. No. 38. — 133) Georgii, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage des sog. Shoks als Todesursache. S.-A. aus d. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. XXVIII. 1. (Der Zweck der Arbeit ist, den Begriff Shok als Todesursache, der sich vielfach noch einer grossen Beliebtheit erfreut, einzuengen. Zunächst wird an die Todesfälle durch die verschiedenen Embolien, Intoxicationen [Alkohol, Tabak, Antiseptica]

und Aehnliches erinnert, welche früher unerklärlich waren und deshalb als Shoktodesfälle bezeichnet wurden; dann wird das Verhältniss zwischen Shok und Infection erörtert, die bakteriologische Section Küstner's, die daraus resultirende acute septische peritoneale Intoxication und weiterhin die traumatische septische Diffusionsperitonitis Seliger's besprochen, d. h. Infection vom Darm aus in Folge kleinster Darmläsionen, die zu Darmparalyse und plötzlichem Herztod führen können. Gerade die fast alltäglich den Gerichtsarzt beschäftigenden Todesfälle nach Schlägereien und Stechereien mit Verletzungen des Bauchs müssen nunmehr auf diese Weise erklärt werden. Der reine genuine Shok ist heute nur noch dann als einzige concurrenzlose Todesursache zulässig, wenn der Tod spätestens 2 Stunden nach der Verletzung eintritt und die Section keine andere ausreichende Todesursache weder makroskopisch noch mikroskopisch finden kann. Als Illustration sind 3 Fälle beigegeben.) — 134) Lochte, Th., Beobachtungen über den plötzlichen Tod aus inneren Ursachen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. XXVII. 1. S. 1—30. — 135) Busch, Ueber plötzliche Todesfälle, mit besonderer Berücksichtigung der militärärztlichen Verhältnisse. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. H. 26. Berlin. — 136) Feer, E., Ueber plötzliche Todesfälle im Kindesalter, insbesondere über den „Ekzemtod". Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 1. — 137) Ehrhardt. Die Diagnose der plötzlichen idiopathischen Todesfälle im Anschluss an einen Fall von tödtlicher Ruptur einer Kranzarterie. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. 3. Folge. XXVIII. 1. — 138) Ehrnrooth, Ernst, Ueber plötzlichen Tod durch Herzlähmung. Berlin. — 139) Ebbinghaus, H., Zur Casuistik der congenitalen Herzfehler und deren möglichen Folgen. Münchener med. Wochenschr. No. 18. — 140) Mayer, Moritz, Plötzlicher Tod bei Arteriosklerose. Apoplexia serosa. Agonale Verletzung. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 9. (Eine bejahrte Bauersfrau hatte ihre Ziege, an der sie sehr hing, einem Händler verkauft. Als der Händler das Thier aus dem Stalle abholen und mit nach Hause nehmen wollte, fiel die Frau plötzlich zu Boden. Der Händler verliess eilig den Stall. Die Frau wurde alsbald mit einer blutenden Wunde am Hinterhaupte todt aufgefunden. Von den Ergebnissen der daraufhin angeordneten gerichtlichen Obduction kommen wesentlich in Betracht: Oedem und sehr starke Gefässfüllung der weichen Hirnhäute. Starrwandigkeit der Carotiden und der Basilares, Kalkeinlagerungen auch in der Wand der A. fossae Sylvii. Die Hirngefässe lassen sich von der Hirnschnittfläche aus einige Millimeter weit in das Innere der Hirnsubstanz verfolgen. In der rechten Seitenkammer ein Erguss von etwa 4 g heller, nur wenig getrübter wässeriger Flüssigkeit. Im III. und IV. Ventrikel ebenfalls wässeriger Inhalt. Fettumwachsung des Herzens. Sehr starke Gefässinjection auf der Oberfläche von Aorta und Pulmonalis. Im rechten Vorhof dünnflüssiges Blut. Blutungen im Pankreas und unter der Kapsel der linken Niere. Die Obducenten nahmen wässerige Durchtränkung des Gehirns und seiner Häute als Todesursache an, schlossen die Mitwirkung eines Zweiten beim Tode aus, deuteten die Wunde der weichen Schädeldecken als agonale Verletzung und hielten bei der nach Stärke und Ausdehnung bedeutenden Sklerose der Hirnarterien die plötzliche Erregung beim Verkauf der Ziege für eine recht wohl mögliche Ursache für eine Unterbrechung der Regulationsvorrichtungen des Hirnkreislaufs.) — 141) Escher, Ueber einen Fall von Ruptur eines spontanen Aneurysmas der Arteria thyreoidea inferior. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1903. No. 23. — 142) Gross, Otto, Ein Todesfall in Folge von latentem Aneurysma arteriae vertebralis. Wiener klin. Wochenschrift No. 4. — 143) Hirschfeld, Hans, Ein Fall von tödtlicher Magenblutung in Folge miliaren Aneurysmas einer Magenschleimhautarterie. Berliner klin. Wochenschr. No. 22. — 144) Beykovsky, Siegfried, Oculomotoriuslähmung und plötzlicher Tod in Folge von Aneurysmen der Arteria carotis interna. Wiener medicinische Wochenschrift. No. 19. — 145) Marx, Beiträge zur Lehre vom Verblutungstode. Offic. Bericht d. XXI. Hauptversamml. d. Preussischen Medicinalbeamtenvereins. (Verf. führt an, dass die subendocardialen Ekchymosen in Fällen innerer Verblutung niemals vorkommen, dass sie die Verblutung nach aussen in etwa 50—60 pCt. der Fälle begleiten. Ihr Fehlen kann daher die Verblutung nicht ausschliessen; ihr Vorhandensein wird in Verbindung mit den übrigen Zeichen des Verblutungstodes geeignet sein, die Diagnose der Verblutung zu unterstützen. Die Ekchymosen können darauf hindeuten, dass die Verblutung mit einer gewissen Schnelligkeit und Vollständigkeit erfolgt ist. Für sich allein können die subendocardialen Ekchymosen die Verblutung nicht beweisen.) — 146) Westenhoeffer, M., Ueber Fettverschleppung nach dem Tode. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVII. Suppl. (Im 170. Band von Virchow's Archiv hat Verf. eine „cadaveröse Fettembolie der Lungencapillaren" beschrieben, welche durch agonale Ansiedelung des Welch-Fränkel'schen Gasbacillus verursacht worden war. Diese Beobachtung und Erklärung wurde von P. Grawitz [s. diesen Jahresber. 1903] angezweifelt. Verf. führt jetzt eine Beobachtung an, die zeigt, dass das in das Gefässsystem einer Leiche eindringende Fett nicht aus dem Knochenmark der Röhrenknochen stammen muss, es kann auch aus dem subcutanen und intermusculären Fettgewebe stammen. Das Fett wandert unter solchen Verhältnissen nicht activ, sondern wird passiv durch die Gase verschleppt. Eine cadaveröse Fettverschleppung kann nach Verf. frühzeitig eintreten, und zwar immer nach Beginn des cadaverösen Emphysems; je früher dieses eintritt und je hochgradiger es ist, um so früher und stärker kann die Fettverschleppung sein. Die in Gefässen und Geweben freiliegenden Fetttropfen, welche auch in Form von Fettsäurenadeln vorhanden sein können, stammen entweder aus dem Fettgewebe des Körpers, dem Knochenmark oder fetthaltigen Organen, und zwar aus den Theilen, in welchen durch das cadaveröse Emphysem eine Zerreissung oder Zertrümmerung von fetthaltigen Theilen hat stattfinden können. Es ist daher die Fettverschleppung eine Theilerscheinung der Fäulniss, gerade so wie die cadaveröse Gasbildung das Eintreten der kolliquativen Fäulniss durch die Erleichterung der Diffusion der Flüssigkeiten im Körper begünstigt, genau so begünstigt sie nach Zertrümmerung des Fettgewebes die Verbreitung der Fetttropfen in den Canälen und Geweben des Körpers.) — 147) Albrand, Die Bedeutung des ophthalmoskopischen Befundes als Zeichen des eingetretenen Todes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. XXVII. 2. (Verf. erinnert an das charakteristische Aussehen des Fundus im Leichenauge in den Anfangsstadien [8—12 Stunden nach eingetretenem Tode] und verwerthet den ophthalmoskopischen Befund systematisch als absolut sicheres Erkennungszeichen des stattgehabten Todes. Trotzdem im Einzelnen weitgehende Verschiedenheiten namentlich an den postmortalen Gefässveränderungen beobachtet werden, ist das ophthalmoskopische Bild im Ganzen durchaus unzweideutig. Zwei weitere Arbeiten über denselben Gegenstand werden im Archiv f. Ophthalmol. 1904 erscheinen.) — 148) Yanamatsu Okamoto, Ueber das Spectrum von Leichenmuskeln. Ebendas. 3. F. XXVII. 1. (Verf. kommt zu dem Resultate, dass das spectroskopische Bild von Leichenmuskeln gleich dem des Oxyhämoglobins ist. Es sei nicht möglich, die Diagnose auf Kohlenoxydvergiftung durch die spectroskopische Untersuchung der Muskeln zu stellen, wie es von Falk angegeben wurde.) — 149) Seitz, Ludwig, Ueber intrauterine Todtenstarre und die Todtenstarre immaturer Früchte. Samml. klin. Vortr. No. 343. — 150) Parkinson, C. H. W., Rigor mortis in Willborn children. Brit. med. journ. 24. Sept.

p. 755. — 151) Bornträger und Berg, Die Diagnose des Verblutungstodes aus dem Leichenbefunde. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVII. 1. — 152) Rheinisch, Fritz, Leichenschändung. Arch. f. Criminalanthropol. u. Criminalistik. Bd. XV. S. 278. (Dieser ungeheuerliche Fall geht dahin, dass ein Taglöhner an einer aufgebahrten an Schwindsucht verstorbenen Frau seine Geschlechtslust befriedigte. Hierbei glitt die [starre] Leiche aus dem Bette und dies brachte den Mann in solche Wuth, dass er der Leiche den Bauch aufschnitt, die Kopfhaare ausriss und statt der Eingeweide in den Leib stopfte und die Brüste „ausschälte". Ausserdem versetzte er der Leiche mehrere Schnitte und Stiche. Der Thäter wurde als „minderwerthig und mit geringen Geistesgaben ausgestattet, aber als zurechnungsfähig" bezeichnet und bestraft.) — 153) Vestberg, A., Ein Fall von concurrirenden Todesursachen. Upsala läkareförenings förhöndlingar. Bd. IX. p. 463.

Stolper (31) berichtet 1. über einen Melancholiker, der sich die Luftröhre durchschnitt und dann den Kehlkopf aufriss, trotz grosser Blutung noch weit gehen und noch sprechen konnte. Tracheotomie, Naht des Kehlkopfs, Heilung. 2. Bruch des Kehlkopfs durch Würgen. Die Luftpassage war bei bestimmter Kopfhaltung, bei Druck auf die Seitentheile des Kehlkopfs gut. Jede Bewegung aber führte zu höchster Dyspnoe. Tracheotomie. Heilung. 3. Beschreibung von 6 anatomischen Präparaten von Kehlkopffractur, die Verfasser auf der Naturforscherversammlung in Cassel demonstrirt hat.

Ritter (39). Traumatische Schlagaderrupturen haben Bedeutung für die Begutachtung von Unfallkranken, wobei auch der Einfluss einer Verletzung auf ein bereits bestehendes oder in der Anlage vorhandenes Leiden zu berücksichtigen ist. Der Begriff „Trauma" muss auf alle nach Rechtsprechung des R.-V.-A. als „Unfall" anerkannte Vorgänge im Arbeiterbetriebe erweitert werden. Die mechanischen Kräfte, welche eine subcutane Gefässruptur bewirken können, sind Durchstechung, Quetschung und Ueberdrehung der Gefässwand. Begünstigend für die Zerreissung ist ein gewisser Grad von Spannung der Arterienwand in Folge Steigerung des Innendrucks. Erkrankungen der Arterien können deren Widerstandsfähigkeit herabsetzen, ferner auch Stenosen der Aorta und angeborene allgemeine Enge des Aortensystems. Wo, wie in der Unfallversicherungspraxis, körperliche Ueberanstrengung, heftige Gemütsbewegungen oder ganz leichte Traumen das Bersten einer Schlagader veranlasst haben sollen, da wird der begutachtende Arzt nicht in der Lage sein, mit Bestimmtheit den Zusammenhang des Risses mit einem Betriebsunfall zu bejahen oder zu verneinen. Seine Aufgabe wird vielmehr in dem Nachweise bestehen, ob die Wahrscheinlichkeit für einen solchen Zusammenhang spricht oder nicht. Die Continuitätstrennung einer Arterie kann entweder eine selbsttödtliche Blutung oder die Bildung eines Aneurysma traumaticum spurium nach sich ziehen. Die Aorta kann nur durch Zusammenpressung des Brustkorbes oder durch Sturz bersten. Die Beurtheilung dieser Fälle kann kaum Schwierigkeiten machen; denn die Gewalten, die eine gesunde Aorta rupturiren sollen, müssen so bedeutende sein, dass ihr Nachweis stets gelingen wird. Schwieriger wird der Nachweis des Zusammenhanges zwischen Trauma und Aortenruptur in den häufigeren Fällen, in denen das Gefäss vorher erkrankt war. Der Sitz der Zerreissung wird bei der gesunden Aorta ganz durch die Verletzung bestimmt. Aortenrisse können auch ausheilen. Die subjectiven Symptome sind je nach der Grösse und dem Sitz der Ruptur verschieden. Für die Bestimmung der Zeit, wann eine Ruptur entstanden sein kann, ist namentlich auch die Beschaffenheit der Rissflächen von Wichtigkeit, ebenso die Grösse eines etwa vorhandenen Aneurysma dissecans und die Beschaffenheit seiner Wandung. In zweifelhaften Fällen muss auch der Begutachter in Unfallversicherungssachen auf die Obduction dringen, denn nach mehreren Rekursentscheidungen des R.-V.-A. liegt es der Berufsgenossenschaft ob, „zur Sicherung des Gegenbeweises die schleunige Feststellung der Todesursache durch Herbeiführung einer Section zu veranlassen," während andererseits die Verweigerung der Obduction seitens der Angehörigen nach einer Rekursentscheidung in der Regel den Verlust ihrer Entschädigungsansprüche zur Folge haben muss, denn der Sachverständige wird dann nur die Möglichkeit, nicht aber die Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges zwischen Unfall und Eintritt des Todes begründen können. Verf. bespricht weiterhin die traumatischen Rupturen der Arterien der Extremitäten. Bleibt hierbei die Adventitia intact, während Intima und Media zerrissen werden, so kann es zur Bildung eines Aneurysma kommen oder die zerrissenen Häute rollen sich zusammen und es kommt zur Bildung eines Thrombus. Letzteres Vorkommniss ist anfangs oft gar nicht zu diagnosticiren; das einzige Symptom ist das Verschwinden des Pulses unterhalb der Verletzung. Manche Gangrän durch quetschende Gewalt wird vielleicht auf Rechnung einer fehlerhaften Behandlung von Seiten des Arztes, eines zu fest angelegten Verbandes gesetzt; erst nachträglich wird die wahre Ursache aufgeklärt. Bei Rupturen der Organarterien ist die Blutung aus dem betreffenden Organ stets die hervorstechendste Folge. Eingehender bespricht Verf. die Lungenblutungen, Magenblutungen, Pankreasblutungen, Hirnblutungen, Blutungen im Innern der Wirbelsäule.

Deetz (44). Blutungen im Wirbelcanal kommen relativ selten zur Beurtheilung des Gerichtsarztes. Entweder handelt sich's um Obductionen oder um die Feststellung, ob bestimmte krankhafte Veränderungen mit einer Wirbelcanalblutung in ursächlichem Zusammenhange stehen können oder nicht, am Lebenden. Anatomisch sind die für das Leben wichtigeren intramedullären und die bei weitem häufigeren extramedullären Blutungen zu unterscheiden. Von Bedeutung ist die Frage, ob die Blutung an dem Orte, wo man sie findet, entstanden oder erst secundär hineingeleitet ist, sowie die Frage, ob die Blutung mit irgend welchen krankhaften Veränderungen im Zusammenhang steht oder ob sie Folge einer bestimmten äusseren Einwirkung ist. Pathologische Veränderungen machen im Wirbelcanal relativ sehr selten Blutungen; die häufigste Ursache bilden Verletzungen jeglicher Art. Durch Längszerrung kommen Blutungen in der Regel nur bei Neugeborenen in Folge schwerer Geburten mit Kunsthülfe vor. D…

grössten Procentsatz zu den Wirbelcanalblutungen stellen die Fracturen und Luxationen, ferner auch Contusionen und Distorsionen der Wirbelsäule. Die Wirkung der Blutung hängt von dem Sitz und der Grösse des Blutergusses ab. Die Brown-Séquard'sche Lähmung tritt fast ausschliesslich nach Stichverletzungen auf. Verhältnissmässig selten bilden Polyurie und Glykosurie Folgeerscheinungen von Wirbelcanalblutungen. Kleinere Ergüsse werden bald resobirt, es bleiben höchstens Pigmentreste übrig; grosse Ergüsse werden wohl z. Th. resorbirt, z. Th. tritt aber bindegewebige Organisation ein. An die intramedullären Blutungen schliesst sich öfter eine Myelitis an. Derartige Wirbelcanalblutungen fallen unter den Begriff der Körperverletzung (§ 223 bis 230 d. St.G.), bei tödtlichem Ausgang käme § 226 und 227, bei Lähmung oder Siechthum § 224 in Anwendung, bei vollständiger Restitutio ad integrum § 223 und 223a. Ob gefährliche Werkzeuge in Anwendung gekommen sind, wird sich meist entscheiden lassen.

Schäffer (46) berichtet über eine posttraumatische Erkrankung des Rückenmarks, welche bei einem 21jährigen, gesunden und kräftigen Manne im Anschluss an ein unter Erschütterung und ohne Wirbelverletzung einwirkendes Rückentrauma nach einem mehrtägigen, freien Intervall allmälig begann und unter stetiger Steigerung motorischer und sensibler Spinalsymptome $4^1/_2$ Monate nach der Verletzung letal endete. Klinisch bestand zuletzt das Bild totaler Querschnittsläsion; die Obduction ergab eine den ganzen Querschnitt im Sacralmark einnehmende Erweichungshöhle, das untere Lendenmark in seiner Configuration erhalten mit einem kleinen Erweichungsherd im Hinterstrang, welch ersterer bis unmittelbar an den obliterirten, von zahlreichen Nestern versprengter Ependymzellen umgebenen Centralcanal heranreicht. Das mittlere Lendenmark normal configurirt mit im Ganzen wohlerhaltener Gesammtstructur, auf dem Querschnitt unregelmässig angeordnete Lichtung der Fasern, an einigen Stellen beträchtliche Aufhellung, jedoch keine Erweichungsherde. Im oberen Lendenmark ist nur mehr die ventrale Rückenmarkshälfte erhalten, während die dorsale bereits zerstört ist, im unteren Dorsalmark abermals totale Querschnittserweichung mit Höhlenbildung, im oberen Dorsalmark Gliose, Erweichungsherde und Oedemspalten bis über das erste Dorsalsegment; primäre, nicht abgegrenzte, systemlose, fleckweise Degeneration und Nekroseherde am Rand, in den Vorderseitensträngen, in den Seiten- und Hintersträngen, im Halsmark nur mehr secundäre Degeneration der Goll'schen Stränge bei im übrigen normalem Querschnitt. Keine Spur von Blutung, beziehungsweise keine Blutreste. Erweiterung der perivasculären Lymphräume, auch in den weichen Häuten keinerlei Verletzungsspuren, insbesondere keine Verwachsungen, keine Blutreste, keine Wurzelläsion, keinerlei Verletzung an der Wirbelsäule, keine Veränderung an den Bändern beziehungsweise Zwischenwirbelscheiben. Bezüglich der Pathogenese der in seinem Falle nachgewiesenen histologischen Veränderungen kommt Verfasser per exclusionem, da weder Blutung noch Wurzelläsion, noch Quetschung des Marks in Folge von (mindestens zwei) vorübergehenden Wirbeldistorsionen auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit zur Erklärung herangezogen werden können, auf Erweichung in Folge directer traumatischer Nekrose durch die Rückenmarkserschütterung. Verf. ventilirt eingehend die Frage der Rückenmarkserschütterung und bemerkt, dass, falls keine grössere Arbeit in Zerbrechungen oder Zertrümmerungen von Knochen geleistet wird, die erschütternde Gewalt am vollständigsten auf die Umgebung des Knochens fortgeleitet wird; daraus erklärt sich Verf. das Zustandekommen von schweren Commotionseffecten am Rückenmark bei durch die Section erwiesener, vollständig intacter Wirbelsäule. Wie man sich auch im Detail den Mechanismus der Rückenmarkserschütterung vorstellen mag, als Schwebungen, Vibrationen, Bewegungen und Verschiebungen der Massentheilchen, die aneinander gedrückt, gepresst, beziehungsweise gezerrt werden, das Wesentlichste für den Erschütterungsbegriff bleibt die Fortleitung einer mit breiter Angriffsfläche einwirkenden heftigen Gewalt, welche die in ihrer Fortpflanzungsrichtung liegenden Organe diffus und in grosser Dispersion mechanisch schädigt durch eine Reihe von je nach den Structurverhältnissen der betroffenen Organe verschiedenartig, aber stets brüsk und unregelmässig ablaufenden Bewegungsvorgängen in den einzelnen Organbestandtheilen. Hiezu kommt noch die Anwesenheit von Cerebrospinalflüssigkeit in dem maschigen Gewebe der Arachnoidea und im Subarachnoidealraum. Das weitere Verhalten derartiger Kranken kann selbst Veranlassung geben zu der unheilvollen Entwickelung des Krankheitsprocesses. Da in der ersten Zeit sehr häufig nur geringe Erscheinungen und Beschwerden bestehen, liegt die Gefahr vor, dass solche Patienten sich gar nicht oder doch nicht genügend lange schonen, es kommt zu einer Summation weiterer Schädigungen in Folge Mangel an Ruhe und Schonung in dem bereits latent erkrankten Rückenmark, bis der Zusammenbruch in Form einer ungewöhnlich heftigen Reaction erfolgt. Ebensowenig wie in den anderen Fällen könne man natürlich für des Verf.'s Fall als erwiesen ansehen, dass die Folgen der Rückenmarkserschütterung einen günstigeren Ausgang genommen hätten, wenn sich der Mann nach der Misshandlung geschont und Bettruhe an Stelle der Körperbewegungen und des Kirchweihbesuchs 14 Tage nach der Misshandlung getreten wäre. Allein man wird doch durch klinische, experimentelle und pathologisch-anatomische Erfahrungen dazu gedrängt, mindestens in den ersten Wochen absolute Ruhe zu empfehlen, und man wird sich nicht durch ein nur scheinbar freies Intervall über den Ernst der Situation hinwegtäuschen lassen. Die Thätigkeit des Unfallgutachters speciell in der ersten Zeit nach der Verletzung wird bei einer derartigen Sachlage sich von selbst ergeben; wir werden in den ersten Monaten nach dem Unfall, sofern nur subjective Beschwerden bestehen, über das „non liquet", so unbeliebt es auch ist, nicht hinauskommen. Hieran vermag auch die Thatsache nichts zu ändern, dass gerade in den ersten Monaten nach dem Unfall, wenn es sich um die Wiederaufnahme der Arbeit handelt, etwaigen Täuschungsversuchen seitens der Renten-

ansprecher gegenüber eine bestimmtere Stellungnahme des Arztgutachtens für die Berufsgenossenschaft besonders erwünscht wäre.

Stolper (47) reagirt auf die von Schäffer gegen seine Anschauungen und Ausführungen über Rückenmarkserschütterung gemachten Angriffe. Verf. wendet sich insbesondere gegen Schäffer's verstümmelndes Citiren und bezeichnet dessen Eigenbeobachtung als sehr wenig überzeugenden Fall von Rückenmarkserschütterung; Verf. wendet sich auch gegen die Erklärung der Pathogenese des Falles von Schäffer.

Mayer (62). Ein 40 jähriger Händler fuhr mit einem Begleiter in einem Wagen. Unterwegs tranken beide viel. Pferd und Wagen kamen allein nach Hause, der Mann kam später zu Fusse nach. Bei schlechtem Allgemeinbefinden Erbrechen rothgefärbter Massen, Bauchschmerz, Harnverhaltung, quälender Harndrang. Blasenzerreissung wurde diagnosticirt. Laparotomie. Vom Scheitel der zusammengefallenen Blase war das Bauchfell derart abgehoben, dass sich über dem Blasenscheitel ein unregelmässig gerandeter Hohlraum von $1^1/_2$ cm Höhe präsentirte, der sich nach hinten und nach beiden Seiten abwärts erstreckte. Ferner zeigte das Peritoneum zwei grosse unregelmässig begrenzte Zusammenhangstrennungen, die von oben innen nach unten aussen verliefen. Naht der Serosa an den zerrissenen Stellen. Tod 42 Stunden nach der Operation. Da der Verdacht bestand, jener Begleiter habe den Mann durch einen Fusstritt verletzt, wurde die gerichtliche Obduction vorgenommen. Sie ergab indessen Hautabschürfungen über dem linken Augenbrauenbogen mit Bluterguss ins Unterhautgewebe, Hautabschürfungen in den Hohlhänden — ein Beweis, dass ein Fall stattgefunden hatte —, einen Bluterguss im Muskelgewebe des rechten Rectus abdominis und zwischen Rectusscheide und Muskulatur; ferner ausser den bei der Laparotomie gefundenen Verletzungen einen 7 cm langen, genau dem Promontorium entsprechenden, sagittal verlaufenden Riss der Blase, der sämmtliche Schichten durchsetzte. Die Schwere und die Art der Verletzungen sprach für Hinabgeschleudertwerden vom Wagen und Auffallen auf einen harten, spitzen Gegenstand.

Feldmann's (74) Arbeit ist eine übersichtliche Zusammenstellung der Literatur vom Jahre 1844 bis 1899. Die für den Gerichtsarzt wichtigen Seiten des Themas, nämlich Ursachen, Erkennung und Folgen der Schenkelhalsbrüche, sind genau besprochen, die übliche Eintheilung und die Häufigkeit kurz abgehandelt. Verf. theilt die forensischen Fälle in solche des Strafprocesses und des Civilprocesses, wobei es interessant ist, dass von denen der ersten Gattung die Literatur eines halben Jahrhunderts einen einzigen Fall aufzuweisen hat. Aus den Angaben über die Häufigkeit des Schenkelhalsbruches ist als besonders interessant und vielleicht wenig bekannt hervorzuheben, dass in Otis-Huntington's Medical and Surgical History of the War of the Rebellion nicht weniger als 108 reine Schenkelhalsbrüche aufgezählt sind. Von artificiellem Schenkelhalsbruch beim Versuch der Einrichtung einer Hüftgelenksluxation werden 8 Fälle citirt; der Autor bespricht die Verantwortlichkeit des betreffenden Operateurs und schliesst mit den Worten: Keinesfalls kann ein Operateur mit Sicherheit darauf rechnen, dass ihm die Verantwortung für einen solchen Fall nicht werde aufgeladen werden, es sei denn, dass er zuvor den Kranken von der Möglichkeit eines Schenkelhalsbruches verständigt und mit dessen Zustimmung forcirte Repositionsversuche vorgenommen hat. Das Facit aus der Zusammenfassung aller bisher beschriebenen und im Original jeweils durch Beispiele belegten Ursachen der Schenkelhalsbrüche lautet: Zur Entstehung eines Schenkelhalsbruches bei alten Personen genügt eine ausserordentlich minimale Gewalt; Schenkelhalsbrüche bei jugendlichen Personen setzen fast ausnahmslos eine starke Gewalteinwirkung voraus. Unter gewissen, noch nicht aufgeklärten Umständen erfolgen auch bei jugendlichen Personen sogenannte Spontanbrüche des Schenkelhalses; ein Theil derselben gehört zu den Riss- oder Belastungsbrüchen, ein anderer, kleinerer Theil ist auf vorher bestandene Knochenkrankheiten zurückzuführen, einige wenige bleiben unaufgeklärt. In dem Abschnitt „Erkennung der Schenkelhalsbrüche" wird an einer Reihe von Beispielen gezeigt, dass sowohl bei frischen als bei älteren Schenkelhalsbrüchen alle typischen Symptome fehlen können. Von den „Folgen der Schenkelhalsbrüche" bespricht Feldmann zuerst die für den Allgemeinzustand des Verletzten in Betracht kommenden, sodann die localer Natur. Die Prognose hat sich heutzutage zwar wesentlich gebessert, ist aber immer noch schlecht genug. Die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit nach Schenkelhalsbruch schwankt ausserordentlich. Eine geringe, bleibende Schädigung wird immer, selbst bei befriedigender Heilung angenommen. Bei fester Verwachsung steigt die anzunehmende Erwerbsunfähigkeit in gleichem Grade mit der endgültigen Verkürzung. Nicht consolidirte Schenkelhalsbrüche bedingen eine fast völlige Erwerbsunfähigkeit.

Strauch (91) fasst die Hauptergebnisse seiner Arbeit in Folgendem zusammen: 1. Seit der letzten grösseren casuistischen Zusammenstellung von Stichverletzungen des Rückenmarks (Enderlen, Stolper) ist jetzt eine Uebersicht über 96 Fälle möglich. 2. Stichverletzungen des Rückenmarks bei Stichen „von vorn" her in den Hals sind selten beobachtet. 3) Die Wege, die die Waffe hierbei nehmen kann, sind nach angestellten Leichenversuchen: a) Durch die Zwischenwirbelscheiben hindurch, b) durch den Wirbelkörper hindurch mit Zertrümmerung desselben, c) durch ein Foramen intervertebrale, d) durch ein Foramen transversarium des einen Wirbels hindurch in das Foramen intervertebrale zwischen diesem und dem nächst tiefen, nach unten folgenden Wirbel und dann in den Wirbelkanal. 4. Genaue anatomische Studien über die Maassverhältnisse der Zwischenwirbelscheiben sind an frischen Leichen von Wichtigkeit und im grösseren Massstabe anzustellen. 5. Genaue anatomische Untersuchungen sind an einem zuverlässigen und guten osteologischen Material oder am besten an frischen Leichen über die Grössenverhältnisse der Foramina intervertebralia anzustellen. 6. Die Maasse desselben Zwischenwirbellochs

differiren erheblich bei verschiedenen Individuen gleichen Alters, desgleichen bei demselben Individuum auf verschiedenen Körperseiten (rechts und links). 7. Für Stiche „von hinten“ sind als Wege vorhanden: a) die Spatia intercruralia, b) zwischen zwei Dornfortsätzen hindurch mit Ausnahme der 5. bis 9. Brustwirbeldornen, c) durch das Trigonum arteriae vertebralis Waldeyer für Stiche von hinten hoch oben in den Nacken unterhalb des Hinterhaupts. 8. Bei Stichen von der Vorderseite des Halses her in den Wirbelcanal ist auffallend selten eine Mitverletzung der grossen Halsgefässe gewesen (natürlich nur für Instrumente bestimmter Grösse). 9. Bei Stichen von der Vorderseite des Halses bis in den Wirbelcanal hinein ist es möglich: a) nicht einmal die Rückenmarkshäute zu verletzen, b) zwar die Rückenmarkshäute zu treffen, das Rückenmark selbst aber unverletzt zu lassen, c) die Rückenmarkshäute zu durchstossen und das Rückenmark zu verletzen, d) die Rückenmarkshäute zu verletzen, das Rückenmark unlädirt zu lassen, aber austretende Wurzeln oder Wurzelfäden auf derselben Seite zu treffen, e) die Rückenmarkshäute zu verletzen, das Rückenmark unlädirt zu lassen, aber austretende Wurzeln der anderen Seite zu treffen. 10. Bei Halsstichen von vorn mit der Richtung auf die Wirbelsäule zu ist es möglich, hart an der Vorderseite der Wirbelsäule an der prävertebralen Fascie entlang zu gleiten und einen austretenden Nerv auf der anderen Seite zu verletzen. 11. Das Rückenmark wird bei Stichen in den Rücken im Gebiet der Brustwirbelsäule oft so verletzt, dass äussere Wunde und Rückenmarkläsion auf entgegengesetzter Seite sich befinden. Als Grund hierfür sind anzunehmen: a) die osteologischen Verhältnisse des Stichcanals, b) die Möglichkeit der Medulla spinalis, sich innerhalb des Wirbelcanals bei Stichen um seine Längsachse zu drehen. 12. Aus der äusseren Wunde sind nur mit grösster Vorsicht Schlüsse zu ziehen auf den Weg, den die Waffe genommen hat. 13. Ein Abtasten und Abzählen der Querfortsätze an der Halswirbelsäule ist selbst bei mageren Personen und Kindern stets unzuverlässig. 14. Bei Untersuchungen von Stichverletzungen der Halswirbelsäule ist an den nicht allzu seltenen abnormen Verlauf der Arteria vertebralis zu denken. 15. Ist bei einer Stichverletzung des Rückenmarks als Waffe eine vorn zugeschärfte dreikantige Feile angewandt worden, so ist der Schluss zulässig, dass eine ganz besonders grosse Kraft aufgewandt gewesen sein muss. 16. Eine Stichverletzung des Rückenmarks ist anatomisch fast nie eine reine Hemisectio medullae spinalis, trotzdem das klinische Bild recht häufig von Brown-Séquard'schem Typus ist. 17. Meist ist die Stichverletzung des Rückenmarks anatomisch eine quere oder schräge Halbseitenläsion.

Schjerning (95). Früher wurde der Tetanus nach Schussverletzungen auf eine mechanische Zerrung und Reizung der Nervenendigungen bezogen. Erfahrungen im Kriege haben gezeigt, dass der Tetanus sich ganz unabhängig von der Schwere der Verletzung bald zu einfachen Weichtheilwunden, bald zu schweren Knochenbrüchen gesellte, dass er aber allenthalben stark gequetschte, gemisshandelte oder verunreinigte Wunden bevorzugte. Die Erwartungen, die sich in therapeutischer Hinsicht an die Entdeckung des Heilserums knüpften, haben sich nicht in vollem Umfange bestätigt; günstiger und übereinstimmender lauten die Urtheile über die immunisirende Kraft des Serums, weshalb wohl für den Kriegsfall den prophylaktischen Serumeinspritzungen ein bedeutender Werth zuzusprechen ist. Im Frieden ist das grösste Gewicht auf die Verhütung des Auftretens des Tetanus nach Schussverletzungen, auf die Verhütung der Infection zu legen. Vielleicht die wichtigste Quelle dieser Infection wurde in jüngster Zeit aufgedeckt. Schon lange ist es aufgefallen, dass sich die tetanische Infection mit Vorliebe an Platzpatronenverletzungen anschliesst; die häufigsten Gelegenheitsursachen bildeten Unfälle und Zufälle beim Exerciren, bei Felddienstübungen, beim Gewehrreinigen, aber auch freie Explosion der Patrone beim Spielen mit ihr. Der klinische Verlauf dieser Fälle war fast durchweg ein schwerer. Bei den tödtlich verlaufenen Fällen stellten sich durchschnittlich am 8. Tage, nicht selten auch schon am 6. oder 7. Tage, niemals aber später als am 13. Tage die ersten Symptome des Tetanus ein, der dann rasch, mitunter schon vor Ablauf von 24 Stunden zum Tode führte. Meistens war unabhängig vom Sitz der Verwundung der Trismus das erste Zeichen der erfolgten Infection gewesen, zuweilen war es die Starre des verwundeten Gliedes. Bei den geheilten Fällen sind die Krampfsymptome viel später, durchschnittlich erst am 16. Tage, einmal erst am 21. Tage, niemals aber vor dem 13. Tage eingetreten. In den von Schjerning beobachteten Fällen zeigte sich ein offenkundiger Zusammenhang zwischen Platzpatronenschuss und Wundstarrkrampf. Die Tetanusinfection gelingt leichter, wenn die Widerstandskraft der Zellen durch bestimmte schädigende Momente herabgesetzt wird. Zu diesen schädigenden Momenten gehören in erster Linie die Quetschung der Wunden und das Verweilen von Fremdkörpern in ihr, welche Bedingungen gerade bei Platzpatronenverletzungen zutreffen. Es handelt sich dabei fast durchwegs um buchtige, zerrissene Wunden, die zur Abstossung nekrotischer Gewebsfetzen neigen und meist übersät sind von zahlreichen, dem Holzgeschoss entstammenden Splittern, die oft erst im Verlaufe von Wochen mit der Eiterung ausgestossen werden. Die Platzpatronenwunde ist darnach zweifellos besonders prädestinirt für die tetanische Infection. Nach äusseren Verhältnissen war es von vornherein wahrscheinlich, dass die Quelle der Infection in der Platzpatrone selbst zu suchen sei. Es wurden diesbezügliche bakteriologische Untersuchungen von Musehold in Strassburg, von Loesener in Königsberg und von Bischoff in Berlin angestellt. Die betreffenden ausführlichen Mittheilungen finden sich in demselben Hefte. Die zur Zeit gebräuchliche Platzpatrone 88 besteht aus einer mit Zündhütchen versehenen Metallhülse, die vorn ein durch Anilin rothgefärbtes, hohles und daher leicht splitterndes Holzgeschoss trägt; im Innern enthält die Hülse ausser dem Pulver zwei auf einander gestülpte, je 9 mm hohe Deckpfropfen aus Fliesspappe.

Die besondere Aufmerksamkeit der Untersucher richtete sich auf das Holzgeschoss und auf die Fliesspappepfropfen. Die Untersuchung des Holzgeschosses sowie die der äusseren Fläche der Hülle hatte stets ein negatives Ergebniss; dagegen gelang es, virulente Tetanusbacillen in den Fliesspappepfropfen nachzuweisen und zwar in sehr vielen Fällen, womit auch das häufige Auftreten von Wundstarrkrampf im Gefolge von Platzpatronenverletzungen erklärt ist, denn die Pfropfen gelangen regelmässig ganz oder theilweise in die Wunde, da die Verletzungen stets auf sehr nahe Entfernungen entstehen. Zur Verhütung derartiger Tetanusinfectionen empfiehlt sich die Desinfection der fertigen Fliesspappe, welche in Privatfabriken aus Hadern und Lumpen hergestellt wird, die zu Brei zermahlen und in Bogen gepresst werden. Versuche haben ergeben, dass ein 10 Minuten langes Desinficiren mit strömendem Wasserdampf genügt, um die Tetanussporen des Pfropfenmateriales zu vernichten.

Kriegserfahrungen haben gelehrt, dass kleinkalibrige Geschosse häufig im Körper stecken bleiben, wenn sie diesen nicht in transversaler Richtung durchbohrt, sondern, bevor sich ihre lebendige Kraft an den durch das Körpergewebe gebotenen Widerständen erschöpfte, einen oft sehr langen Weg in longitudinaler Richtung im Körper zurückgelegt hatten. Solche lange Schusscanäle können nur entstehen, wenn der Körper in liegender Stellung oder, vielleicht noch von einem erhöhten Punkte aus, vornübergebeugt beim Vorgehen beschossen wurde. Schjerning (96) berichtet über diesbezügliche Schiessversuche, welche gezeigt haben, dass unter diesen Verhältnissen selbst bei bedeutender Schussweite, Geschosse ausserordentlich häufig im Körper stecken bleiben, sowie dass auch bei grosser Schussdistanz sehr erhebliche Verheerungen im Körper zu Stande kommen können. Von den Geschossen, welche aus 200 m am Ziele anlangten, vermochten 40 pCt. den liegenden Körper nicht zu durchbohren, bei 1350 m Entfernung 65 pCt.

Schmidt (97) betont, dass die Zahl der Schrotschussverletzungen, bei welchen der Verdacht auf Tetanusinfection die Frage der Entfernung des Patronenpfropfes bezw. der prophylaktischen Tetanusantitoxineinspritzung nahe legt, im Ganzen sehr zusammengeschrumpft. Immerhin darf die Kenntniss dieser Gefahr nicht gering geachtet werden, wo Menschenleben und auch die Verantwortlichkeit des behandelnden Arztes auf dem Spiele stehen. Man wird am besten von der genauen Klarlegung des Herganges der Verletzung und der richtigen Abschätzung der bisherigen Erfahrungen über Schrotschusswirkung, wenn möglich, von der Untersuchung eines der betreffenden Geschosse (auch durch das Thierexperiment) das örtliche Eingreifen: Freilegung des Wundcanals, gründliche Tiefendesinfection, offene Tamponade oder primären anti- bezw. aseptischen Verschluss nach v. Bergmann's bewährtem Vorgang — und die Allgemeinbehandlung: prophylaktische Antitoxineinspritzung, abhängig machen.

Auf Veranlassung der Medicinalabtheilung des Preussischen Kriegsministeriums vorgenommene Untersuchungen haben ergeben, dass in den Fliesspappepfropfen der Militärplatzpatronen wie auch in dem dazu verwandten Rohstoff virulente Tetanusbacillen fast regelmässig enthalten sind. Schmidt (98) berichtet über zwei Fälle von Schrotschussverletzung mit folgendem Wundstarrkrampf. In der Hand der Betreffenden hatte sich eine mit Schrotpatronen geladene Radfahrerpistole bezw. eine Taschenpistole entladen. Einige Tage später plötzlich deutliche Zeichen von Tetanus, dem der Verletzte binnen zwei Tagen erlag. In beiden Fällen wurden in dem im Schusscanal gefundenen Patronenpfropf Tetanusbacillen nachgewiesen. Gerade die bisher als harmlos betrachteten Revolver- und Pistolenschrotverletzungen aus nächster Nähe mit kleiner Einschussöffnung mahnen zu grösster Vorsicht. Auch in den käuflichen Schrotpatronen ist der Nachweis von Wundstarrkrampferregern gelungen.

Wilms (112) berichtet über einen neuerlichen Fall von symmetrischen Hyperästhesien bei Schädelschuss. Auf Grund früherer Befunde, bei denen eine Verletzung der Gegend des Sinus cavernosus als vorhanden oder wenigstens als wahrscheinlich angenommen werden konnte, deutete Wilms die hyperalgetischen Zonen am Hals bei Kopfschüssen im Sinne von Head'schen Zonen, indem er annahm, dass der Reiz, der die Hyperalgesie bedingt, von dem verletzten Hauptgebiet des intracraniellen Sympathicusgeflechtes auf das erste Halsganglion des Sympathicus und von diesem auf die oberen Cervicalsegmente übertragen würde, um von hier in das zugehörige periphere Nervengebiet auszustrahlen. Die jetzige Beobachtung des Verf.'s stützt die Ansicht Milner's, dass Hyperalgesien auch ohne Verletzung des Hauptsympathicusgebietes vorkommen. Die Obduction zeigte, dass der Sinus cavernosus und Umgegend nicht verletzt waren. Die Kugel war durch den vorderen Pol des rechten Frontallappens in horizontaler Richtung bis in den rechten Seitenventrikel geflogen, hatte also das Cerebrum nur in der Distanz bis zum vorderen Ende des Vorderhorns des rechten Seitenventrikels verletzt. Im Ventrikel war die Kraft der Kugel erschöpft, die Kugel fand sich frei liegend im Hinterhorn. Nur Verletzungen grösserer Gebiete (Sympathicusbahnen, die grösseren Gefässen folgen oder in bestimmten Regionen der Pia vielleicht reichlicher gelagert sind) erzeugen Hyperalgesien. Welche Regionen hier in Frage kommen, ist noch nicht sicher.

Marx (124) hat auf Veranlassung Strassmann's die Lösung der Frage versucht, ob es möglich sei, auf Grund des bakteriologischen Befundes zu entscheiden, ob eine eitrige Meningitis traumatisch oder spontan entstanden ist. Auf Grund eigener Untersuchungen und von Zusammenstellungen aus der Literatur und aus gerichtsärztlichen Obductionsprotokollen kommt M. zu dem Schlusse, dass der bakteriologische Befund allein diese Entscheidung so gut wie niemals erlaubt, dass vielmehr das Urtheil in erster Linie sich nach dem Krankheitsverlauf und nach dem anatomischen Obductionsbefund zu richten habe. Der bakteriologische Befund kann höchstens ein Glied in der Beweiskette sein.

Braun (125). Ein 13 jähr. Knabe war mit dem

Hinterkopf wiederholt gegen die Wand gestossen worden, bald darauf an einem Hirnleiden erkrankt und 5 Monate später gestorben. Erst 6 Wochen nach dem Tode wurde die Section gemacht und ergab einen bemerkenswerthen Befund: Die Innenfläche der Dura war glatt, frei von entzündlichen Auflagerungen und mit der Pia nicht verwachsen. An der Aussenfläche der Dura entsprechend den Scheitel- und Schläfenbeinen und dem Hinterhauptsbein fanden sich dicht gedrängt blattförmige, röthliche Auflagerungen, welche in flache Usuren der Innenfläche der Knochen genau hineinpassten. Diese blattförmigen Usuren waren den Verzweigungen der Gefässfurchen entsprechend angeordnet. Es handelte sich nicht um Pacchioni'sche Granulationen; denn diese finden sich in jugendlichem Alter, an den genannten Stellen des Schädels und in so grosser Verbreitung äusserst selten; sie wachsen nicht entsprechend den Gefässverzweigungen und sie entspringen aus der Pia (Arachnoidea) und dringen in den Knochen ein, nachdem sie die Dura durchwachsen haben; sie bedingen deshalb eine Verwachsung zwischen Pia und Dura, sowie eine Rauhigkeit der Innenfläche der Dura; diese aber wurde glatt gefunden. Es handelte sich also nicht um Pacchioni'sche Granulationen, sondern um eine entzündliche Neubildung, eine Pachymeningitis externa. Die Pachymeningitis externa ist in 2 Formen bekannt, als chronische, welche zu Verdickung der Dura und zu Verwachsung derselben mit dem Knochen führt, und als acute eitrige. Die hier gefundene Form ist bisher nicht beschrieben worden. Wahrscheinlich ist sie durch Entzündungserreger — vielleicht Tuberkelbacillen — entstanden, welche in Folge des Traumas an der verletzten Stelle aus den Gefässen in die Dura getreten sind. Es ist deshalb ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und der tödtlichen Gehirnkrankheit wahrscheinlich, wobei allerdings anzunehmen ist, dass die Entzündung wahrscheinlich eine grössere Ausdehnung im Schädel gehabt hat. Eine solche konnte wegen starker Fäulniss der Leiche bei der Section nicht mehr festgestellt werden.

Klimenko (129) kommt zu folgenden Resultaten: Die unverletzte Darmwand vollkommen gesunder Thiere ist für Mikroorganismen undurchgängig. Eine Durchwanderung durch die gesunde, unverletzte Darmwand könnte höchstens nur bei kranken Thieren stattfinden; strikte Beweise dafür kann Verf. jedoch nicht beibringen. Vollkommen gesunde Thiere sind sehr selten anzutreffen und es genügt schon die geringste pathologische Schädigung des thierischen Gesammtorganismus oder eine unbedeutende mechanische Verletzung der Darmmucosa, um eine Durchwanderung von Bakterien zu ermöglichen. Deshalb tritt dieser Fall relativ häufig ein, was von wesentlicher praktischer Bedeutung ist. Es ist wahrscheinlich, dass der Organismus in den Mesenteriallymphdrüsen Schutzvorrichtungen besitzt, die das Eindringen der Mikroorganismen auf dem bezeichneten Wege verhindern.

Pfister (131) theilt einen Fall mit, welcher seiner Ansicht nach dahin zu deuten ist, dass ein Trauma für den Ausbruch einer Lyssa das auslösende Moment bildet. In dem vom Verf. als Lyssa angesehenen Falle, der einen Kaufmann betraf, soll die Incubationszeit 6 Monate betragen haben; diese lange Dauer will Verf. auf die vorhergehende Impfcur zurückführen. Biss in den Daumenballen durch einen Hund, welcher auch noch andere Personen gebissen hat. Der Hund ging ein. Vom Bulbus desselben wurden Kaninchen geimpft, welche an typischer Lyssa erkrankten und zu Grunde gingen. Drei Monate nach dem Biss erlitt jener Kaufmann eine Kopfverletzung; von dieser Zeit an Aenderung des psychischen Verhaltens. Nach weiteren zwei Monaten traten Symptome auf, welche als Erscheinungen von Lyssa angesehen wurden; bald danach trat der Tod ein. Keine Obduction; trotzdem wurde der Fall als ein Fall von Lyssa angesehen. Verf. ist geneigt, den Ausbruch des als Lyssa angesehenen Krankheitsprocesses mit grösster Wahrscheinlichkeit auf das Schädeltrauma zurückzuführen. In einem anderen, vom Verf. erwähnten Falle soll ein heftiger Schreck den Ausbruch einer Lyssa bei einem 8 Monate vorher gebissenen Menschen ausgelöst haben.

Heydenreich (132) theilt einen Fall mit, in welchem er es unentschieden lässt, ob bei dem gebissenen Menschen die wirkliche Wuthkrankheit vom tollen Hunde aus ausbrach, oder ob das ganze Krankheitsbild bloss durch die Präventivimpfungen hervorgebracht wurde und gar keine eigentliche Wuthkrankheit vorlag; der Fall verlief tödlich. U. A. scheint dem Verf. besonders der Umstand gegen einen Zusammenhang zwischen Biss und Krankheit zu sprechen, dass die Köchin des Hauses, die von demselben Hunde viel stärker gebissen worden war, nicht geimpft wurde, trotzdem aber vollkommen gesund blieb. Verf. ist eher geneigt, für den tödtlich verlaufenen Fall eine Krankheit durch Einverleibung eines modificirten Lyssagiftes anzunehmen.

Lochte (134) berichtet über die in den Jahren 1901 und 1902 im anatomischen Institut des Hafenkrankenhauses obducirten Fälle.

Die Eintheilung ist nach den Todesursachen vorgenommen, und zwar werden zunächst die krankhaften, meist chronisch sich entwickelnden Störungen der einzelnen Organe, dann die acute und chronische Alkoholvergiftung, drittens die acuten Infectionskrankheiten abgehandelt.

Unter den 55 Fällen der ersten Gruppe erwecken das grösste Interesse die Herzstörungen (31 Fälle). Es kommt nach den bisherigen Erfahrungen dem Myocard etwa die gleiche Bedeutung zu wie den Erkrankungen des Anfangstheiles der Aorta. Unter den Erkrankungen anderer Organe (Gehirn, Lungen, Arterien und Venen etc.) macht L. u. A. auf die Bedeutung flächenhafter fester Verwachsungen beider Pleurablätter für den Eintritt eines plötzlichen Todes aufmerksam.

Die Kenntniss der plötzlichen Todesfälle bei Alkoholisten ist von grösster Wichtigkeit; nicht selten trifft es sich, dass Säufer an anderen Krankheiten, namentlich auch an Tuberculose leiden, die letztere scheint aber nicht weit genug vorgeschritten, der Ernährungszustand des Individuums zu wenig reducirt,

als dass der Tod auf das locale Leiden zurückgeführt werden könnte; dann ist durch den Nachweis der Trunksucht die Sachlage geklärt. Immer handelte es sich um Schnapstrinker, nicht um Bierpotatoren; deshalb wurde auch nicht die „idiopathische alkoholisch plethorische Herzhypertrophie“ Bollinger's gefunden, vielmehr war das Herzgewicht oft auffallend niedrig, seine Muskulatur von ausgesprochen braunrother Farbe und fettdurchwachsen, sogar bei jüngeren Leuten.

Von acuten Infectionskrankheiten werden aufgeführt:
1 Fall von eitriger Pneumokokkenmeningitis,
1 Fall von Gesichtserysipel mit Thromben der Venae ophthalmicae etc.,
2 Fälle von Typhus abdominalis,
1 Fall von Endocarditis ulcerosa,
6 Fälle von croupöser Pneumonie.

Die Pneumoniekranken waren sämmtlich bis auf einen Potatoren. Anhangsweise führt L. noch einige schwerer zu deutende Fälle auf, und zwar 2 Fälle, in denen der bekannte Status thymicus vorlag, 1 Fall von plötzlichem Tod in der Schwangerschaft und einen, wo der Tod vielleicht in hysterischem Anfall erfolgte.

Schliesslich wird an der Hand von Beispielen auf die gerichtsärztliche Bedeutung aller dieser Fälle hingewiesen. Wenn nach dem soeben genossenen Getränk oder nach Genuss irgend welcher Speisen sich die ersten Krankheitserscheinungen einstellen, ist der Verdacht einer Vergiftung gegeben, oder es wird ein Sittenverbrechen oder ein Mord vermuthet.

Um zu einem tieferen Verständniss vorzudringen, würden in Zukunft die einzelnen Kategorien des plötzlichen Todes eine gesonderte Untersuchung erfahren müssen.

Busch (185) fasst das Hauptergebniss seiner Arbeit in folgendem zusammen:

1. Unter plötzlichen Todesfällen versteht man diejenigen Fälle, bei welchen aus inneren Ursachen im Verlauf einer acuten oder chronischen, aber latenten Krankheit der Tod unvermittelt eintritt, und die dem Tode vorangehenden Vorboten, bezw. die Periode des Sterbens, auf einen sehr kurzen Zeitraum beschränkt ist. 2. Derartige Fälle kamen in der Armee etwa in 5 pCt. aller Todesfälle aus inneren Ursachen vor; die Betroffenen gehörten in überwiegender Zahl dem ersten Dienstjahre an: Pioniere und Hoboisten stehen dabei an erster Stelle. 3. Schwere körperliche Arbeit im Civilleben oder aber Beschäftigungen, welche wenig körperliche Bewegung mit sich bringen, prädisponiren während der Militärzeit zum plötzlichen Tode. 4. In der Winterdienstperiode und gelegentlich der grösseren Truppenübungen sind derartige Todesfälle am häufigsten; sie scheinen meist in den Morgenstunden, oder Abends und Nachts einzutreten. 5. Die Ursachen des plötzlichen Todes sind sehr zahlreich, häufig jedoch fehlt allerdings jede nachweisbare pathologisch-anatomische Ursache. 6. Die Todesfälle durch latente Veränderungen am Herzen und an den Gefässen stehen der Zahl nach an der Spitze, insbesondere sind symptomlos verlaufende Klappenfehler, Erkrankungen des Herzmuskels, Fettherz und Arteriosklerose, namentlich an den Kranzarterien, als Ursache des Todes zu verzeichnen. 7. Die oft ausgesprochene Diagnose „Herzschlag“ ist meist eine Verlegenheitsdiagnose. 8. Reflectorische Herzlähmung (Shock) kommt zweifellos vor, ist jedoch selten; diese Diagnose sollte nur dann ausgesprochen werden, wenn keine Veränderungen am Herzen oder an anderen Organen nachweisbar sind. 9. Bei allen zweifelhaften plötzlichen Todesfällen sind die Kranzarterien eingehend (durch Aufschneiden) zu untersuchen. 10. Unter den latent verlaufenden Lungenkrankheiten sind neben Lungenblutungen, Pneumonie und pleuritischen Exsudaten häufig alte Pleuraverwachsungen Ursache eines plötzlichen Todes: dieselben haben Insufficienz der Atmungsorgane und des Herzens zur Folge. 11. Plötzliche Todesfälle nach Verlegung der Luftwege durch Fremdkörper kommen zahlreich vor: begünstigt wird hierbei das schnelle Eintreten des Todes durch pathologische Veränderungen an anderen Organen, namentlich am Herzen. 12. Von latent verlaufenden Gehirn- etc. Krankheiten führte sehr oft die Gehirnhautentzündung, mehrfach auch Gehirngeschwulst und Epilepsie einen plötzlichen Tod herbei. 13. Bei latenten Magen-Darmerkrankungen sind die in Rede stehenden Todesfälle häufig durch geschwürige Prozesse mit Blutungen oder Perforation und durch Darmverschluss bedingt. 14. Latente Nierenkrankheiten können schnell tödlich enden durch Urämie oder durch die während ihres Bestehens zur Entwickelung gelangten Secundärerkrankungen. 15. Diabetisches Coma kann bei latenter Harnruhr ganz plötzlich auftreten und rapid zum Tode führen. 16. Bei den meisten acuten Infectionskrankheiten, namentlich, wenn sie unter dem Bilde einer allgemein septischen Erkrankung verlaufen, kommen plötzliche Todesfälle vor, wiederholt beobachtet sind sie bei latentem Abdominaltyphus. 17. Für schwere Hitzschlagfälle sind motorische Reizerscheinungen, sowie maniakalische Erregungszustände und Erbrechen charakteristisch; plötzliche Todesfälle treten hierbei besonders dann ein, wenn krankhafte Veränderungen am Circulations- und Respirationssystem vorhanden sind. 18. Alkoholismus nebst seinen schädlichen Folgen für lebenswichtige Organe ist auch beim Militär keine seltene Ursache plötzlichen Todes; beim acuten Alkoholismus kann das Stadium sinnloser Trunkenheit entweder durch die chemische Wirkung des Alkohols (acutes Hirnödem) oder dadurch tödtlich enden, dass Erbrochenes aspirirt wird und Erstickung eintritt. Beim chronischen Alkoholismus wird öfter ein acutes Delirium verhängnissvoll, oder aber der plötzliche Tod erfolgt an Erkrankungen anderer Organe (Herz, Gefässe Nieren), welche durch den Alkoholmissbrauch geschädigt sind. In den vorliegenden Fällen ist in 10 pCt. ätiologisch Alkoholmissbrauch erwähnt. 19. Die Ursachen für plötzliche Todesfälle im Wasser weichen nicht wesentlich von denjenigen bei anderen plötzlichen Todesfällen aus inneren Ursachen ab, unter den hierbei bemerkenswerthen krankhaften Veränderungen ist die mehrfach beobachtete Vergrösserung von Schild- und Thymusdrüse auffällig, deren Wirkung für das Zustande-

kommen des Todes wahrscheinlich in Compression der Luftröhre zu suchen ist. 20. Beim Schwimmen bald nach der Mahlzeit kann der Tod vermuthlich durch Erbrechen im Wasser, oder durch Reflexlähmung des Herzens von den Verdauungsorganen aus eintreten. 21. Für die Untersuchung der Mannschaften ergiebt sich aus den plötzlichen Todesfällen die Hauptlehre, dass jeder Mann, der sich krank meldet, unter Zuhülfenahme aller wissenschaftlichen Hülfsmittel auf das Peinlichste zu untersuchen ist. 22. Die latenten Organveränderungen, welche Ursache eines plötzlichen Todes werden können, schon bei der Untersuchung gelegentlich des Ersatz- etc. Geschäfts zu diagnosticiren, ist kaum möglich. 23. Die Hauptrolle bei derartigen Untersuchungen spielt die Erkennung latenter Herzveränderungen; durch genauere Feststellung der Anamnese (subjective Herzbeschwerden, frühere Krankheiten, welche erfahrungsgemäss Herzkrankheiten im Gefolge haben) und durch Vornahme einer Functionsprüfung des Herzens wird man sich ein Bild machen müssen, ob man es in irgendwie verdächtigen Fällen mit einem functionell minderwerthigen Herzen zu thun hat; derartige Leute wird man, wenn man Zweifel an der Brauchbarkeit des Mannes hegt, durch genaue Eintragung des Befundes in die Listen die engültige Entscheidung für spätere Untersucher erleichtern können. 24. Zur Vermeidung der Einstellung von chronisch Nierenkranken und Diabetikern sind schon bei Musterung und Aushebung in allen verdächtigen Fällen Harnuntersuchungen vorzunehmen. Auf derartige Fälle werden wir besonders durch die Anamnese (Bestehen von chronischem Alkoholismus, von Gicht, Bleikrankheit und Syphilis) insbesondere bei Anzeichen von chronischer Urämie hingelenkt werden. 25. Die Einstellung von Epileptikern wird sich, wenn die zur Feststellung der Epilepsie erforderlichen Nachforschungen sofort nach der Musterung angestellt werden, in vielen Fällen vermeiden lassen. 26. Das Gehörorgan der Vorgestellten ist gründlich zu untersuchen. 27. Vom Truppenarzt sind fortlaufende Listen über alle Leute zu führen, deren Herz bei früheren Untersuchungen einer krankhaften Veränderung verdächtig gewesen ist; gelegentliche militärärztliche Beobachtung solcher Leute im Dienst (z. B. während des Turnens) wird zur Erkennung des functionellen Werthes des Herzens von Wichtigkeit sein. 28. Bei der Untersuchung von Uebungsmannschaften ist auf das Vorhandensein von Fettleibigkeit und chronischem Alkoholismus zu achten. 29. Im Interesse gründlicher Untersuchungen beim Revierdienst ist erforderlich, dass die Untersuchung, wie in der F. S. O. vorgeschrieben, bei Tageslicht stattfindet und dass der Revierarzt in den Stand gesetzt wird, feinere Untersuchungen möglichst ungestört vorzunehmen. 30. In diagnostisch zweifelhaften Fällen ist unbedingt die Temperatur festzustellen, auch sind schon im Revier erforderlichenfalls Harnuntersuchungen vorzunehmen, worauf die Revierstuben wenigstens in Garnisonen, wo kein Lazareth vorhanden ist oder wo die Casernements räumlich weit vom Lazareth entfernt sind eingerichtet sein müssten. 31. Die Vorschrift, dass nur Leichtkranke im Revier zu behandeln sind (§ 12, 2 F. S. O.) ist streng durchzuführen, fieberhafte Kranke gehören im Interesse einer Prophylaxe plötzlicher Todesfälle in's Lazareth. 32. Alle Mannschaften, welche Herz- und Lungenkrankheiten durchgemacht haben, oder solche Krankheiten, welche erfahrungsgemäss Veränderungen an Herz und Lunge im Gefolge haben, sind beim Revierdienst und gelegentlich der regelmässigen Gesundheitsbesichtigungen an der Hand von besonderen Listen zu überwachen. 33. Bei den Gesundheitsbesichtigungen kurz vorBeginn der grossen Uebungen ist zur Vermeidung schwerer Hitzschlagfälle den Uebungsmannschaften, ferner Leuten, welche lange dem Frontdienst entzogen waren, besondere Anfmerksamkeit zuzuwenden. 34. Die Beurtheilung von Radfahrern erfordert eingehende Untersuchung (Functionsprüfung) des Herzens und der Lungen, Achten auf überstandene Krankheiten an Herz, Lungen und Nieren, Prüfung der Nasenathmung. Berufsmässige Radler sind besonders gründlich zu untersuchen. 35. Bei Untersuchung von Arrestanten ist auf das Vorhandensein von chronischem Alkoholismus zu achten (insbesondere bei Uebungsmannschaften); zur Vorbeugung von Delirium im Arrest durch die plötzliche Alkoholentziehung empfiehlt sich vielleicht Verabreichung einer alkoholischen Mixtur; bei den geringsten Zeichen von Delirium ist sofortige Lazarethaufnahme erforderlich. 36. Vor der Schwimmperiode ist eine genaue Untersuchung von Herz und Lungen, des äusseren Halses (Kropf?) und event. des Nasenrachens (Rachenmandeln) erforderlich; bei leichtem Kropf wird man event. auch den Kehlkopf untersuchen müssen. 37. Schwimmdienst der Mannschaften unmittelbar nach den Mahlzeiten ist zu vermeiden. 38. Ein grosser Theil plötzlicher Todesfälle beim Militär wird trotz der angegebenen prophylactischen Maassregeln unvermeidbar sein.

Feer's (136) Ueberzeugung geht dahin, dass der Status lymphaticus eine pathologische Erscheinung ist und in enger Beziehung steht zu vielen plötzlichen Todesfällen der ersten Kindheit, auch zum sogenannten Ekzemtod. Eine Erklärung des Todes ist damit nicht gegeben, sondern bloss die Labilität einer gewissen lymphatischen Constitution anerkannt, welche klinisch oft schon diagnosticirbar ist. Das Wesen des Status lymphaticus ist noch ganz unklar, er bildet keine selbständige Krankheit, sondern nur ein Symptom, den grobanatomischen Ausdruck einer allgemeinen Ernährungsstörung oder Stoffwechselstörung. Es wird noch lange gemeinschaftliche Arbeit klinischer Beobachtung, physiologischer und pathologischer Forschung bedürfen, bis hier die Frucht der Erkenntniss reift. Vor allem bedarf es auch zahlreicher, genauer Sectionen von gesunden, gewaltsam verstorbenen Kindern. Ausserordentlich werthvoll wäre es, exacte klinische Untersuchungen aus dem Vorleben plötzlich Verstorbener zu besitzen, speciell Herz- und Nervensystem betreffend. Es ist sodann zu ergründen, ob nähere Beziehungen bestehen zwischen Spasmus glottidis, resp. Tetanie und Status lymphaticus, was von Mehreren angenommen wird. Die Blutverhältnisse verdienen ein-

gehendes Studium, da der Status lymphaticus meist mit Anämie und Vermehrung der weissen Blutkörperchen verbunden ist. Bei Leukämie findet sich oft eine hyperplastische Thymusdrüse. Genau zu erforschen ist ferner der Einfluss der Ernährung in quantitativer und qualitativer Hinsicht.

Ehrhardt (137). Ein 67jähriger Arterioskleroticker, welcher an heftigen stenokardischen Anfällen litt, starb nach plötzlichem Collaps und 3stündiger Agone, welche durch tiefe soporöse Benommenheit, allgemeine klonische Muskelkrämpfe, Dyspnoe, Pulsbeschleunigung auf 140, zunehmende Verbreiterung der Herzdämpfung und ein diastolisches Aortengeräusch ausgezeichnet war. Bei der Section zeigte sich, dass der Kranke eine starke Aortenerweiterung hatte und dass aus einem Riss des queren Astes der linken Kranzarterie ein Aneurysma dissecans der Aorta sowie ein Bluterguss von 1200 ccm in den Herzbeutel zu Stande gekommen waren. Ehrhardt stellt neben die beiden bekannten Theorien Tschermak's und Boström's, wonach das Aneurysma dissecans von einer primären entzündlichen Erweichung der atheromatösen Aortenmedia oder von einer primären mechanischen Zerreissung der Aortenintima bei völlig gesunden Gefässwänden seinen Ausgang nimmt, eine dritte Theorie auf, wonach es bisweilen von primärer Berstung des sklerosirten Anfangsstückes einer Kranzarterie entsteht. Ehrhardt bemüht sich, eine klinische Differentialdiagnose der plötzlichen, nicht traumatischen Todesfälle zu geben. Nachdem er jene plötzlichen Todesfälle, deren Erkennung ihm leicht erscheint, wie die Verblutung eines Phthisikers, die aus einem Magengeschwür, aus der rupturirten Gebärmutter u. a., ausgeschaltet hat, befasst er sich mit der Ruptur des Herzens, einer Kranzarterie, eines Aortenaneurysmas, der Hirnblutung, dem Lungeninfarkt, der Pankreasblutung und dem Tode an einfacher und complicirter Coronarsklerose. An Krankheitsfällen aus der Literatur werden die anamnestischen Eigenheiten der Vorgeschichte jener Todesarten nachgewiesen und auch auf charakteristische Unterscheidungsmerkmale im Verlauf des Todes selbst aufmerksam gemacht. Zunächst ist die Zeitdauer verschieden. Der Tod bei Herzruptur erfolgt in wenigen Augenblicken; bei Lungenembolie vergehen 5—15 Minuten, beim Aortenaneurysma und der Hirnblutung 2—4 Stunden, bei der Ruptur einer Kranzarterie 4—5 Stunden, bei einfacher Coronarsklerose 12—48 Stunden. Auch die eigentlichen Symptome des Todes sind verschieden. Plötzliche vollständige Bewusstlosigkeit tritt nur bei der Hirnblutung und dem Lungeninfarkt auf; beide Krankheiten sind nach ihren Localsymptomen, einseitiger Körperlähmung und asphyktischen Lungensymptomen zu unterscheiden; bei den anderen plötzlichen Todesarten bleibt die Bewusstlosigkeit aus oder sie ist unvollständig. Weitere Unterscheidungsmerkmale liefern die Lokalsymptome, sowie die allgemeinen Symptome des Verblutungstodes. Bei der Verblutung aus einem Aortenaneurysma, der Herz- und Kranzarterienruptur dürften allgemeine Krämpfe nicht fehlen, bei der Hirnblutung wären sie einseitig localisirt, bei den übrigen plötzlichen idiopathischen Todesfällen fehlen sie.

In den von Ehrnrooth (138) angeführten Fällen handelt es sich entweder um ein plötzliches Aufhören der Herzthätigkeit, eine Synkope, oder um einen binnen kurzer Zeit in Folge acuter Herzschwäche entstandenen Herzstillstand. In manchen Fällen von plötzlichem Herztod findet man nur unbedeutende oder keine Läsionen, die man als hinreichende Ursache für die Entstehung des Todes ansehen kann. Der exacte Beweis dafür, dass der plötzliche Tod als nothwendige Consequenz der gefundenen pathologischen Veränderungen anzusehen ist, ist nicht immer zu erbringen. In manchen Fällen schwerer Cardiopathien, die in anderen Fällen Anlass zu einem plötzlichen Tode geben, sterben die Leute erst nach jahrelangem Leiden unter langsam sich entwickelnder Insufficienz des Herzens. Unter den plötzlichen Todesfällen stellen die sogen. Todesfälle durch Herzlähmung in Folge Herzkrankheiten ein grosses Contingent. Speciell bespricht Verf. den plötzlichen Tod bei Arteriosklerose (Myocarditis), Fettherz und „Fettdegeneration“ des Herzmuskels als Ursache des plötzlichen Todes, die chronische latente Endocarditis, die chronische adhäsive Pericarditis, die Bildungsanomalien der Aorta, die Neubildungen des Herzens, den „Thymustod“ (und plötzlichen Herztod im Kindesalter), den plötzlichen Tod durch Herzlähmung nach Operationen und nach infectiösen Krankheiten, die Gelegenheitsursachen des plötzlichen Todes durch Herzlähmung.

Der von Ebbinghaus (139) aus dem deutschen Hospitale zu London mitgetheilte Fall betrifft einen 52jährigen Mann, der einer zum dritten Male bei ihm auftretenden Hirnapoplexie erlag; der erste derartige Anfall hatte sich schon in seinem 38. Lebensjahre bei ihm eingestellt. Da Potatorium und Lues nicht vorlagen, so war der Fall von vornherein anamnestisch unklar. Als Erklärung fand sich bei der Section eine Combination sehr selten beobachteter congenitaler Herzfehler, die einiges Licht auf die abnormen Zustände im Circulationssystem zu werfen im Stande war. Es fanden sich zunächst insgesammt 15 Communicationsöffnungen zwischen beiden Herzvorhöfen, unter denen die embryonalen Ostien [Ostium primum und secundum (Born)] gut zu differenciren waren. Das ganze Herz, speciell der rechte Ventrikel, war dilatirt und hypertrophisch. Des weiteren fand sich im rechten Vorhof eine ausgedehnte feine Netzbildung, analog den 1897 von Chiari zuerst beschriebenen Vorhofsnetzen. Im vorliegenden Falle werden sie vom Verf. als Reste der embryonalen Valvula venosa dextra gedeutet. Abnorme Herzgeräusche waren bei dem Patienten bei der Einlieferung in das Hospital nicht nachzuweisen gewesen. Der im Uebrigen sehr kräftige und sonst gesunde Patient hatte in seinem ganzen Leben an Blutandrang nach dem Kopfe und sehr häufigem Nasenbluten gelitten. In Anlehnung an die, allerdings nur spärlich vorliegende Literatur über diesen Gegenstand nimmt Verfasser die abnorme Vorhofscommunication als mittelbare Todes-

ursache an, während die Chiari'schen Netze sich in diesem Fall als klinisch bedeutungslos erwiesen.

Bornträger und Berg (151) fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen in folgende Sätze zusammen: 1. Bei Verblutungstod ist das gänzliche Fehlen der Todtenflecke selten 2. Von der allgemeinen Blutleere der Venen machen diejenigen der Pia eine Ausnahme; sie wurden nur in 6 pCt. leer, dagegen in 10 pCt. stark gefüllt und in 84 pCt. mittelvoll gefunden. 3. Als constanteste Zeichen der Verblutung bei den inneren Organen Leere der Herzhöhlen (72 pCt.) und die helle Parenchymfarbe der Milz (80 pCt.) wie der Leber (84 pCt.) festgestellt. 4. Dagegen wurde die Farbe der Lungen und Nieren an Ober- und Schnittfläche so wechselnd befunden, dass ihre mehr oder minder rothe Farbe nicht gegen Verblutung spricht. 5. Bei innerer Verblutung wurden im Mittel 1800 ccm Blut in den Körperhöhlen gefunden: diese genügen also zur Verblutung. Es kommen Schwankungen von 1500 bis 3000 ccm vor, doch sind beide extremen Grenzen selten. 6. Verblutete Puerperae zeigen wegen der Langsamkeit der Verblutung für gewöhnlich höhere Grade von Anämie, nicht aber sind locale Besonderheiten der Blutarmuth deutlich. Zur exakten Diagnose des Verblutungstodes gehört hier Ausschluss von Eklampsie, Apoplexie, Pulmonalis-Embolie, Luftembolie. 7. Die Diagnose des Verblutungstodes allein aus der Obduction kann auch an frischen Leichen schwierig sein, man muss sich aber vor der Forderung einer völligen Ausblutung als conditio sine qua non hüten. Dies zu beachten ist ganz besonders auch für jene Fälle von Tod im Puerperium wichtig, in denen es an jeder anderen Todesursache offenkundig fehlt.

Vestberg (153) berichtet über einen Fall von concurrirenden Todesursachen. Ein 51jähriger betrunkener Arbeiter ist durch eine Gewalteinwirkung rücklings gefallen, wobei der Hinterkopf gegen den Boden geschlagen wurde. Sogleich bewusstlos, wurde er ins Krankenhaus gebracht, kam dort bald wieder zum Bewusstsein, weigerte sich, sich im Krankenhause aufnehmen zu lassen. Er reiste ohne Begleiter nach Hause, legte sich schlafen und wurde am Abend bewusstlos gefunden. Wieder ins Krankenhaus gebracht ist er, ohne zur Besinnung gekommen zu sein, am folgenden Tage gestorben. Die Section ergab doppelseitige acute croupöse Pneumonie mit acuten parenchymatösen Veränderungen am Herzen, in der Milz und in den Nieren; daneben subdurale Blutung durch Berstung der Arteria meningea media dextra in Folge einer Fractur des rechten Scheitelbeins. Verf. begutachtet, dass die Möglichkeit nicht in Abrede gestellt werden kann, dass die Pneumonie unabhängig von der verübten Gewalt und ihren Folgen entstanden sein konnte und sucht diese Aussage durch eine ausführliche und eingehende Motivirung zu bestätigen.

## B. Verbrennungen. Blitzschlag.

1) Parascandolo, K., Experimentelle Untersuchungen über Verbrennung. Wien. med. Wochenschr. No. 14—16. — 2) Pfeiffer, Hermann, Experimentelle Beiträge zur Aetiologie des primären Verbrennungstodes. Vorläufige Mitth. auf dem Congr. deutscher Naturf. u. Aerzte. Breslau 1904. Die ausführliche Arbeit erscheint in Virchows Arch. 1905. — 3) Hofacker, Ueber epidurale Blutaustritte in verbrannten Leichen. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. H. 5. (Zusammenstellung aus der Literatur und kurze Erwähnung der eigenen Beobachtung.) — 4) Jegormin, Ueber einen Fall von enormer Ausdehnung einer Verbrennung mit Ausgang in Heilung. Allgem. med. Central-Ztg. 1903. No. 35. (Verbrennung zweiten Grades durch Wasserdampf am ganzen Körper mit Ausnahme der Ober- und Unterschenkel. Heilung.) — 5) Jellinek, S., Elektropathologie. Die Erkrankungen durch Blitzschlag und elektrischen Starkstrom in klinischer und forensischer Darstellung. Mit 72 Abb. und 4 chromolithograph. Tafeln. Stuttgart 1903. — 6) Bürkner, K., Ein Fall von Zerstörung des Trommelfelles durch Blitzschlag. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 7) Ehrnrooth, Tin kòmudomen om genom stark hetta uppkomna epidurala blodextravasat. Tidskrift for nordisk retsmedicin og psykiatri. p. 9.

Parascandolo (1) kommt zu dem Ergebnisse, dass der Tod durch das Verbrennungsgift Folge einer Intoxication zu sein scheint und betont, wie gross die Verwandtschaft dieses Giftes mit den bakteritischen Toxinen, gewissen pflanzlichen und thierischen Giftstoffen ist. Wir werden zu der Vorstellung gedrängt, dass sich im verbrennenden Organismus eine giftig wirkende Substanz bildet, die in den Kreislauf übergehend, die feinste Structur der Organe zerstört und deren Function lähmt. Sie erzeugt die Schädigung der nervösen Centren, die grosse Erregung der Thiere Convulsionen und Coma; durch Eintritt in die Lungen ruft das Gift Entzündungserscheinungen im Respirationstract hervor. Der Verdauungsapparat reagirt mit Erbrechen, Anorexie, Durst und Diarrhöen, die Leber zeigt fettige Degeneration und Zerfall. Auf dem Wege durch das Harnfilter schädigt die toxische Substanz die Nieren, wie sich denn im Harne der Thiere Albumin und Blut findet; injicirt man solchen Harn anderen gesunden Thieren, so überzeugt man sich, dass er im hohen Grade giftig wirkt und den Tod herbeiführen kann. Auch das Blut der Thiere hat hohen toxischen Werth, wofür die ausgesprochenen degenerativen Vorgänge an den inneren Organen ein Beweis zu sein scheinen.

Auf Grund ausgedehnter, an 72 verbrühten Kaninchen vorgenommener Untersuchungen kommt Pfeiffer (2) zu folgenden Schlüssen: Bei ca. 5 pCt. seiner Versuchsthiere musste als Todesursache Shokwirkung angenommen werden. Im Harn und Serum dieser Thiere fehlten Giftbefunde. Bei der überwiegend grossen Mehrzahl der Versuchsthiere konnte im Harn und Serum ein Körper nachgewiesen werden, welcher einerseits auf artgleiche, dann aber auch auf Meerschweinchen und weisse Mäuse intensive neurotoxische und heftige nekrotisirende Eigenschaften äusserte, während Seren und Harne normaler Thiere in denselben und weit grösseren Dosen anstandslos vertragen wurden. Der beobachtete Körper ist also complexer Natur und wurde in ausgedehnten Versuchen genau studirt. Seine Wirkung hat manches Gemeinsame mit jener der Schlangengifte, er unterscheidet sich aber in manchem von den bisher bekannten echten Toxinen (Haptinen). Unter Vermeidung höherer Temperaturen konnte der Verfasser aus den Organen

seiner Versuchsthiere (niemals aus dem Verbrennungsherde selbst) ein Extract gewinnen, welches dieselben giftigen Wirkungen äusserte. Dennoch zögert Pfeiffer, dasselbe von vorne herein mit dem im Harn und Serum beobachteten Körper zu identificiren, da sich unaufgeklärte Unterschiede in der Thermolabilität beider Substanzen ergeben haben. Extracte von weitaus geringerer Giftwirkung konnten auch aus den Organen gesunder Thiere gewonnen werden, ein Befund, den Verf. in dem Sinne deutet, dass wahrscheinlich der nach Verbrühungen im Uebermaasse als Zerfallsproduct des Eiweiss producirte und vielleicht auch durch eintretende Niereninsufficienz zurückgehaltene Körper schon normaler Weise in Spuren den Organismus passirt. Ein stricter Beweis für die Identität beider Körper könne aber erst dann als erbracht angesehen werden, wenn die Darstellung eines Immunserums und eine wechselseitige Absättigung gelänge. Durch quantitative Versuche konnte Pfeiffer feststellen, dass die Toxicität des Harnes nach Verbrennung rasch ansteigt, dann sub finem sinkt, während jene des Serums viel langsamer aber constant bis zum Tode des Thieres sich erhöht. — Versuche über die Toxicität des Verbrennungsherdes führen im Gegensatz zu den Folgerungen Weidenfeld's zu dem Schluss, dass die in Frage stehende Substanz nicht durch die Hitze allein sich bilde. Verf. zögert nicht für diese Fälle neben anderen schädigenden Einflüssen ganz besonders der beobachteten giftigen Substanz einen wesentlichen Einfluss auf den tödtlichen Ausgang zuzuschreiben. Untersuchungen über die hämolytische und hämagglutinirende Wirkung des Harnes und der Sera verbrannter Thiere und Erhitzungsversuche mit Erythrocyten berechtigen Verf. zu dem Schluss, dass die bei fast allen Versuchsthieren in die Erscheinung tretende Hämolyse nicht auf die Wirkung eines specifischen Lysines, wie Dietrichs meint, zurückzuführen ist, sondern durch die Hitzewirkung allein erklärt werden muss. — Den nach ausgedehnten Verbrühungen beobachteten Spättod glaubt Pfeiffer nicht direct bewirkt, wohl aber in seinem Eintritt begünstigt durch die beschriebene Giftsubstanz, indem diese als prädisponirendes Moment für andere Ursachen (Infection) aufzufassen sei. Schliesslich wirft Verf. die Frage nach der Haptinnatur auf und wird die Möglichkeit einer ätiologischen Therapie der Hautverbrennungen mit einem Immunserum besprochen. Manche Versuche sprechen dafür, dass das beobachtete Gift ein Haptin sei, andere wieder lassen es zweifelhaft erscheinen. Die Versuche werden fortgesetzt.

Jellinek's (5) Buch ist aus einer Reihe von Studien und Publicationen hervorgegangen, welche 1899—1903 in verschiedenen Zeitschriften erschienen sind. Die beiden ersten Capitel (Medicin und Elektrotechnik, atmosphärische Elektricität) behandeln die technische und allgemein physikalische Seite des Gegenstandes, worauf Verf. die animalischen Effekte der Elektricität, die elektrischen Widerstandsmessungen an menschlichen Geweben und Thieren, Thierexperimente, die zahlreichen Eigenbeobachtungen von Blitzverletzungen und technisch-elektrischen Unfällen, die allgemeinen Sectionsbefunde und die histologischen Befunde am Nervensystem, sowie sämmtliche klinischen Verhältnisse, endlich den Tod durch Elektricität bespricht. Actuell und practisch sehr wichtig ist der forensisch-medicinische Abschnitt, sowie der Abschnitt über elektrisches Unfallwesen. Erschwert wird der Nachweis der Todesursache namentlich dadurch, dass oft keine charakteristischen und überhaupt sichtbaren Veränderungen an der Leiche zu finden sind. Um aus histologischen Veränderungen in forensischen Fällen sichere Schlüsse ziehen zu können, bedarf es noch der einwandfreien Bestätigung an der Hand einer langen Beobachtungsreihe. Meistens weisen die Todesopfer Spuren des stattgehabten Contactes auf. Localisation und Form der Hautläsionen lassen mitunter den Hergang des Unfalles genau construiren, ja, man kann hieraus und aus der Kenntniss der äusseren Umstände mitunter mit Wahrscheinlichkeit entscheiden, ob ein Unfall oder Selbstmord vorliegt. Forensische Bedeutung haben die manchmal schussähnlichen Durchtrennungen der Haut, welche irrthümlich eine andere Deutung erfahren könnten; ferner gruppenweise angeordnete kleine Sugillationen, welche den Eindruck hervorrufen können, als sei die betreffende Person von einem Schrotschuss getroffen worden; in einem Falle fand sich eine theilweise Durchtrennung des Penis, welche aussah wie eine Schnittwunde. Geistesstörungen und Amnesie für das Geschehniss zeigen sich zuweilen. Ein wichtiger Behelf zur Beurtheilung mancher schwierigen Frage liegt in der Inspection der Kleidung des Verunglückten, die manchmal eigenartig und merkwürdig zerstört ist, sowie in dem Lokalaugenschein des Raumes, in welchem sich das Unglück ereignet hat. Nebst Untersuchung eines Verunglückten müssen behufs Beurtheilung eines elektrischen Unfalles noch der Zustand des Leiters, an dem der verhängnissvolle Contact stattgefunden hat, der Boden, die Unterlage, worauf der Betreffende gestanden hat, die Kleidung und die Beschuhung, der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, sowie meteorologische Verhältnisse überhaupt berücksichtigt werden. Schliesslich bespricht Verf. die Schutzvorrichtungen gegen elektrische Unfälle. Bezüglich der für den ärztlichen Sachverständigen überaus wichtigen Einzelheiten muss auf das Buch selbst verwiesen werden.

Bürkner (6) bringt eine Zerreissung des Trommelfells in ursächlichen Zusammenhang mit einem Blitzschlag. Eine schon früher bestandene Perforation schliesst Verf. mit Rücksicht auf den objectiven Befund aus, ebenso die Möglichkeit, dass die Zerreissung des Trommelfells auf den nach dem Blitzschlag erfolgten Sturz zurückzuführen sei. Ob es sich um eine directe Wirkung des elektrischen Funkens auf die Membran oder bei dem Unverletztsein des Gehörgangs, was dem Verf. wahrscheinlicher erscheint, um eine mit der elektrischen Entladung verbundene heftige Erschütterung gehandelt hat, bleibt ungewiss.

Ehrnrooth (7) berichtet über einen Fall von epiduralem Blutextravasate bei Verbrennung. Der Convexität des Gehirns entsprechend fanden sich auf der harten Hirnhaut verschieden grosse, öfter zusammenhängende Blutcoagula von meistens wachsartiger, stellenweise aber mehr spröder Consistenz. Keine Fracturen

oder Fissuren. Verf. schliesst sich der Anschauung Strassmann's betreffs Entstehung dieser Extravasate an.

## C. Erstickung.

1) Fein, J., Das angeborene Kehlkopf-Diaphragma. — 2) Westcott, W., La mort des jeunes enfants par étouffement. Annales de méd. et chir. infantiles. No. 7. — 3) Herford, Max, Ueber die histologischen Veränderungen bei der Capillar-Bronchitis der Säuglinge. (Ein Beitrag zur Deutung der plötzlichen Todesfälle im Kindesalter.) Aerztl. Sachverst.-Zeitung. No. 7. (In Anknüpfung an 2 Fälle plötzlichen Säuglingstodes, die Perrin de la Touche [Annales d'hygiène publique, 1903] veröffentlichte, wurden bei 6 Sectionen plötzlich verstorbener Kinder, bei denen sich wenig makroskopische Anhaltspunkte zur Erklärung des Todes fanden, die Lungen histologisch untersucht und mikroskopisch die Diagnose Bronchitis capillaris gestellt. Der Befund ergab im Wesentlichen: Starke Füllung der Capillargefässe. Diapedesis-Blutungen in den Alveolen. Die kleinen Bronchien fast gänzlich obturirt durch zusammengebackene Zellen, deren einzelne Elemente sich aus polynucleären Rundzellen und Cylinderzellen zusammensetzen. Die letzteren sind von der Bronchialwand abgestossen, deren Epithelsaum dadurch in mehr oder minder hohem Grade lädirt ist. Im Allgemeinen ist die Kernfärbung erhalten. Zwischen den Zellen findet sich eine blasse, homogene, schwach gefärbte Substanz [Schleim]. Die runden Zellen im Lumen sind in Haufen angeordnet, die sich stellenweise in die des Epithels entkleidete Schleimhaut fortsetzen und im Gewebe kleine Herde bilden. An einzelnen Bronchiolen sind diese Rundzellenanhäufungen so angeordnet, dass sie wie ein Ring das ganze Lumen umgeben und gewissermaassen die Wand verdicken, dabei zeigen sich dann überall Fortsetzungen der Zellconglomerate ins Lumen hinein. Solche Wandverdickungen durch Zellhaufen finden sich auch an einzelnen grösseren knorpelhaltigen Bronchien, deren Lumen ebenfalls zelligen Inhalt enthält, der dasselbe aber nicht völlig verschliesst; auch ist die sonstige Structur der grösseren Bronchien nicht erheblich verändert. Die Verlegung der feinsten Bronchien ist für den Verlauf ausschlaggebend, da durch sie eine rasch einsetzende Aufhebung des Luftzutritts zu einer Menge von Alveolarbezirken erfolgt. Die Dyspnoe tritt spät ein; oft geht völliges Wohlbefinden in Tod über, weil der Entzündungszustand bereits in seinem ersten Stadium den dyspnoischen Tod bewirken kann. Derselbe tritt um so leichter ein, wenn die Kinder bereits durch Constitutionskrankheiten, Rachitis, schlechte Ernährung, Darmkrankheiten oder dergl. geschwächt sind. Eine in allen Fällen gefundene Hypertrophie der Thymusdrüse hat wahrscheinlich nur nebensächliche Bedeutung; doch ist sie wohl geeignet, der Bronchitis capillaris den Boden zur Entfaltung ihrer Wirksamkeit vorzubereiten. Die Bronchitis capillaris ist jedenfalls die eigentliche Todesursache.) — 4) Nettel, H., Ueber einen Fall von Thymustod bei Localanästhesie, nebst Bemerkungen über die Wahl des allgemeinen Anästheticums. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 73. Bd. S. 637. — 5) Just, Hans, Entfernung eines Fremdkörpers aus dem rechten Hauptbronchus. Münch. med. Wochenschr. No. 15. (Der Fremdkörper war ein Knochenstück.) — 6) Negresco, Mort due à la présence d'un lombric dans le larynx. Ann. d'hygiène publ. et de méd. légale. 1905. p. 82. — 7) Killian, Gustav, Mein sechszehnter bronchoskopischer Fremdkörperfall. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. (Der in die linke Lunge aspirirte Fremdkörper bestand in einem Knochenstück.) — 8) Althaus, Ein Fall von Laryngotomie zur Entfernung eines Fremdkörpers bei einem 10 Monate alten Kinde. Münch. med. Wochenschr. No. 21. (Es handelte sich um Eierschalenstückchen.) — 9) Löhrer, Ein Fall von vollkommener Ausstopfung der Trachea durch verkäste und gelöste Bronchiallymphknoten nach Perforation in den Anfangstheil des rechten Bronchus. Ebendas. No. 27. — 10) Troeger, Ein sehr seltener Fall von gewaltsamer Erstickung bei Erwachsenen. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 21. (Gewaltsame Erstickung einer alten Frau durch Zuhalten von Mund und Nase mit der Hand ohne vorherige Betäubung der Angegriffenen. Zahlreiche Druckmarken in der Umgebung der Nase und des Mundes, sowie auf dem rechten Ohre.) — 11) Brouardel, P., De la mort par inhibition laryngée. Ann. d'hygiène publ. et de méd. lég. II. p. 194. (Ein Schuster ergriff ein Mädchen fest am Halse; nachdem er dasselbe etwas aufgerüttelt hatte, sank das Mädchen ohnmächtig zusammen und starb. Bei der Obduction fand der Gerichtsarzt zwei geringe Aufschürfungen links vom Kehlkopf und sechs rechts. Keine Blutunterlaufung, weder unter der Haut, noch in den tiefliegenden Geweben. Weisser Schaum am Munde, Lungen- und Hirnhyperämie, subpleurale Ekchymosen, subpleurales Emphysem und flüssiges Blut in den Herzhöhlen. Der Obducent erklärte, der Tod wäre durch Strangulation erfolgt. B., der vom Vertheidiger consultirt wurde, erklärte, wegen Mangels tiefer Halsläsionen, der Tod wäre der „Inhibition laryngée" zuzuschreiben. Schaumbildung könne wohl von Fäulniss herrühren. Ekchymosen kämen bei den mannigfaltigsten rapiden Todesfällen vor. Emphysem ist entweder durch Fäulniss oder anderweitig erklärbar.) — 12) Revenstorf, Der Nachweis der aspirirten Ertränkungsflüssigkeit als Kriterium des Todes durch Ertrinken. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Dritte Folge. XXVII. 2. — 13) Wachholz und Horoszkiewicz, Experimentelle Studien zur Lehre vom Ertrinkungstode. Ebendas. 3. F. XXVIII. Bd. 2. H. — 14) Schmidt, Hermann K. W., Zur Würdigung der Blut- und Lungenbefunde beim Ertrinkungstod. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 1. (Die an der Hand von Thierversuchen vorgenommene Prüfung der kryoskopischen Untersuchung des Blutes und der Lungenflüssigkeit Ertrunkener auf ihre forensische Verwerthbarkeit hat ergeben, dass 1. in frischen Fällen die $\Delta$-Bestimmung des Blutes der beiden Herzhälften wie der Lungenflüssigkeit bei typischem Ertrinkungstode eine werthvolle Bereicherung der gerichtsärztlichen Untersuchungsmethoden darstellt, dass aber 2. diese Methode im Stich lässt, wenn längere Zeit — über 4 Tage — seit dem Tode verstrichen ist, da die $\Delta$-Werthe durch Beimengungen von Blutgerinnseln, durch Transsudations- und Fäulnissvorgänge nicht unwesentlich beeinträchtigt werden. Ein dauernderes und von den erwähnten Nebenumständen unabhängiges Zeichen für typischen Erstickungstod stellen die anatomischen Befunde an Lungen Ertrunkener dar, und zwar sind dies neben verschiedener Füllung der Lungenbläschen namentlich die Alveolarrupturen, die besonders deutlich an den Lungenrändern hervortreten.) — 15) Corin, G., De la cryscopie comme moyen de déterminer la date de la mort. Annal. de la soc. de méd. légale de Belgique. 15ème année. No. 1. (Verf. hat die bekannten Untersuchungen von Revenstorf bei mehreren practischen Fällen angewandt. Es zeigte sich, dass der Gefrierpunkt des Blutes und der Leichenflüssigkeiten nicht so regelmässig, wie Revenstorf es annimmt, sich erniedrigt. Bei einem Falle würde der Tod 73 Stunden vor der Section stattgefunden haben, wenn die Angaben von Revenstorf richtig wären; in der That hatte der Tod nur 25 Stunden vorher stattgefunden. Bei einem zweiten Falle war der Gefrierpunkt 24 Stunden später höher als gleich nach dem Tode. Diese und andere, wenig befriedigende Resultate sucht Verf. zu erklären dadurch, dass die Fäulniss bei der Leiche nicht ganz regelmässig verläuft, dass sie z. B. während der ersten Stunden nach dem Tode viel rascher vor sich geht als später, wenn die Erkaltung der Gewebe vollendet ist. Es kann auch vorkommen, dass die Bewegungen der Leichenflüssigkeiten während des Transportes der Leiche die Bedingungen der chemischen Con-

stitution dieser Flüssigkeiten verändern.) — 16) Frilet et Dufour, Sur un cas d'asphyxie par submersion. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. II. p. 302. (Casuistisch. Interessanter Fall, weil 8 Tage nach dem Tode und bei relativ niedriger Temperatur [+ 8°] Flohkrebse die Augäpfel und den unteren Theil der Gehirnhemisphären schon verzehrt hatten. Fäulniss war übrigens sehr entwickelt, so dass man, nach den Ergebnissen von Devergie, mindestens 14 Tage seit der Submersion hätte annehmen können.) — 17) Brie, Zur Kenntniss der Psychosen nach Strangulationsversuch. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. No. 22.

Der Nachweis der Ertränkungsflüssigkeit kann geführt werden durch den Nachweis der gelösten oder der suspendirten Bestandtheile. 1. Der Nachweis gelöster Bestandtheile oder ihres Mengenverhältnisses. Brauchbare chemische Methoden sind nicht angegeben worden. Unter den physikalischen Hülfsmitteln leistet die Kryoskopie Gutes. Sie ermöglicht nicht nur die Erkennung der in den Lungen (Pleurahöhlen, Blut) vorhandenen Ertränkungsflüssigkeit, sondern gestattet auch, ihre Menge zu berechnen. 2. Nachweis suspendirter Bestandtheile. Von den anorganischen Beimengungen können Silicate und Aluminiumverbindungen benutzt werden. Der Nachweis von Wasserbakterien ist ohne Bedeutung, da solche auch in den Gefässinhalt von Leichen eindringen, die längere Zeit im Wasser gelegen haben. Das Auffinden von Phytoplanktonorganismen stellt ein sicheres Merkmal der Anwesenheit von Ertränkungsflüssigkeit dar. Mit Hülfe einer neuen Untersuchungsmethode (Auswaschen beliebig grosser Theile des Lungenparenchyms) gelang es Revenstorf (12), unter 107 Fällen 98 mal Phytoplankton im Lungengewebe vermuthlich Ertrunkener zu finden. In den restirenden 9 Fällen lagen z. Th. besondere Umstände vor, die ein Fehlen der Algen in den Respirationsorganen erklärlich machten (Schläfenschuss, Aspiration erbrochener Massen). Das Auffinden von Ertränkungsflüssigkeit in der Lunge genügt für sich allein nicht zur Stellung der Diagnose des Todes durch Ertrinken. Es muss ausserdem der Beweis geführt werden, dass die Vertheilung des Planktons im Lungengewebe eine solche ist, wie sie durch postmortales Eindringen algenhaltiger Flüssigkeit nicht erzeugt werden kann. Hinsichtlich Zuverlässigkeit und Anwendbarkeit nimmt der Nachweis der aspirirten Ertränkungsflüssigkeit unter den für den Ertrinkungstod verwerthbaren Merkmalen die erste Stelle ein.

Wachholz und Horoszkiewicz (13) führen die Endresultate zahlreicher Untersuchungen an, welche nachstehende Streitfragen betreffen: 1. Den Zeitpunkt, wann die grösste Menge der Ertränkungsflüssigkeit in die Lungen Ertrinkender aspirirt wird, 2. die Folgen, welche das Eindringen der Ertränkungsflüssigkeit in die Athmungsorgane der ins Wasser Gestürzten hervorruft, 3. das Verhalten des Blutes in Leichen Ertrunkener. — Die erste Frage fand ihre Entscheidung auf Grund von vier Versuchsreihen, in denen Thiere auf verschiedene Weise (Stürzen ins Wasser, Aspiration von Wasser aus einem Glasbehälter) in kaltem oder warmem Wasser nach vorangegangener Narkose oder ohne dieselbe ertränkt worden waren. Auf Grund der Ergebnisse dieser Versuche behaupten die Verff., dass die grösste Menge der Ertränkungsflüssigkeit in der dritten Phase des Ertrinkens, also in der Phase der tiefen Athemzüge, in die Lungen gelangt und behalten wird, dass unterdessen während der fünften Phase, d. i. der Phase der terminalen Athemzüge, höchstens eine ganz minimale Menge Wasser aspirirt wird. Ausserdem erlaubten diese Versuche noch nachstehende wichtige Schlüsse zu ziehen: a) Bei Thieren, welche nach vorangegangener Narkose ertränkt worden sind, fehlten die ersten zwei Phasen (phase de surprise et de résistance); dagegen dauerte bei ihnen die letzte Phase der terminalen Athemzüge bedeutend länger, die Zahl dieser Athemzüge war grösser, die Herzaction überdauerte stets den Athmungsvorgang, endlich trat der Tod bei ihnen später ein. Trotz der grösseren Zahl der terminalen Athemzüge und trotz grösserer Menge des aspirirten Wassers in der dritten Phase war das Herzblut dieser Thiere linkerseits weniger mit Wasser verdünnt, als das Herzblut jener, die ohne Narkose ertränkt wurden. Diese Erscheinung erklärt sich auf Grund von eigens in dieser Richtung unternommenen Versuchen dadurch, dass wegen des Ueberdauerns der Herzaction sich das bereits mit Wasser verdünnte Blut der linken Herzhälfte mit dem noch unverdünnten der rechten Herzhälfte vermischt, und zwar in einer Zeit, wo das Absorptionsvermögen der Lungenschleimhaut bereits erloschen ist. b) Den grössten Einfluss auf die Menge des zu aspirirenden Wassers übt die vitale Lungencapacität aus, welche, wie die entsprechenden Versuche darlegten, unter Anderem vom Geschlecht und Körpergewicht in der Weise beeinflusst wird, dass sie beim weiblichen Geschlecht und bei grossem Körpergewicht geringer ist. Deswegen ist auch die aspirirte Wassermenge beim weiblichen Geschlecht und bei grossem Körpergewicht geringer. c) Beim Ertrinken in warmem Wasser, im bewusst- und gefühllosen Zustande (Narkose), endlich bei nach einer Exspiration Ertrunkenen werden grössere Wassermengen aspirirt. Das verlangsamte Ertrinken Brouardel's übt keinen Einfluss auf die zu aspirirende Wassermenge und auf den Verdünnungsgrad des Herzblutes linkerseits, indem es nach anfänglich freiem Schwimmen zuletzt nach erfolgter Ermüdung zu plötzlichem Ertrinken kommt. In Betreff der zweiten Frage gelangen Verff. zu den Schlüssen: a) Das Wasser dringt in die Athmungsorgane von ins Wasser gestürzten Individuen desto tiefer ein, je freier ihre Luftwege waren und je tiefer der Körper im Wasser lag. b) Das in die Lungen dieser Individuen gelangte Wasser vermischt sich bei Bewegung derselben mit der Residualluft und bildet einen, wenn auch loseren, weniger dichten Schaum, welcher in den ersten Stunden sich vom Schaum der bei Lebzeiten Ertrunkenen durch geringere Molekularconcentration unterscheidet; nach gewisser Zeit verliert sich dieser Unterschied, wodurch dem Befund von Schaum in den Luftwegen der Wasserleichen kein diagnostischer Werth beigemessen werden kann. c) Die Lungen Ertränkter zeigen öfter das Bild der Casper'schen Hyperaërie (Brouardel's Emphysema aquosum), hingegen zeigen die Lungen der ins Wasser gestürzten Leichen ein Bild, welches dem des Lungenödems ähnelt;

es wird von den Verff. „pseudooedema aquosum" benannt. Dieser verschiedene Lungenbefund erlaubt, falls er constatirt wird, am besten und sichersten den Ertrinkungstod vom postmortalen Hineingeraten ins Wasser zu unterscheiden. d) Das Nichtcollabiren der Lungen bei Thoraxöffnung von Ertrunkenen und von ins Wasser gestürzten Leichen ist durch die Traube'sche Theorie sowie auch durch stattfindende Einbusse des natürlichen Retractionsvermögens des Lungengewebes erklärlich. — Hinsichtlich der dritten Frage gelangen die Verff. zu folgendem Schluss: Das Blut von Ertrunkenen bleibt nach dem Tode stets flüssig; da es aber vor Ablauf von 24—48 Stunden seine Gerinnbarkeit noch behält, so gerinnt es im Augenblick des Aufschneidens der Herzkammern, wenn das Aufschneiden unvorsichtig, d. i. ohne vorheriges Abspülen der Pericardialflüssigkeit von der Herzoberfläche mit einem nicht glatten und reinen, d. i. eingeölten Messer geschieht. In diagnostischer Richtung erlaubt die kryoskopische Untersuchung des Herzblutes Ertrunkener linkerseits sowie auch die auf elektrisches Leitvermögen desselben gerichtete Untersuchungsmethode nur in ganz frischen Fällen den Ertrinkungstod zu erkennen. Schon nach Ablauf von 24 Stunden seit dem Tode ist der Erfolg dieser Untersuchungsmethoden negativ, und könnte dann noch die von Revenstorf angezeigte vergleichende kryoskopische Untersuchungsmethode des linksseitigen Herzblutes und der Cerebrospinalflüssigkeit angewandt werden.

## D. Vergiftungen.

1) Mitlacher, Wilhelm, Toxikologisch oder forensisch wichtige Pflanzen und vegetabilische Drogen mit besonderer Berücksichtigung ihrer mikroskopischen Verhältnisse. Mit 106 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin und Wien. (Verf. weist auf die oft sehr schwierige Führung des exacten Nachweises eines Pflanzengiftes nach dem gewöhnlichen chemischen, patholog.-anatom. oder physiologischen Untersuchungsmodus hin. Sind die Pflanzengifte einmal im Körper zersetzt, so kann die pharmakognostische Untersuchung von Vortheil sein; dieselbe kann in unklaren Fällen nachweisen, ob die Vergiftung durch Pflanzentheile hervorgerufen wurde, oder ob das Gift in Form eines Präparates aus einer Pflanze in den Organismus gelangt ist. Meist lassen sich im Untersuchungsmaterial vorhandene Pflanzentheile noch mit Sicherheit auf ihre Stammpflanze zurückführen, wenn dieselben äusserlich bereits vollkommen unkenntlich, zerkaut, macerirt oder gepulvert vorliegen. So ist die pharmakognostische Untersuchung in Fällen von Intoxicationen durch Theile giftiger Pflanzen eine sehr wesentliche Stütze des Chemikers. Da eine zusammenfassende Vorstellung der für die Toxikologie oder die gerichtliche Medicin wichtigen Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer anatomischen Verhältnisse bisher nicht veröffentlicht wurde, unternahm es Verf., eine derartige Zusammenstellung auszuarbeiten, um dadurch der pharmakognostischen Untersuchungsmethode in der praktischen Toxikologie mehr Geltung zu schaffen. Im speciellen Theil bespricht Verf. hauptsächlich nur jene Pflanzen und Drogen, welche für Deutschland und Oesterreich toxikologisch oder forensisch von Bedeutung sind, ferner nur solche Pflanzen, die bisher thatsächlich zu Vergiftungen geführt haben oder zu verbrecherischen oder kurpfuscherischen Zwecken benützt worden sind, sowie manche unschädliche Pflanzen wegen ihrer forensischen Bedeutung.) — 2) Lewin, L., Krankheit und Vergiftung. Berliner klin. Wochenschr. No. 42. (Krankheit und Vergiftung sind in ihren Aeusserungen nicht für den Laien und sehr oft auch nicht für den Arzt zu unterscheiden, der nicht gerade gut geschult ist und über viel toxikologisches Wissen verfügt. Die relative Toleranz für innere Schädigungen kann, wie gegenüber innerlichen Krankheitsursachen, so auch gegenüber Giften bestehen. Es ist schwer oder fast unmöglich, zwei etwa wesentlich gleiche Krankheitsäusserungen nur als solche auf die eine oder andere Ursache zurückzuführen. Es giebt kein Organ des menschlichen Körpers und keine Gewebsart, die nicht durch bestimmte Gifte so erkranken können, wie durch Leidensursachen anderer Art; es ist daher nothwendig, für die causale Beurtheilung eines Leidens ausser dessen Symptomen noch andere Hülfsmittel heranzuziehen. Die Verhältnisse liegen in den Giftbetrieben traurig, wenn nicht eine intelligente und humane Fabrikleitung vorhanden ist. Das Gift, das einen integrirenden Bestandtheil der Werkthätigkeit darstellt, wirkt, wo ihm die Bedingungen hierfür gegeben sind, wo immer es auch ein lebendes, reactives Subject trifft. Ein Zufall spielt nur beim Freibleiben eine Rolle, aber nicht bei der langsamen Vergiftung, die in Folge einer chemischen Nothwendigkeit entstehen muss. Die Richtigkeit und die Tragweite dieses Satzes werden erst ganz erkannt werden, wenn methodisch Körperuntersuchungen der Giftarbeiter vorgenommen werden. Leider scheint man auch an denjenigen Stellen, die unterrichtet sein sollten, weder über den Umfang der Giftgefahren noch über die Arten der Vergiftungsäusserungen genügend orientirt zu sein.) — 3) Kratter, J., Erfahrungen über einige wichtige Gifte und deren Nachweis. Archiv f. Kriminalanthropologie u. Kriminalistik. 1903. XIII. Bd. S. 122; 1904. XIV. Bd. S. 214 und XVI. Bd. S. 1. (Gesammelt auch in einer Sonderausgabe unter dem Titel „Beiträge zur Lehre von den Vergiftungen. Leipzig 1905. — 4) Brouardel, P., Les Intoxications, Arsenic, Phosphore, Cuivre, Mercure et Plomb. — 5) Tödtliche Essigessenzvergiftung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. S. 212. — 6) Fries, Friedr., Beitrag zur Casuistik der Lysolvergiftung. Münchener med. Wochenschr. No. 16. (Verf. berichtet über einen Selbstmordversuch mittelst Lysols. Es handelte sich um eine acute Vergiftung, in deren Verlaufe sich eine acute hämorrhagische Nephritis entwickelte, welche wiederum durch die secundäre schwere Urämie das Leben der Patientin in hohem Grade gefährdete.) — 7) Strauss, H., Ueber röhrenförmige Ausstossung der Speiseröhrenschleimhaut und stenosirende Pylorushypertrophie nach Salzsäurevergiftung. Berliner klin. Wochenschr. No. 2. — 8) Trompke, Alexander, Ueber einen Fall von Chromsäurevergiftung. Inaug.-Dissert. Kiel. 1902. (Bericht über einen tödtlichen Fall von Selbstmord durch Einnehmen von 50procent. Chromsäurelösung. Zusammenstellung mehrerer Fälle aus der Literatur. Verlauf und Sectionsbefund in allen Fällen fast gleich; immer Zeichen einer heftigen Gastroenteritis, Verätzungen in Speiseröhre, Magen und Darm, parenchymatöse Veränderungen des Herzens und der Nieren. In Verf.'s Falle war die Zungen- und Speiseröhrenschleimhaut, soweit sie mit der Säure in Berührung gekommen war, dunkel olivgrün und hatte eine derbe Consistenz angenommen. Aehnlich verhielt es sich mit dem Magen und Duodenum; der Magen war geschrumpft und in seiner ganzen Dicke lederhart. In den afficirten Organen tiefgreifende Nekrose mit Gerinnungsvorgängen in den Gefässen.) — 9) Lohr, Adam, Ueber einen Fall acuter Chromvergiftung mit spontaner Glykosurie, geheilt durch die von R. v. Jaksch empfohlene Magenausspülung mit salpetersaurem Silber. Berliner klin. Wochenschr. No. 28. — 10) Rachmaninow, J. M., Ueber einen Fall von acuter Alkoholvergiftung bei einem Kinde. Referat in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. (Schwere Vergiftung bei einem 4jähr. Knaben nach Genuss einer halben Flasche Schnaps. Heilung.) — 11) Brouardel, P., Intoxication chronique par le plomb. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. p. 132.

— 11a) Derselbe, La Saccharine, état actuel de la question au point de vue alimentaire. Ibid. p. 385. — 12) Bechtold, Carl, Ueber einen Fall von spastischer Spinalparalyse in Folge einer Bleivergiftung. Münchener medicinische Wochenschrift. No. 37. — 13) Klieneberger, Karl, Intoxicatio saturnina und Nephritis saturnina. Münch. med. Wochenschr. No. 8. (In den vom Verf. untersuchten Fällen acuter Bleiintoxication bei Saturnismus chronicus fand sich passagere oder bleibende Albuminurie. Das Urinsediment — vergl. die Methodik: Deutsches Archiv für klinische Medicin Bd. LXXX — zeigt im acuten Anfall ein charakteristisches Verhalten. Es finden sich relativ häufig gekörnte Nierenepithelien, spärliche granulirte Cylinder gegenüber verhältnissmässig geringer Blut- und Leukocytenbeimengung. Mit aus dem Urinbefunde konnte öfters die Diagnose Bleiintoxication differentiell sichergestellt werden.) — 14) Olivet, Wilhelm, Betrachtungen über „Ein interessanter Fall von Bleivergiftung" in No. 23, 1903 der Zeitschrift. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. (Verf. hebt hervor, eine Verwechselung mit Metall-, oder, was jedenfalls sehr viel leichter vorkommen könnte, mit Alkaloidvergiftung, in erster Linie Atropin, könnte in forensischer Beziehung recht unangenehme Folgen haben. Es ist das um so eher möglich, als die Anamnese, wo es sich nicht um Massenvergiftung handelt, manchmal im Stiche lässt; das verseuchte Fleisch zeichnet sich nicht immer durch auffallend schlechten Geschmack und Geruch aus. Zu bemerken wäre, dass auch durch Fische eine analoge Vergiftung erzeugt werden kann.) — 15) Döhrmann, Ueber Bleivergiftung bei Kühen. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 5. — 16) Strzyzowski, Casimir, Ueber eine verbesserte Abänderung des Marsh-schen Apparates, nebst einer Anweisung zur Erkennung von Arsen in minimalen Arsenanflügen. Oesterr. Chemiker-Zeitung. No. 4. — 17) Derselbe, Sind unsere Arsengegengifte immer arsenfrei. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 18) Pohl, H. J., Beitrag zur Bedeutung der gerichtlich-medicinischen Expertise bei Arsenvergiftung. Refer. in Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. No. 5. (Bericht über zwei Fälle von fehlerhaft ausgeführter Untersuchung auf Arsenvergiftung.) — 19) Spannbauer, Vergiftung nach äusserlicher Anwendung von Kupfersulfat (Blaustein). Wiener med. Wochenschr. No. 43. (Verf. theilt einen Fall von Vergiftung durch 5—6 g Kupfersulfat, welches in Milch gelöst wegen eines Ekzems in die Kopfhaut eingerieben worden ist, mit. Plötzlicher Eintritt der Vergiftungserscheinungen nach 24 Stunden und rasche Steigerung derselben bis zu bedrohlicher Höhe; baldige Rückkehr zur Norm.) — 20) Scharpff, Theophil, Ueber einen Fall von Salmiakgeistvergiftung. Inaug.-Diss. Kiel 1903. (Mittheilung eines Falles von Vergiftung durch etwa 10 g Salmiakgeist [Aetzammoniak, Liquor ammonii caustici]; es handelte sich um eine auf Verwechselung zurückzuführende Vergiftung; hochgradige Athemnoth, Tracheotomie, Tod unter Erscheinungen von Erstickung. Bei der Section fand sich Verätzung der Lippen, im Munde leichte katarrhalische Veränderungen. Die Schleimhäute erscheinen in eine grauweisse, breiige Masse verwandelt. In einzelnen Fällen ist die Bildung von croupmembranähnlichen Stellen in der Schleimhaut beschrieben, einige Male waren die verätzten Partien glasig, durchscheinend. Besonders intensiv war im vorliegenden Falle die Giftwirkung im ganzen Respirationsapparat, zwar keine Verätzung, aber überall sehr starke Entzündung und Schwellung; starkes Glottisödem. In den inneren Organen Veränderungen, die als resorptive Wirkungen des Ammoniaks aufzufassen sind.) — 21) Teleky, L, Die Laugenverätzungen der Speiseröhre. Zeitschr. f. Heilk. XXV. Heft 3 u. 6. — 22) Buri, Die übertriebene Furcht vor Kali chloricum. Münch. med. Wochenschr. No. 22. (Verf. meint, dass schwere acute Vergiftungen bei Anwendung von Kali chloricum-Zahnpasta gänzlich ausgeschlossen sind; dass sich dabei chronische Vergiftungen ereignen könnten, müsse erst noch bewiesen werden.) — 23) Kob. Einer der seltenen Fälle von Vergiftung eines neugeborenen Kindes mittelst Chlorkalk. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVII. 1. (Kindesmord durch Verabreichung einer 1 Theil Chlor auf 200 Theile Wasser enthaltenden Chlorkalk-Pottasche-Lösung. Tod nach 6 Tagen. Verätzungen im Mund, Rachen und in den Verdauungswegen.) — 24) Stoenesco, Empoisonnement par le phosphore. Nouveaux moyens de rechercher le phosphore. Annales d'Hygiène et de médecine lég. p. 523. (Bestätigt die bekannte Methode Binda's der Phosphoruntersuchung durch die Phosphorescenz, die grüne Flamme und die mikrochemischen Reactionen.) — 25) Klix, Die acute Phosphorvergiftung vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Friedreich's Blätter f. ger. Med. 3. Heft. (Zusammenstellung aus der Literatur. Die typischen Veränderungen in der Leber bei Phosphorvergiftung beruhen auf einer Infiltration mit anderweitig, namentlich im Panniculus mobilisirtem Fett. Daneben kommen regressive Veränderungen vor. Es giebt auch eine acute Atrophie der Leber nach Phosphorvergiftung, welche weder klinisch noch pathologisch-anatomisch von der gewöhnlichen acuten gelben Leberatrophie durch ein an sich ausschlaggebendes Merkmal zu unterscheiden ist. Nächst dem Befund an der Leber sind für die meisten Fälle die Gastroadenitis und die Hämorrhagien charakteristisch. Die seltenen Fälle von Phosphorosis acutissima bieten weder klinisch noch anatomisch etwas Charakteristisches. Intoxicationen durch Schwämme bieten zuweilen anatomisch ein der Phosphorvergiftung sehr ähnliches Bild.) — 26) Baumel, Symptômes tardifs et intenses de l'empoisonnement par le phosphore, observés chez une fillette de sept ans qui avait mangé d'une volaille trouvée morte; guérison. Ann. de méd. et chir. infantiles. H. 9. — 27) de Dominicis, Angelo, Nachweis des Strychnins in den Knochen Vierteljschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVIII. H. 4. (Nach des Verf.'s Erfahrungen giebt die mikroskopische Reaction mit Schwefelsäure und Kalibichromat auch mit unreinen Strychninrückständen positive Resultate. Strychnin kann auf diese Weise in den Knochen zu einer vom Tode so weit entlegenen Zeit nachgewiesen werden, dass jede anderweitige Untersuchung sich als fruchtlos erweist.) — 28) Bing, Eine eigenthümliche Form der Quecksilbervergiftung. Arch. f. Hyg. Bd. 46. (Die Vergiftung war dadurch zu Stande gekommen, dass in mehrere Krankenzimmer eines Hospitals Wasserdampf eingeströmt war, der durch das Quecksilber einer Ventildichtung durchgeschlagen war. 2 Fälle verliefen letal.) — 29) Brouardel, P., Intoxications accidentelles par le mercure. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. p. 5. — 30) Spillmann et Blum, Un cas d'intoxication subaiguë par le sublimé. Ibid. II. p. 126. (Eine 30jährige Frau nimmt 12 Sublimattabletten à 25 cg. Spülung des Magens, Brechmittel werden gleich nach dem Schlucken angewandt. Den folgenden Tag Amaurose, Durchfall; drei Tage später Stomatitis. 12 Tage nach der Vergiftung Tod unter Collapsphänomenen. Die toxikologische Untersuchung blieb negativ, während die Obduction schwere Stomatitis und Enteritis ergab. In den Nieren auffallende Blässe und Verbreiterung der Corticalis. Keine Kalkinfarkte.) — 31) Shukowsky, Einige Fälle von Sublimatvergiftung bei Neugeborenen. Ref. in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. (Plötzliche Todesfälle bei Neugeborenen, die als durch Sublimatvergiftung bedingt gedeutet werden mussten. Die Quelle der Vergiftung erblickt Verf. in denjenigen Sublimatlösungen, welche zu Desinfectionszwecken gebraucht werden, ebenso in der Reinigung der Mundhöhle des neugeborenen Kindes mit Fingern, die zuvor mit einer Sublimatlösung desinficirt wurden. Verf. empfiehlt vollständige Fortlassung des Sublimats aus der gynäkologischen Praxis.) — 32) Tomasczewski, Egon, Ueber Quecksilberexantheme und Quecksilberidiosynkrasie. Zeitschr. f.

klin. Med. Bd. 51. H. 5 u. 6. — 33) Holloway, Case of corrosive sublimate poisoning. Ref. in Aerzl. Sachverst.-Ztg. No. 10. (Vergiftung durch ein heisses Bad, in welchem eine grössere Menge Sublimat aufgelöst war.) — 34) Roth, C., Ein Fall von tödtlicher Bromoformvergiftung. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 8. (Es wird ein ausführlicher Sectionsbefund gegeben über einen 5 jähr. Knaben, welcher aus Näscherei etwa 5 g Bromoform zu sich genommen hatte. Der Hauptbefund war: 1. ausserordentlich deutlicher Bromoformgeruch im Magen, Zwölffingerdarm, Dünndarm, in Gehirn, Leber, Nieren, Herzbeutel und Lungen. 2. Sehr starke Hyperämie der Pia und des gesammten Gehirns. 3. Hyperämie der Nieren, der Leber, des Magens, Zwölffingerdarms und Dünndarms [zur Hyperämie des Dickdarms ist es wohl in Folge des zu schnell eingetretenen Todes nicht gekommen]. 4. Schwellung der Magen- und Duodenalschleimhaut mit starker Injection; auf der Höhe der Falten punktförmige Blutungen. 5. Ganz auffallend dünnflüssige Beschaffenheit des dunklen Blutes. Dazu wird die quantitative chemische Bestimmung des in den einzelnen Organen gefundenen Bromoformgehaltes angegeben; der höchste Gehalt, abgesehen vom Mageninhalt, findet sich in den Lungen. [Hauptausscheidung.]) — 35) Köhl, Oscar, Ein Fall von Vergiftung mit „Schlafthee" mit tödtlichem Ausgange. Münchener medicinische Wochenschr. No. 30. (Als „Schlafthee" wurde ein Absud von Mohnköpfen, Fructus papav. mat., verwendet.) — 36) Hackl, Max, Ueber Vergiftung durch Extractum filicis maris. Münchener medic. Wochenschr. No. 8. (Alkoholiker, der als Bandwurmmittel 12 g Extr. filicis maris bekommen hatte. Die Vergiftungserscheinungen bestanden in plötzlicher Bewusstlosigkeit, verfallenen Gesichtszügen, spitzer Nase, aufgerissenen Augen, kaltem Schweiss auf der Stirne, Kälte an Händen und Füssen; der Pat. konnte auf gestellte Fragen kaum antworten; Puls klein, sehr verlangsamt, etwa 60, Athmung oberflächlich, mühsam; Pupillen stark erweitert, träge Reaction derselben auf Licht; wässerige Diarrhoen, galliges Erbrechen; Krämpfe; Blut und Eiweiss im Harn. Heilung.) — 37) Kornalewski, Zwei Fälle von Vergiftung mit Akonit. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 15. (In dem einen Falle Verwechselung mit Sellerie, in dem anderen medicinale Vergiftung.) — 38) Warocquier, Un cas d'empoisonnement par l'aconitine. Ann. de la Soc. de Médec. lég. de Belgique. XVI. p. 17. (Tod eines stark gebauten Mannes, der zwei zur Beseitigung einer Neuralgie ihm verkaufte Pillen auf einmal verschluckte und 7 Stunden später unter den bekannten Symptomen der Akonitinvergiftung starb.) — 39) van Vleuten, C. F., Ein Delirium im Anschluss an Hyoscinmissbrauch. Centralblatt f. Nervenheilk. 1. (Bei einem Epileptiker trat an Stelle des Alkoholmissbrauchs der Skopolaminmissbrauch. Ausbruch schwerer psychopathischer Erscheinungen. Verf. schreibt das Delirium dem Skopolaminmissbrauch zu.) — 40) Mayer, Josef, Eine Vergiftung mit Sabadilla. Prager medic. Wochenschr. No. 26. (Selbstmordversuch. Gegenwärtig wird Sabadilla [den Laien unter dem Namen Läuse- oder Kapuzinersamen bekannt] wohl nur noch äusserlich als Läusemittel [Streupulver, Salbe, Decoct] angewendet. In diesem Falle hatte ein Mann einen guten Esslöffel voll Sabadillasamen [ca. 15 g] in selbstmörderischer Absicht genommen. Magenausspülung. Heilung. Die Vergiftungssymptome waren ein Erregungsstadium, Dyspnoe, Brennen im Mund, in der Speiseröhre, im Magen, Störungen der Sensibilität, Krämpfe einzelner Muskelgruppen (M. pector. maj., Wadenmuskeln), Verlangsamung der Athmung, Seltenerwerden und Energielosigkeit der Herzaction [der Puls sank bis auf 38 Schläge in der Min.], vermehrte Darmentleerung erst etwa nach 30 Std.) — 41) Zieger, Josef, Studien über die Wirkung von Nitrobenzol, Dinitrobenzol, Nitrotoluol, Dinitrotoluol von Lunge und Haut aus. Inaug.-Dissert. Würzburg. 1903. — 42) Engelhardt, G., Degenerative Veränderungen am fötalen Herzmuskel nach Chloroformnarkose der Mutter. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. (Experimentelle Untersuchungen.) — 43) Glitsch, R., Zur Pathogenese der Narkosenlähmung. Münch. med. Wochenschr. No. 42. (Verf. beschreibt einen Fall, in welchem der Entstehungsmechanismus einer Narkosenlähmung durch eine wahrscheinlich schon bestehende latente tuberculöse Schultergelenksentzündung erleichtert wurde. Im Anschluss an die Narkose wurde der Process wieder acut. Leichenversuche haben Verf. die Ueberzeugung verschafft, dass eine Relaxation der Schultergelenkkapsel nur dann einen Druck des Corpus humeri auf den infraclaviculären Theil des Plexus brachialis ermöglicht, wenn mit der Hyperextension des Armes eine Einwärtsrotation verbunden ist; in diesem Falle erleidet der supraclaviculäre Theil keinerlei Druck. Hinweis auf die forensische Beurtheilung derartiger Fälle.) — 44) Vorderbrügge, Ueber schädliche Chloroformnachwirkung. Deutsche Ztschrift für Chirurgie. Bd. 74. Heft 1 und 2. (Verfasser berichtet über Fälle, die zeigen, dass es nicht immer die Menge des inhalirten Chloroforms oder die Häufung der Narkose ist, welche für den traurigen Ausgang verantwortlich gemacht werden können; auch nach kurzen, einmaligen Narkosen mit nicht über die normalen Grenzen hinausgehendem Chloroformverbrauch können die schwersten Degenerationen entstehen.) — 45) Saul, Barnet, Alleged poisoning in an indigo dye worker. The Brit. Med. Journ. Febr. 27. Ref. in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 12. (Bei einem Arbeiter, welcher mit dem Färben von Kaliko beschäftigt war, bestand die Möglichkeit, dass er in Folge des ausströmenden giftigen Dunstes beim Färben zu Grunde gegangen ist.) — 46) Garnier et Parisot, Intoxication massive par l'oxyde de carbone des gaz des hauts fourneaux. Ann. d'hygiène publ. et de médec. lég. II. 61. (Fall von rapid verlaufender Vergiftung durch Kohlenoxyd aus einer Spalte im erhitzenden Apparat [Whitwell] eines Hochofens.) — 47) Moureaux, L., Sur l'expertise médico-légale dans les cas de mort par l'oxyde de carbone. Lyon. Analysirt in Arch. d'Anthropologie Criminelle. XIX. p. 241. (Auf experimentelle und theoretische Betrachtungen gestützt, weist M. auf die Bedeutung des „Coefficient d'empoisonnement" für die Möglichkeit eines früher oder später vorkommenden Todes hin. Das „Coefficient d'empoisonnement" [Vergiftungscoefficient] bildet das Verhältniss zwischen der Menge des im Blute gebundenen Kohlenoxydes und der Summe des Oxyhaemoglobins und des freien Haemoglobins [reducirtes Haemoglobin]. Es bildet demgemäss der Nenner des Bruches die „Capacité respiratoire" des Blutes. Der Werth dieses Bruches d. h. die zur Herbeiführung einer tödtlichen Vergiftung nothwendige Menge von Kohlenoxydhaemoglobin schwankt innerhalb weiter Grenzen. Bezüglich der theoretischen, sehr interessanten Betrachtungen sei auf das Original verwiesen.) — 48) Strassmann, Fr. und A. Schulz, Untersuchungen zur Kohlenoxydvergiftung. Berliner klin. Wochenschr. No. 48. — 49) Staehelin, R., Ueber die Rolle, welche Benzol bei den Vergiftungen durch Kohlengas spielt. Ref. in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 12. (Thierversuche. Leuchtgas sei viel giftiger, als seinem Kohlenoxydgehalte entspricht. Verfasser räumt dem Benzol einen nicht unwesentlichen Einfluss bei der Kohlengasvergiftung ein.) — 50) Leonpacher, Verbrannte Leiche. Tod durch Einathmen von Kohlenoxydgas bei gleichzeitigem Blutergussbefunde auf der harten Hirnhaut. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Bd. 55. Heft 1. (Bei einem Brande fiel ein verbrannter menschlicher Leichnam vom Dachboden zur Erde herab. Aeussere Verhältnisse erregten den Verdacht eines Verbrechens. Erwiesen war, dass der Verstorbene von seiner Frau vor kurzer Zeit mit

einem Blechtopfe Schläge gegen den Kopf erhalten hatte; dies hatte eine intracranielle Blutung zur Folge, welche jedoch nicht die Todesursache abgegeben hat. Die Möglichkeit, dass der Mann nach dieser Verletzung noch über die Stiege auf den Boden ging und das Feuer anlegte, wurde ärztlicherseits zugegeben. Die Todesursache war eine Kohlenoxydvergiftung; das Blut enthielt Kohlenoxydhämoglobin. In den Luftwegen fand sich bis in deren feinste Verzweigungen Russ.) — 51) Heidler, Heinr., Ueber einen Fall von lebensrettender Wirkung des Aderlasses bei acuter Kohlenoxydvergiftung. Prager med. Wochenschr. No. 29. — 52) Knecht, E., Zur Kenntniss der Erkrankungen des Nervensystems nach Kohlenoxydvergiftung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 34. — 53) Marx, Ueber Cyanhämatin. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XXVII. 2. — 54) Pelzl, Otto, Ueber Botulismus. Wiener klin. Wochenschrift. No. 31. (Drei geheilte Fälle von Wurstvergiftung.) — 55) Kornfeld, Finniges Rindfleisch. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. (Verurtheilung eines Fleischers wegen wissentlichen Verkaufs amtlich für finnig erklärten Rindfleisches, das vorher nicht der Behandlung mit Eis bezw. dem Einpökeln unterworfen war. Verf. betont, dass beim Menschen noch kein Cysticercus der Taenia saginata gefunden worden ist.) — 56) Pfuhl, E., Beitrag zur bacteriologischen Untersuchung der Fleischconserven. Zeitschr. f. Hyg. 48. Bd. 1. Heft. — 57) Hockauf, J., Zur Kritik der Pilzvergiftungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. (Autor unterzieht einleitend einige der Literatur entnommene Vergiftungen durch Pilze — hier nur Fruchtkörper der Discomycyten und Hymenomyceten gemeint — einer Besprechung und zeigt, dass sie einer strengen Kritik nicht Stand halten. Dieselben betreffen durchwegs frisch gesammelte Pilze. Hinsichtlich der zerschnittenen, getrockneten (sogen. Dörrschwämme), welche in grösseren Städten einen beliebten Handelsartikel bilden, sind in der Literatur nur wenige Vergiftungsfälle bekannt geworden. Einen von diesen berichtet der Verf. etwas ausführlicher. Hierauf theilt er 5 Fälle von angeblichen Pilzvergiftungen aus seiner Praxis mit. In denselben handelte es sich um Dörrschwämme, nach deren Genuss Erkrankungen erfolgt sein sollen. Dieselben waren behördlich beschlagnahmt und der k. k. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien behufs Untersuchung und Begutachtung eingeschickt worden. Da die zerkleinerten, getrockneten und geschrumpften, häufig sehr unansehnlichen Pilztheile botanisch schwer, oft überhaupt nicht sicher zu bestimmen sind, wurden mit denselben stets Fütterungsversuche an Hunden, auch Selbstversuche vorgenommen, um ein sicheres Gutachten abgeben zu können. Es zeigte sich in allen diesen Fällen, dass die Dörrschwämme auf Grund der Ergebnisse nicht als eigentliche Krankheitsursache angesehen werden konnten; nur in zweien hiervon mussten sie wegen des Aussehens und der Beschaffenheit als verdorben und zum menschlichen Genusse ungeeignet bezeichnet werden. Dem Autor lag nun daran, sich über einige Pilze, speciell Russula- und Lactarius-Arten, über welche in der botanischen Pilzliteratur zum Theil widersprechende Angaben hinsichtlich ihrer Geniessbarkeit vorliegen, diesbezüglich zu orientiren, weshalb er sie selbst sammelte, zerschnitt, trocknete und nach einiger Zeit an Hunde verfütterte, die jedoch darnach nicht erkrankten. Durch diese Versuche, direct der Praxis angepasst, soll nur dargethan werden, dass die verschiedenen Angaben über die Schädlichkeit vieler Pilzarten mit einer gewissen Reserve aufzunehmen sind. Autor stellt daher die Forderung, dass bei Begutachtung verdächtiger Schwämme nicht nur die botanische Bestimmung, sondern stets der Thierfütterungsversuch, womöglich eine genau geführte Krankengeschichte — bei letalem Ausgange ein Sectionsbefund — vorliegen sollen. Nur wenn die Befunde vollkommen in Einklang gebracht werden können, ist man in der Lage, ein sicheres, einwandfreies, den Richter befriedigendes Gutachten abzugeben. Schliesslich erwähnt er kurz einige gesetzliche Vorschriften und Maassnahmen bezüglich der vielen essbaren Schwämme.) — 58) Landmann, G., Ueber die Ursache der Darmstädter Bohnenvergiftung. Hyg. Rundsch. No. 10. (21 Vergiftungen, davon 11 mit tödtlichem Verlauf. Conservenbüchse mit zum Salat verwendeten Bohnen. Die Vergiftung wurde bewirkt durch einen isolirten Bacillus, der von dem Bacillus botulinus von van Ermengem nicht zu trennen war.) — 59) Dieudonné, Eine Massenvergiftung durch Kartoffelsalat. Deutsche med. Wochenschrift. No. 5. (150 Personen erkrankten 2 Stunden nach dem Genuss von Kartoffelsalat. Kein Todesfall. Die Vergiftung war wahrscheinlich durch giftige Umsetzungsproducte des Proteus vulgaris in den Kartoffeln herbeigeführt worden.) — 60) Höhne, Vergiftungen durch schädliches und verfälschtes Kraftfutter. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 4. — 61) Fejér, Jul., Ueber Belladonna-Vergiftungen in der augenärztlichen Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 62) Hockauf, J., Verwechselung von Enzianwurzel mit Belladonnawurzel. Wiener klin. Wochenschr. No. 31. (Die k. k. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien hatte einen Branntwein, welcher durch Ansetzen von angeblichen Enzianwurzeln — der Branntweinschänker hatte sie im frischen Zustande von einem hausirenden Kräutler als solche gekauft — in Weingeist und Wasser zu gleichen Theilen hergestellt worden war, deshalb zu untersuchen und zu begutachten, weil drei Personen einige Zeit nach dem Genusse von $^1/_8$ Liter des genannten Branntweins mit Würgen im Halse, Brechreizen, Erstickungsanfällen und Diarrhöen erkrankt waren. Die der Länge nach zerschnittenen Wurzeln stammten zum grössten Theile von Atropa Belladonna L. Der Branntwein selbst enthielt Atropin, doch nur in geringer Menge; zweifellos waren die Erkrankungen auf den Genuss dieses Branntweins zurückzuführen. Er wurde deshalb als gesundheitsgefährlich bezeichnet.) — 63) Wise, C. H., Case of poisoning from atropine eye drops. Ref. in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. (Atropinbehandlung des Auges. Am zweiten Tage nach Beginn der Behandlung schwere Erscheinungen von Belladonna-Vergiftung. Heilung.) — 64) Davies, L. G., Toxic effects of colchicum. Ebendas. No. 10. (Schwere Vergiftungserscheinungen nach Einnehmen von 2 Pillen [Blair's gout pills], welche Colchicum enthalten hatten. Heilung.) — 65) Allard, Eduard, Ueber Theocinvergiftung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 80. Band. (Mittheilung zweier tödtlicher Fälle von medicinaler Theocinvergiftung. Der unvermuthete Tod erfolgte unter epileptiformen Krampferscheinungen. Die zunächst liegende Annahme eines urämischen Anfalles wurde durch die Section nicht gestützt. Thiere, denen Theocin beigebracht wurde, gingen unter gleichen Erscheinungen zu Grunde.)

Kratter (3). Die Beiträge zur Giftlehre umfassen 3 Abtheilungen: A. Anorganische Gifte; B. Organische Gifte (giftige Kohlenstoffverbindungen); C. Pflanzengifte (Alkaloide). Fast alle practisch wichtigen Giftkörper sind hier abgehandelt und zwar ausschliesslich auf Grund der eigenen Erfahrungen des Autors. In der I. Abtheilung sind behandelt: Arsen, Phosphor, Quecksilber, Blei und Kupfer. Bei der Arsenvergiftung theilt K. die völlig neue Thatsache einer typischen Verwechslung des gelben Arsens mit dem chromsauren Kali sowie einige andere interessante Vergiftungsirrungen mit, bespricht auf Grund seiner ausgedehnten Erfahrungen die Frage des normalen Vorkommens von Arsen in menschlichen Organen und weist überzeugend nach, dass, ob dieses Vorkommen That-

asche sei oder nicht, in keinem Falle der forensische Nachweis einer Arsenvergiftung dadurch beeinträchtigt werden könne. Neu ist auch der Nachweis von acuten Arsenvergiftungen bei Arsenessern. In Bezug auf die Phosphor- und Quecksilbervergiftung (Sublimat) wird besonders der chemische Nachweis mit seinen verfeinerten gegenwärtigen Methoden erörtert. Die sehr seltene criminelle acute Bleivergiftung wird durch Mittheilung eines Mordversuches mittels Bleiweiss um einen interessanten Fall bereichert; beim Kupfer ist die Bestätigung des fast regelmässigen Vorkommens von Spuren desselben in der Leber hervorzuheben. — Die zweite Abtheilung behandelt: Kohlenoxyd, Blausäure, Alkohol, Essigsäure, Chloroform und Carbolsäure. Bei der Kohlenoxydvergiftung wird namentlich die practisch-wichtige Differentialdiagnose zwischen Kohlendunst-, Leuchtgas- und Wassergasvergiftung auf Grund einer reichen eigenen Erfahrung eingehend erörtert: bei der Blausäurevergiftung die Mythe der hellrothen Beschaffenheit der Todtenflecke widerlegt, und interessante Casuistik, darunter ein Mordversuch mit Cyankali an einem Priester mitgetheilt. Die seltenen tödtlichen acuten Alkohol- und Essigsäurevergiftungen sind durch neue Fälle bereichert worden; die Chloroformvergiftung ist nach der Seite des Schuldbeweises eingehend besprochen; unter Carbolsäure wird ein gut beobachteter Fall von Bacillolvergiftung mitgetheilt. Das weitaus grösste Interesse dürfte die dritte Abtheilung (Pflanzengifte) beanspruchen. Nach einer allgemeinen Darstellung des Nachweises von Pflanzengiften in Leichentheilen und den Einfluss der Ptomaine auf denselben werden Atropin, Morphin, Strychnin, Veratrin und Colchicin an der Hand einer reichen eigenen Casuistik abgehandelt, wobei die Krankheitserscheinungen, die Leichenbefunde, der chemische und physiologische Giftnachweis in ihrer Bedeutung für die forensische Beweisführung eine nahezu erschöpfende Darstellung finden. Wie reich die Erfahrungen K.'s gerade auf diesem Gebiete sind, geht aus der Thatsache hervor, dass er im Stande ist, je 8 Fälle von Atropin- und Morphinvergiftungen, 10 Fälle von Strychninvergiftung, 2 Nieswurzvergiftungen und 1 Herbstzeitlosenvergiftung vorzuführen.

Strzyzowski (17), der das als As-Gegengift so häufig gebrauchte MgO auf As-Freiheit untersucht hatte, fand unter 41 aus Deutschland, England, Frankreich, Italien, Oesterreich und der Schweiz bezogenen Proben 26 As-haltig. Der As-Gehalt war stets ein geringer und schwankte zwischen 0,1—5 mg. Letztere Menge konnte nur in Proben, die aus Paris und Mailand kamen, dargethan werden. Das As ist in dem MgO als Magnesiumarseniat ($Mg_3As_2O_8$) vorhanden. Dieses letztere vermag jedoch wegen seiner allzu geringen Menge und massiver MgO-Umhüllung keine Wirkung zu entfalten. Deswegen kann auch die Verordnung von As-haltigem MgO niemals zu ernsten Bedenken Anlass geben. Anders ist der Sachverhalt in Fällen von vermutlichen As-Vergiftungen mit positivem Ausfall bei event. Untersuchung der Brech- und Kothmassen nach Darreichung von MgO. In solchen Fällen wird von nun ab immer das verabreichte As-Gegengift selbst auf As-Freiheit mit zu prüfen sein. — Als Vermittler der Einschleppung des As in das MgO ist wahrscheinlich die unreine $H_2SO_4$ anzusehen, welche bei der Verarbeitung des Dolomits auf $MgCO_3$ und MgO verwendet wird. Mehrere Proben von $MgCO_3$ wurden gleichfalls As-haltig befunden!

Die Frage, ob der Tod eines Menschen durch Einathmen von Kohlenoxyd erfolgt ist oder ob erst die Leiche des Verstorbenen in die Kohlenoxydatmosphäre gelangte, ist für den Gerichtsarzt keine ungewöhnliche. So wird sie häufig aufgeworfen, wenn bei verbrannt gefundenen Leichen der Verdacht sich erhebt, dass die Verstorbenen das Opfer eines Verbrechens geworden sind, dessen Spuren der Thäter in den Flammen zu vernichten suchte. Bis vor Kurzem galt der Befund von Kohlenoxyd im Blute des Gefässsystems als ein unumstösslicher Beweis dafür, dass Kohlenoxyd in das Blut des Individuums zu Lebzeiten durch die Lungen eingedrungen sei. Diese Anschauung ist heute nicht mehr haltbar. Wie andere Gifte unversehrte Leichentheile durchdringen können, so auch gasförmige. Von verschiedenen Seiten angestellte Versuche haben ergeben, dass Kohlenoxyd nicht nur aus reiner Kohlenoxydatmosphäre, sondern auch aus einem Gemisch von Kohlenoxyd mit Luft und aus einer Kohlendunstatmosphäre durch die Hautdecken hindurch in Leichen eindringt. Entsprechend der Art des Eindringens, bei der es sich um einen Vorgang der Diffusion handelt, ist das Gas in den peripherischen Abschnitten am reichlichsten und frühesten enthalten und nimmt nach dem Innern der Leiche hin an Menge ab. Die bisherigen Versuche in dieser Richtung erfolgten nur an Kindern und kleinen Thieren. Strassmann und Schulz (48) ergänzten diese Untersuchungen durch Versuche an Erwachsenen, zu denen Leuchtgas verwendet wurde. Verff. wählten den sehr empfindlichen Palladiumchlorürnachweis, daneben auch andere Reactionen sowie die spektroskopische Probe. Untersucht wurde freies Blut sowie Blut in Organen. Die Untersuchungen bestätigten den von Mirto als differenzialdiagnostisches Merkmal angeführten Leberbefund mit einer gewissen Einschränkung. Verff. halten dafür, dass es keinen Theil der Leiche giebt, in den bei genügender Concentration oder genügend langer Einwirkung Kohlenoxyd nicht eindringt. Eine grössere Bedeutung als dem Leberbefunde ist dem Muskelbefunde beizumessen. Bei fraglicher Vergiftung sind die äusseren Umstände des Falles und speciell der übrige Leichenbefund zu erwägen. Von Wichtigkeit ist die Quantität des Kohlenoxyds im Gefässblute. Hat eine Leiche nicht allzu lange in einer Rauchatmosphäre gelegen und lässt sich in ihrem innerhalb unversehrter Gefässabschnitte befindlichen Blute Kohlenoxyd mit aller Deutlichkeit spektroskopisch nachweisen, so spricht dieser Befund gegen eine Diffusion und für eine Vergiftung. Es geht nicht an, in dem Kohlenoxydgehalt des Gefässblutes ein absolut sicheres Zeichen der vitalen Vergiftung zu sehen, wohl aber ist er ein Zeichen, das bei verständiger Erwägung der Verhältnisse in den meisten Fällen zu einem bestimmten Gutachten führen wird.

Marx (58) führt den Nachweis, dass sich Cyanhämatin bezw. Cyanhämochromogen bei Cyankaliumvergiftung fast stets spektroskopisch in der Magenschleimhaut nachweisen lässt. Das Cyanhämatin entsteht indessen gleich den typischen Schleimhautveränderungen bei der Cyankaliumvergiftung im Magen erst postmortal. Verf. hat ferner die Lage des Cyanhämatin- und Cyanhämochromogenspectrums nach Skalentheilen und Wellenlängen genau bestimmt und macht zum Schluss einige allgemeine Bemerkungen über die Natur der Cyankaliwirkung auf den Blutfarbstoff und auf andere Farbstoffe. Die Technik des Cyanhämatinnachweises ist im Original nachzulesen.

Pelzl (54). Ausführliche Schilderung dreier sehr interessanter Fälle von Wurstvergiftung, in welchen die Quelle erst nach Feststellung der Diagnose aufgefunden wurde und daher die Differentialdiagnose zwischen ersterer und anderweitigen Intoxicationen (Atropin-Curare) erschwert wurde. Die Fälle wiesen klinisch ein ganz ähnliches Bild auf, welches aber von den bisher beschriebenen Symptomen in einigen Punkten abwich. Nach ihrem zeitlichen Auftreten geordnet, zeigten alle 3 Fälle folgende Störungen:

1. Gastro-intestinale Störungen mässigen Grades, in einem Fall mit Darmparese, in den beiden anderen mit Erbrechen und Durchfall.

2. Secretionsverminderung der Schweiss-, Schleim-, Speichel- und Thränendrüsen, Trockenheit der Haut, der Schleimhäute in Mund und Gaumen, der Zunge und der Bindehaut.

3. Schlingbeschwerden durch Lähmung der Pharynx- und Oesophagusmuskeln, sowie der zum Abschluss der Choanen und des Kehlkopfeinganges dienenden Muskeln.

4. Augenmuskellähmungen: Ptosis, Mydriasis, Accommodationsparese, Abducenslähmung.

5. Reflexlähmungen: des Lidschlusses, des Hustens, des Schling-, Würg- und Brechreflexes.

6. Allgemeine Muskelschwäche, namentlich der Extremitäten, blasses Aussehen, Abmagerung.

7. Harnblasenparese, sowohl des Detrusors als des Sphincters bei 2 schweren Fällen.

In eingehender Epikrise nimmt Verf. als Sitz der Affection die Kerngegend vom Ende des III. Ventrikels bis zum Beginn des Halsmarkes an und erklärt die Thatsache, dass einzelne Kerne sehr stark, andere garnicht lädirt waren, durch eine besondere Affinität zwischen Gift und Neuronencomplex.

Alle drei Fälle gingen unter symptomatischer Behandlung (künstlicher Ernährung, Darmspülung, Pilocarpin und roborirender Diät) in Heilung über. Die eigentlichen Krankheitserscheinungen begannen erst ca. 36 Stunden nach Einwirkung des Giftes. Es ist durch die Anamnese dieser Fälle bewiesen, dass durch Einwirkung von Hitzegraden das Wurstgift seine Gefährlichkeit nicht verliert.

Fejér (61) beschreibt zwei Fälle von Vergiftungserscheinungen am Auge nach innerlicher Darreichung von Extr. Belladonnae. Der erste Fall kam bei einem Arzte vor, bei welchem Accommodationslähmung an beiden Augen auftrat. Nach langem Hin- und Herfragen fiel es dem Collegen schliesslich ein, dass er gegen Appetitlosigkeit Extr. Belladonnae eingenommen hat, und zwar in folgender Verordnung: Extr. Belladonnae 0,10, Pulv. Rhei, Natrii hydrocarbon. ana 5,0. Mfp. da ad scatulam. S. vor der Mahlzeit eine Messerspitze voll zu zu nehmen. Das Extr. Belladonnae wurde nicht regelrecht dividirt, auch hat sich möglicherweise der Apotheker mit der Verreibung des verordneten Pulvers keine allzu grosse Mühe gegeben und es erscheint dem Verf. wahrscheinlich, dass in einer der einverleibten Dosen sich eine zu grosse Menge von Extr. Belladonnae vorgefunden hat. Die Symptome verschwanden im Verlaufe von 48 Stunden. Extr. Belladonnae darf niemals in der oben geschilderten Weise ordinirt werden. — Im zweiten Falle hat die temporäre Blindheit 5 Tage lang angedauert. Eine 36 jähr. Patientin stand in Behandlung wegen eines Magengeschwürs. Plötzlich trat Blindheit auf. Die Untersuchung der Augen ergiebt mittelbreite Pupillen, träge Reaction; Lichtempfindung fehlt; die Projection des Lichtes ist in keiner Richtung vorhanden. Augenhintergrund normal; in den Gefässen sind keine Veränderungen nachzuweisen. Patientin hat — gegen die Magengeschwüre — Extr. Belladonnae bekommen und zwar nach folgender Formel: Bismuth. subnitr. 10,0. Extr. Belladonnae 0,60, mfp. div. in dos. No. XX. S. 3 Pulver täglich. Diese Dosis hat Pat. — ohne Befragen des Arztes — dreimal wiederholt; somit betrug die Gesammtmenge des eingenommenen Giftes 180 cg. Nach Sistirung des Medicamentes kehrte das Sehvermögen in 3 Tagen zurück, so dass Pat. nach 14 Tagen mit beiden Augen auf 8 m Entfernung Finger zu zählen vermochte. Von Seiten des Herzens, der Athmung, des Sensoriums waren gar keine krankhaften Symptome vorhanden. — Im dritten Falle beobachtete Fejér eine acute Atropinvergiftung bei Anwendung einer 1 proc. Atropinlösung in Form von Augentropfen. Nach Injection von Morphium beruhigte sich die Kranke. Es muss eine Idiosynkrasie der Patient gegen Atropin angenommen werden.

[1) Felletár, Emil, Giftprocess auf Grund von Autosuggestion und Suggestion. Gyógyászat. p. 549. — 2) Derselbe, Fälle von Raub nach Betäubung mit Giftpflanzen. Ibidem. p. 356, 389, 485, 501, 518. (In 8 Fällen wurden in den Getränken Bestandtheile von Solanaceen (Belladonna, Datura, Hyoscyamus), in einem Falle Morphin nachgewiesen.) — 3) Marer, József. Zwei Fälle von Giftmord mit Phosphor. Közegészségügy és törvényszéki orvosludományi szemle. No 4. (Beilage zu Budapesti Orvosi Ujság.) **v. Fenyvessy.**]

## E. Gerichtliche Geburtshülfe.

1) Pachinger, A. M., Der Aberglaube vor und bei der Geburt des Menschen. Münch. med. Wochenschrift. No. 32. (Verf. führt eine Reihe von abergläubischen Gebräuchen an, wie sie in Oberösterreich, Salzburg und den umliegenden Gegenden verbreitet sind.) — 2) Bauereisen, A., Ueber die Hämatommole. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 51. (Verf. kommt zu dem Schlusse, dass es eine typische Form der Molenschwangerschaft giebt, die er anstatt mit „Hämatommole" mit „Aneurysmamole" bezeichnen möchte. Die Endursache liegt in einer Erkrankung der Gebärmutterschleimhaut. Die directe Ursache für die Entstehung

der „Aneurysmamole“ ist in der Verletzung der abführenden Blutwege der intervillösen Räume durch Verschleppung von Zotten zu suchen. Als secundäre Ursachen sind das frühzeitig auftretende Hydramnion und das selbstständige Weiterwachsen der fötalen Eihäute nach dem Tode der Frucht anzusehen.) — 3) de Blécourt und Nijhoff, Fünflingsgeburten. Mit 17 Abbildungen. Groningen. — 4) Pichler, Rudolf, Ein Fall von pigmentirten Schwangerschaftsstreifen. Monatsschrift f. Geb. u. Gynäk. Bd. XX. — 5) Goldenstein, J., Ein Fall von abnorm langer Retention des am normalen Schwangerschaftsende abgestorbenen Fötus. Centralbl. für Gynäkol. No. 26. (Die ausgetragene Frucht wurde nach dem Aufhören der Kindesbewegungen noch 3 Monate im Uterus zurückgehalten.) — 6) Schatz, Friedr., Wann tritt die Geburt ein? (Vorausbestimmung des Geburtstages.) Arch. f. Gyn. Bd. 72. — 7) Zimmermann, August, Superfoecundatio beim Hunde. Zeitschrift f. Thiermed. 8. Bd. 6. Heft. — 8) Emery, Note sur la superfécondation chez la jument. Journal de méd. vétér. Tome 55. — 9) Klingmüller, Max, Ein Fall von erhaltenem Hymen bei einer Kreissenden. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 9. (Der Hymen war sehr derb und resistent, mit sehr kleiner, den eigentlichen Introitus darstellender Oeffnung. Starke Menstruationsbeschwerden. Die erfolgten häufigen Cohabitationen hatten keine Läsion des Hymens zu Stande gebracht. Die auffallende Weite der Harnröhre sprach dafür, dass das männliche Glied sicher oft in die Harnröhre gelangt ist. Trotz alledem erfolgte Schwängerung.) — 10) Richter, Je ein Fall von bis zur Geburt bestehendem Hymen und von Hymen imperforatum. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 11. (In dem einen Falle handelte es sich um ein unverletztes Hymen bei einer Schädellage; die Geburt verlief spontan, nachdem das Hymen mit einer Scheere gespalten worden war. Im 2. Falle handelte es sich um ein Hymen imperforatum bei einem 16jährigen Mädchen.) — 11) Bucura, Constantin J., Vagitus uterinus. Centralbl. f. Gynäk. No. 5. (Wendung; gleich danach zweimal deutliches Schreien des Kindes im Uterus. Trotz lädirter Wirbelsäule lebte das Kind noch $4^1/_2$ Stunden, ohne auffallende Symptome zu bieten.) — 12) Creutz, R., Casuistischer Beitrag zur Frage des Vagitus uterinus. Ebendas. No. 39. (Leises, dann lauteres Schreien des Fötus in utero bei einer Wendung. Von dem letzten Schrei bis zum Erscheinen des Kopfes war mehr als eine Viertelstunde verstrichen; das Kind war tief asphyktisch.) — 13) Kadyi, Josef v., Der Vorfall der Scheide und der Gebärmutter während der Geburt. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. XX. — 14) Bäcker, Josef, Ruptur der Symphysis während der Geburt. Centralbl. f. Gynäk. No. 7. — 15) Kubinyi, Gefährliche Blutung aus den Harnwegen während der Schwangerschaft. Ebendas. No. 48. (Wahrscheinlich Blasenblutung in Folge von Varixruptur.) — 16) Jacoby, Tod intra partum durch innere Verblutung in Folge Ruptur eines Mesenterialgefässes. Ebendas. No. 48. — 17) Hanssen, Ueber zwei Fälle von Nabelschnurzerreissung bei normalen Geburten. Inaug.-Diss. Giessen. — 18) Ahlfeld, F., Die Blutung bei der Geburt und ihre Folgen für die Frau. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 51. — 19) Hofmeier, Ueber üble Folgen der tiefen Cervixeinschnitte bei der Geburt. Münchener med. Wochenschr. No. 3. (Mittheilung zweier einschlägiger Fälle und Betonung, dass die tiefen Cervixeinschnitte, und ganz besonders die seitlichen, zunächst durchaus nicht immer die harmlosen Eingriffe sind, als welche sie von Dührssen dargestellt wurden. Wenn derartige Einschnitte nicht zu vermeiden sind, erscheint es gerathener, dieselben vorn und hinten zu machen, wobei wenigstens die grossen Gefässe vermieden werden.) — 20) Hegar, Karl, Muss jeder frische Dammriss genäht werden? Münchener med. Wochenschrift. No. 22. (Verf. kommt zu dem Schlusse, dass eine ausnahmslose Vorschrift zur Vornahme der Naht bei frischem Dammriss nicht gerechtfertigt ist. Diese Verletzungen sind nicht nur an sich verschiedener Natur, sondern auch von den verschiedenartigsten Verhältnissen begleitet, so dass ein einheitliches Handeln falsch und nachtheilig ist. Man muss es dem Arzt überlassen und ihm zutrauen, dass er in Erwägung der Besonderheiten des einzelnen Falles das richtige zu treffen weiss. Die Bindung seines Handelns ist ein Misstrauen gegen ihn und vom wissenschaftlichen wie praktischen Standpunkte zu verwerfen.) — 21) Baisch, K., Die Unentbehrlichkeit der Perforation des lebenden Kindes. Deutsche med. Wochschr. No. 51. (Pinard und Veit [Münchener med. Wochenschr. No. 38] erklären die Perforation des lebenden Kindes für eine überwundene unzulässige Operation, die durch Kaiserschnitt (Porro) oder Symphysiotomie zu ersetzen sei. Nun haben aber Sectio caesarea und beckenerweiternde Operationen nur bei nicht Fiebernden und nicht Inficirten dieselbe günstige Prognose für die Mutter wie die Perforation. Eine Kreissende, die schon längere Zeit Wehen hat oder öfters und von suspecter Seite untersucht wurde, ist ebenfalls als inficirt anzusehen. Nur in Kliniken und nur in der Hand weniger Operateure ist die Voraussage des Kaiserschnittes nahezu absolut günstig. Da bei Fiebernden der Kaiserschnitt für die Mutter ein Todesurtheil bedeutet, die Porro'sche Operation 50—70 pCt. Mortalität besitzt, die beckenerweiternde Operation wohl ebensoviel, so muss in diesen Fällen die Perforation lebender Kinder mit 7 pCt. mütterlicher Mortalität unbedingt vorgezogen werden. Zudem hat bei Fieber der Mutter, Physometra etc. das Kind durch Uebergang der Infection auf Placenta und Frucht fast immer so schwer gelitten, dass es auch durch Sectio caesarea und Hebotomie meist nicht mehr zu retten ist. Macht man in diesen Fällen Porro, so raubt man der Mutter die Fortpflanzungsfähigkeit, ohne ihr mit Sicherheit ein lebendes Kind zu verschaffen. Durch die künstliche Frühgeburt lässt sich die Perforation des lebenden Kindes nicht aus der Welt schaffen. Da sie nicht mit Sicherheit ein lebendes Kind erreicht und immer nur ein nicht voll lebenskräftiges, sollte sie in Kliniken nicht mehr ausgeführt werden, da gerade diese Fälle für Sectio caesarea oder Hebotomie, welch letztere den Kaiserschnitt aus relativer Indication zu ersetzen berufen ist, die allergünstigsten sind. 10 Geburtsgeschichten belegen das Gesagte.) — 22) Veit, J., Ueber die Vermeidung der Perforation lebender Kinder. Münchener med. Wochenschr. No. 38. (Verf. fasst seine Ansicht dahin zusammen, dass weder aus der Statistik noch aus der Erwägung der Indicationen die Perforation des lebenden Kindes noch Existenzberechtigung hat, vorausgesetzt, dass man alle einigermaassen schwierigen geburtshülflichen Operationen in geeigneten Krankenhäusern vornimmt.) — 23) Herff, v., Otto, Ueber die Opferung der lebenden Kinder zu Gunsten der Mutter. Ebendas. No. 44. — 24) Chrobak, R., Ueber die Einwilligung der Kranken zu ärztlichen Eingriffen. Centralbl. f. Gyn. No. 10. (Verf. beleuchtet die Wichtigkeit dieser Einwilligung von verschiedenen Gesichtspunkten aus. Er hat an seiner Klinik die Einrichtung getroffen, dass, bevor eine Kranke zur Operation gelangt, ausnahmslos in ihre Krankentabelle der Satz — von der Kranken selbst geschrieben oder doch wenigstens von ihr unterschrieben — eingetragen wird: „Ich erkläre mich mit der Operation und mit jedem während derselben sich als nothwendig herausstellenden Eingriff einverstanden.“ Eine Weigerung der Kranken, diesen Revers auszustellen, ist nicht vorgekommen.) — 25) Kossmann, R., Die Verantwortlichkeit des Operateurs. Centralbl. f. Gynäk. No. 18. — 26) Rathke, P., Ein abgerissener Kopf im Parametrium. Ebendas. No. 17. — 27) Rosenfeld, Wilhelm, Isolirte Ruptur des Sphincter ani ext. intra partum. Ebendas. No. 4. — 28)

Lewin, L., Ueber die Wirkung des Bleis auf die Gebärmutter. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. (Verf. weist auf die Häufigkeit der Bleikrankheit bei Frauen in entsprechenden Betrieben hin. Durch acute oder chronische Bleivergiftung entstehen Zeugungs- und Schwangerschaftsstörungen. Bleipräparate werden zur verbrecherischen Fruchtabtreibung genommen. Häufiger, selbst habitueller Abortus bei Frauen, die auf oder nahe bei Silberhütten wohnen. Die Schwangerschaft kann Störungen erleiden, sowohl wenn die Mutter selbst mit Blei arbeitet, als auch wenn nur der Mann, der den Zeugungsakt vollzogen hat, bleikrank war. Verlässt die Bleiarbeiterin ihren Beruf, so kann sie wieder normal gebären. Lebensschwäche der geborenen Kinder; verlässt der mit Blei arbeitende Gatte seinen Beruf, so kann die krankhafte Disposition der Frau zum Abort wieder schwinden. Die Vergiftungserscheinungen bei dem Vater oder der Mutter können nur leicht sein, ja nur in einem Bleisaum bestehen und sich trotzdem der verderbliche Einfluss des Bleies auf die Generationsorgane bemerkbar machen. Hohe Mortalität der Kinder bleikranker Eltern und chronische Erkrankungszustände der überlebenden. Wenn der Vater oder die Mutter Träger einer Bleikrankheit sind, so bleibt sehr häufig auch die Nachkommenschaft nicht von Gesundheitsstörungen frei. Nicht nur der Same bezw. das Ei kann unter dem Einflusse des von den Eltern angenommenen Bleies functionell krank werden, sondern es übergeht auch Blei auf den Fötus. Die Schädigung der Frau oder des geschlechtsreifen, in den Bleibetrieb gedrängten Mädchens kann die Vernichtung einer langen Descendenzreihe bedeuten, sobald einmal die Generationsorgane in den Kreis der Beeinflussung gefallen sind.) — 29) Strahl, Hans, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Placenta. Aus „Abhandlungen der Senckenberg. naturf. Gesellsch. S. 261 bis 319. Mit 1 Fig. u. 10 Taf. Frankfurt a. M. — 30) Cramer, H., Embolie der Arteria mesenterica superior im Puerperium. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 31) Peham, Heinrich, Ein Fall von Extrauteringravidität mit lebendem reifem Kind. Wiener klin. Wochenschr. No. 19. — 32) Franze, Karl, Ein Beitrag zur Kenntniss der Extrauteringravidität mit lebendem Kinde. Ebendas. No. 19. — 33) Voigt, J., Zwei seltene Fälle von Tubargravidität. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. XIX. — 34) Wiener, Gustav, Extrauteringravidität bei gleichzeitig bestehender Intrauteringravidität. Münchener med. Wochenschr. No. 46. — 35) Polano, Oscar, Ueber intrauterine Skelettirung. Centralbl. f. Gynäk. No. 14. (Bei einer Frau mit ungestörtem Allgemeinbefinden 4 Kalendermonate nach der letzten Regel, $1^1/_2$ Wochen nach dem Blasensprung ein intrauterin skelettirter Fötus, der ungefähr $3^1/_2$ Lunarmonate alt ist.) — 36) Füth, H., Untersuchungen am Kaninchen über die Einwirkung der Kohlensäure und des Sauerstoffs, sowie der Gravidität auf den Gefrierpunkt des Blutes, nebst Bemerkungen über den Sauerstoffgehalt des fötalen menschlichen Blutes. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 51. — 37) Derselbe, Ueber die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes von Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen. Ebendas. Bd. 51. (Die Thatsache, dass der Gefrierpunkt des Blutes in der Schwangerschaft wesentlich von dem bei der nichtschwangeren Frau abweicht, ist als gesichert anzusehen. Der Versuch einer Erklärung hierfür, welche Verf. angestrebt hat, ist ihm nicht geglückt und bisher überhaupt nicht gelungen.) — 38) Simon, Martin E., Untersuchungen über den Gefrierpunkt des Urins während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. XX. — 39) Marx, Hugo, Ueber die für das Puerperalfieber in Betracht kommenden Mikroorganismen und die Prophylaxe der Krankheit vom sanitätspolizeilichen Standpunkt. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. F. XXVIII. 1. — 40) Köstlin, Die forensische Bedeutung des Puerperalfiebers. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. XIX. — 41) Wladimiroff, W., Zur Frage von der Autoinfection. Zeitschr. f. Hyg. 46. Bd. 2. H. — 42) Schmidlechner, Carl, Uebergang der Toxine von der Mutter auf die Frucht. Ztschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. LII. H. 3. (Verf. kommt auf Grund seiner Experimente zu folgenden Schlüssen: Bei der Intoxikation des schwangeren Thieres geht ein Theil des Toxins in das Blut der Frucht über und verursacht im Leben und im Organismus der Frucht dieselben Veränderungen, wie im Organismus der Mutter. Der Grad der Intensität der Veränderungen hängt von der Menge des in die Mutter gelangten Toxins ab. Die Veränderungen entwickeln sich in der Frucht schneller und in höherem Grade, als in der Mutter. Der Uebergang des Toxins von der mütterlichen Circulation auf die fötale kann nur in der Placenta vor sich gehen. Zum Uebergang des Toxins ist eine sehr kurze Zeit genügend. Die überflüssige Menge des in die fötale Circulation gelangten Toxins bleibt eine Zeit lang unverändert; wenn dieses fötale Blut auf geeignete Weise in den Organismus eines anderen Thieres gelangt, verursacht es im Leben und im Organismus desselben dieselben Veränderungen, wie im Organismus des vergifteten Thieres und seiner Frucht.) — 43) Kothen, Ueber die Morbidität im Wochenbett nach Geburt von macerirten Früchten. Inaug.-Diss. Giessen. — 44) Ihm, Eduard. Ueber die Bedeutung des Fiebers in der Geburt. Ztschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. LII. H. 1. (Verf. kommt zu dem Schluss, dass eine unbedingt sichere und zuverlässige Prognose in keinem Fieberfall aus den klinischen Syptomen allein zu stellen ist. Es folgt einer anscheinend durch „leichte" Symptome charakterisirten Infection öfters ein ebenso schwer fieberhaftes Wochenbett wie fieberhafte Geburten, die durch die alarmirendsten Krankheitserscheinungen gekennzeichnet sind. Und umgekehrt bleiben genug Wöchnerinnen von jeder Störung verschont, bei denen man nach der Art der beobachteten Infection intra partum das Schlimmste erwartete. Jedes beginnende Fieber in der Geburt verlangt von dem leitenden Arzt eine aufmerksame Berücksichtigung und zunächst fortwährende sorgfältige Beobachtung von Mutter und Kind. Diese Forderung erscheint darum so dringend, einmal, weil auch leichte Fälle im weiteren Verlauf der Geburt zu „gefährlichen" sich entwickeln können und der noch günstige Zeitpunkt zur künstlichen Beendigung der Geburt versäumt werden könnte, ferner weil man doch bei gewissen Symptomen, namentlich bei dem Zusammentreffen mehrerer solcher, eine höchstwahrscheinlich ungünstige Prognose auf Grund der vom Verfasser und Anderen gewonnenen Erfahrungen zu stellen in der Lage ist.) — 45) Ahlfeld, F., Lassen sich Infectionen mit tödtlichem Ausgange in Entbindungsanstalten, die dem Lehrzwecke dienen, verhüten? Ctlbl. f. Gynäk. No. 33. (Verf. bezeichnet den Grundsatz, die frisch Entbundene dürfe innerlich so wenig wie möglich berührt werden, als unumstösslich. Er betont, dass er während seiner klinischen Thätigkeit wahrscheinlich auch nicht eine der Wöchnerinnen, die vor und bei der Geburt zu Lehrzwecken innerlich untersucht worden sind, verloren hat. Darin liege auch ein Beweis, dass die vom Verf. vertretene Lehre von der Selbstinfection uns nicht laxer gemacht hat in den Maassregeln gegenüber der Contactinfection, wie man dies früher und auch heute noch als eine nothwendige Folge der Lehre ansieht. Selbstinfection in puerperio mit tödtlichem Ausgange gehört in gut geleiteten Anstalten zu den seltensten Vorkommnissen. Selbstinfection in partu ist im Anschluss an überaus langdauernde Geburten viel häufiger und kann kaum vermieden werden.) — 46) Thorn, W., Die Durchgängigkeit der Tuben für in den Uterus injicirte Flüssigkeiten unter specieller Berücksichtigung experimenteller Versuche an der Lebenden. Ebendas. No. 38. — 47) Mathes, P., Ein Beitrag zur Theorie von der Intoxikation der Mutter durch die Frucht. (Vorläufige Mittheilung.) Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie.

Band XIX. — 48) Toff, E., Ueber die Gefahren der Sublimatanwendung in der Geburtshülfe. Münch. medicinische Wochenschrift. No. 49. — 49) Keferstein, Merkmale einer Sublimatvergiftung als zufälliger Leichenbefund nach Abort. Zeitschrift für Medicinalb. No. 11. (Die Obduction erfolgte wegen Verdacht der verbrecherischen Abtreibung. Die Darmschleimhaut zeigte Veränderungen, wie sie eine Sublimatvergiftung hervorzurufen pflegt. Die betreffende Frau war mit beginnendem Abort und übelriechendem Ausfluss in ärztliche Behandlung gekommen. Dieses Ausflusses wegen war eine Ausspülung mit schwacher Sublimatlösung (1 : 2000) gemacht worden.) — 50) Collet, J., L'accouchement spontané rapide aux points de vue obstétrical et médico-légal. — 51) Hoesslin, v., R., Die Schwangerschaftslähmungen der Mütter. I. Theil: Die centralen Schwangerschaftslähmungen. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 38. S. 730—861. — 51a) Derselbe, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 52) Klix, Die Geistesstörungen während der Schwangerschaft und des Wochenbettes. Graefe's Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde. Halle. Bd. V. H. 6. (Verf. fasst das Ergebniss seiner Arbeit in folgende Sätze zusammen: Die während der Schwangerschaft und des Wochenbettes vorkommenden Geistesstörungen unterscheiden sich im Allgemeinen nicht von den ausserhalb dieser Zeit auftretenden Psychosen. Die häufigste Störung ist die [acute] Amentia [Meynert]. Bei Schwangerschaftpsychosen ändert im Allgemeinen die Entbindung nichts an dem Verlauf. Bei jeder psychischen Alienation im Wochenbett muss an die Möglichkeit einer Infection gedacht werden, aber nicht jede Wochenbettpsychose beruht auf einer solchen. Fieber und locale Processe gehen durchaus nicht immer den psychischen Erscheinungen bei infectiösen Wochenbettprocessen parallel. Eine tiefere Bewusstseinstrübung im Anfang des Wochenbettes muss den Verdacht einer schweren Sepsis oder einer eklamptischen Störung erregen. Während der Entbindung und im Anschluss an dieselbe kommen eine Reihe forensisch wichtiger, kurzer Geistesstörungen von sehr verschiedener Aetiologie vor, welche unter genauer Erwägung aller Umstände von Fall zu Fall beurtheilt werden müssen.) — 53) Treub, Hektor, Schwangerschaftspsychose; Abortus provocatus; Genesung. Centralbl. f. Gynäk. No. 23. — 54) Windscheid, F., Ueber Entbindung bei Myelitis. Arch. f. Gynäk. Bd. 72. (Der vom Verf. mitgetheilte Fall betrifft eine 43jähr., mit dem 16. Kinde im 9. Monate schwangere Frau, welche zu Beginn dieser Gravidität gestürzt ist und sich dabei derb auf das Gesäss gesetzt hat. Die Beine begannen allmählich schwach zu werden, es stellte sich Brennen auf dem Fussrücken ein, gleichzeitig trat Incontinentia urinae auf; Lähmungen, sehr hohe Reflexerregbarkeit; jauchiger Decubitus mit allgemeiner Sepsis. Die Entbindung erfolgte normal und rasch und ohne jede Wirkung der Bauchpresse [die Bauchmuskeln waren gelähmt], ohne dass die Frau von den vorausgegangenen Wehen, noch vom Durchschneiden des Kopfes irgend eine Empfindung gehabt hat. Ausgetragenes Kind. Tod der Mutter unter den Erscheinungen zunehmender Sepsis. Verf. regt zum Studium der Frage nach dem Sitze der Uterusinnervation an.) — 55) Hitschmann, Eklampsie im fünften Schwangerschaftsmonat ohne Fötus (bei Blasenmole). Centralbl. f. Gynäk. No. 37. — 56) Petersen, Hugo, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Puerperaleklampsie. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 53. H. 2. (Verf. betont, dass es durch bestimmte Färbemethoden möglich ist, gewisse in der Eklampsieleber sich abspielende Processe zur Darstellung zu bringen, dass ferner die mittelst dieser Färbungen untersuchte Leber in des Verf.'s Falle Ausscheidung von Gerinnungsmassen, Blutungen und Thrombenbildung erkennen lässt. Die durch die Blutungen und die Gerinnungsmassen umschlossenen Leberzellen verfallen allmählich der Nekrose.) — 57) Fritsch, Heinrich, Der künstliche Abort. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. (Nach §§ 218 bis 220 des D. Str.-Ges. wird jeder bestraft, der die Schwangerschaft vorsätzlich unterbricht; eine Ausnahme wird vom Gesetz nicht gemacht. Somit wäre der künstliche Abort überhaupt nicht erlaubt. Und doch wird er ausgeführt, nämlich dann, wenn ein Nothstand vorliegt, d. h. wenn das Fortschreiten der Schwangerschaft das Leben der Schwangeren gefährdet, wenn wir somit gezwungen sind, den künstlichen Abort als eine therapeutische Maassregel zu betrachten. Griffe der Arzt nicht ein, so würde die Mutter in der Schwangerschaft sterben; es wäre möglich, einen solchen Arzt nach § 222 anzuklagen, deshalb, weil er durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht hätte. Denn der Arzt hätte die Aufmerksamkeit aus den Augen gesetzt, zu der er vermöge seines Berufes besonders verpflichtet war. Ja es gingen zwei Leben zu Grunde, während bei Unterbrechung der Schwangerschaft zwar das eine Leben, das des Kindes, geopfert wird, das andere aber, das der Mutter, erhalten bleibt. Verf. bespricht die Wirkung eines künstlichen Abortus in Fällen von Tuberculose, Hyperemesis, bei Beckenenge.) — 58) Lewin, Die Fruchtabtreibung durch Gifte und andere Mittel. Ein Handb. für Aerzte und Juristen. 2. umgearb. u. verm. Aufl. 375 Ss. — 59) Ranwez, Relation de quelques faits pour servir à l'étude de l'avortement. Annales de la Société de Médecine légale de Belgique. 14ème année, 4. (Vortrag über mehrere interessante Fälle von Abort. Zwei sind als toxische Aborte zu betrachten; der eine betrifft eine Jungfrau, die 12 Stunden nach dem Trinken eines starken Infuses von rohem Kaffee [mehr als 1/4 Pfund] einen Fötus von 4 Monaten gebar; der zweite betrifft ein starkes Mädchen, welches 6 Monate ungefähr schwanger war und, nachdem es ein Infus von Ruta graveolens [dick wie ein Hühnerei] genommen hatte, 14 Stunden später abortirte. In den beiden Fällen trat glatte Heilung ein. Ein dritter Fall betrifft eine junge Frau, der ihr Gemahl eine Stricknadel 8 cm tief in den Gebärmutterhals einführte, wonach nur ein Bluttropfen abging. Einen Monat später erfolgte der Abort, nämlich ein 2 cm langer Embryo und ein 2½monatlicher Mutterkuchen. Ein sehr eigenthümlicher Fall ist der vierte. Es handelte sich um eine Frau, die schon 3 Kinder hatte. Als sie ungefähr 5 Monate schwanger war, erlitt sie eine schwere Gebärmutterblutung, die eine Uterustamponade erforderte. Nachdem die Blutung gestillt war, unterliess die Patientin jede ärztliche Besorgung, und die Menstruation wurde regelmässig hergestellt, nur war das Blut schwarz und stinkend. Sieben Monate nach der Blutung gebar die Frau eine 22 cm lange, macerirte Frucht. Der fünfte Fall betrifft eine 44jährige Frau, die, als sie 4 Monate schwanger war, nachdem sie während ungefähr 20 Tagen kleine Dosen Tinctura jodi geschluckt hatte, Blut zu verlieren begann und abortirte [?]. Bei einer sechsten Frau soll der Arzt das Ei [ein 2monatliches] unbewusst perforirt haben, jedoch soll die Schwangerschaft regelmässig und normal gewesen sein. Der letzte Fall betrifft eine Jungfrau, die, obgleich sie 2 Monate schwanger war und da sie heftige Uterusblutungen hatte, eine intrauterine Einspritzung von Tinct. jodi erhielt; und doch setzte die Schwangerschaft fort und die Geburt fand normal statt.) — 60) Bussière, Les Avortements dans l'Inde Française. Ann. d'hygiène et de médecine coloniale. 1903. p. 568. (Mechanische Mittel kommen relativ häufig in Betracht. Sie bestehen in metallischen Instrumenten, die den in Europa angewandten sehr analog sind. Oefters nehmen die Eingeborenen Stöckchen aus irgendwelchem Holze oder die Rippe eines Cocosblattes, oder den Stiel einer Asclepias gigantea. Intensive Massage des Bauches wird auch angewandt. Medicamentöser Abortus durch verschiedene Drogen. Eine Mischung von Samen der Nigella sativa mit Schlangen [Cobra Capello]- und Fledermausblut ist,

auf den Unterleib applicirt, bei den Eingeborenen als bestes Abortivmittel berühmt. Intus werden Ruta graveolens, Ingwer, Asa foetida, Asclepias gigantea, Bambussprösslinge und zerstossenes Glas besonders angewandt.) — 61) Kohn, Hermann, Luftembolie in Folge künstlichen Abortus (gerichtl. Section). Prager med. Wochenschr. No. 26. (Plötzlicher Tod einer Frauensperson nach einer Ausspritzung. Die Hebamme gab an, die Betreffende habe ca. 6 Wochen keine Blutung gehabt, wäre zu ihr gekommen und hätte sich, da die früheren Entbindungen immer schlecht gegangen und sie beim letzten Abortus im 4. Monate viel Blut verloren habe, durch sie wiederum ihre Menstruation verschaffen wollen. Dieses hat die Hebamme durch Einspritzen von Wasser in die Gebärmutter dadurch vollführt, dass sie das Elfenbeinansatzstück durch die Scheide und durch den Muttermund in die Gebärmutter einführte und den mit Wasser angeblich zuvor gefüllten Ballon fest drückte, so dass das Wasser in das Lumen der Gebärmutter dringen musste. Bei der Section fanden sich in den Eihüllen frische Blutungen, die Eihüllen von der Uteruswand abgehoben; ferner fanden sich Suffusionen in der Uterushöhle und in dem ganz frischen Gewebe der Fruchthüllen. Zwischen den letzteren und der Uteruswand fanden sich keine Blutungen, was Verfasser daraus erklärt, dass die in den Uterus eingedrungene Luft sofort bei Ablösung der Fruchthüllen in die geöffneten Gebärmuttervenen mit ziemlich grossem Druck gelangte. Die Luft nahm den Weg bis zum Herzen. Es wurde erklärt, dass die von der Hebamme angegebene Manipulation geeignet war, einen künstlichen Abortus herbeizuführen. — 62) Grossmann, A., Zur Casuistik der Fruchtabtreibung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVII. 1. S. 185. (In einem Falle von Eihautstich mehrfache Durchlöcherungen der Eihäute.) — 63) Rechtsprechung, Ein Betrug liegt nicht vor, wenn Jemand, der um ein Mittel zur strafbaren Abtreibung der Leibesfrucht angegangen, auf das gestellte Ansinnen ein untaugliches Mittel unter Vorspiegelung der Tauglichkeit gegen Entgelt verabfolgt oder anräth. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 8. — 64) Rechtsprechung, Für Voraussetzung eines unverschuldeten Nothstandes bei Abtreibung der Leibesfrucht genügt die Thatsache, dass der Beischlaf unter Ehegatten, trotz Kenntniss der nahen Möglichkeit einer Befruchtung und der durch die Entbindung für die Frau drohenden Lebensgefahr, freiwillig gestattet und vollzogen ist. Ebendas. — 65) Abtreibung der Leibesfrucht und Nothstand. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. S. 211. — 66) Stein, B., Der künstliche Abortus im Lichte des Strafgesetzes. Medicinisch-jurist. Studie. 1903. 30 Ss. — 67) Fränkel, Ernst, Ueber missed labour und missed abortion. Sammlung klin. Vortr. No. 351. — 68) Hedman, K., Till frugan on senbord (zur Frage der Spätgeburt). Finska läkaresällskapets. Nondlingor. (Eine 27jährige, verheirathete Frau, die schon zweimal geboren hatte, hatte ihre letzte Menstruation 22.—24. Juli 1901. Coitus 2. August 1901. Die ersten Fötusbewegungen 10. December 1901 [also 141 Tage nach dem ersten Tage der Menstruation und 131 Tage nach dem Coitus]. Das Kind wurde am 1. Juni 1902 geboren. Die Schwangerschaft hatte also 303 Tage von dem Coitus, und 315 Tage von der letzten Menstruation gerechnet gedauert. Das Gewicht des Kindes betrug 4500 g. — 69) Kjelsberg, H., Födsel i dölgsmaal. Medicinsk revue. p. 39. (Im Anschluss an einen Fall von heimlicher Geburt, wo das Weib erklärte, dass sie durch Ohnmacht verhindert war, die Hülfe anderer Leute anzurufen, bespricht Verf. die Bedeutung der eklamptischen Anfälle, deren Vorhandensein im vorliegenden Falle als möglich zugegeben werden musste. Verf. hebt hervor, dass man nicht a priori die Möglichkeit einer Eklampsie abweisen darf, obwohl bekanntlich die meisten Fälle von Bewusstlosigkeit während der Geburt nur lügenhafte Aussagen der betreffenden Frauen sind.)

Ahlfeld (18) hat eine genaue Messung der abgegangenen Blutmengen vorgenommen. Wenn nicht Blutungen halber eine frühzeitige Expressio placentae sich nöthig macht, so behalten weitaus die meisten Frauen, lässt man sie nur ruhig auf dem Rücken liegen, ihre Placenta $1^1/_2$—2 Stunden in der Scheide und würden sie auch noch länger zurückbehalten, wenn man sie um diese Zeit nicht künstlich entfernte; dieser Vorgang ist als der normale anzusehen. Die Dauer der Austreibungsperiode hat keinen irgendwie nennenswerthen Einfluss auf die Blutmenge; nur bei Mehrgebärenden ist eine zu lange Austreibungsperiode prognostisch ungünstiger. Die Zeit des Blasensprungs im Verhältnisse zum Grade der Eröffnung des Muttermundes hat auf die kommende Nachgeburtsblutung kaum einen Einfluss. In die erste Stunde nach der Geburt des Kindes fallen alle schweren Blutungen. Nach abnormen Geburten nöthigen bestimmte Ursachen, und zwar zumeist Blutungen, zu einer Abkürzung der Nachgeburtsperiode. Geburten ohne jeglichen Blutverlust in der Nachgeburtsperiode beobachtete Ahlfeld 5 mal, wobei es sich 4 mal um macerirte Früchte, und nur einmal um ein reifes, luetisches Kind gehandelt hat. Ein Blutverlust bis zu 800 g kann sehr wohl normal sein; bei gesunden, kräftigen Gebärenden braucht man einen Blutverlust von 1000 g in der Nachgeburtsperiode nicht zu fürchten. Anders bei schwächlichen, decrepiden, kranken Personen; für diese lassen sich keine Regeln aufstellen. Die Wirkungen grösserer Blutverluste sind individuell verschieden. Bei protahirten Blutungen kann ein wesentlich grösserer Blutverlust ertragen werden. Eine Blutung unter 1000 g verläuft bei gesunden Gebärenden meist ohne jede subjectiven und objectiven Erscheinungen. Bei einem Blutverluste von 1500—2000 g constatirte Ahlfeld meistens nur relativ leichte oder mittelschwere Erscheinungen der Anämie. Bei innerhalb eines kurzen Zeitraumes erfolgender Blutung ist anzunehmen, dass je nach der Grösse der Frau ein Blutverlust von 3500 bis 4000 g zum Tode führen müsse; doch bedarf die Entscheidung dieser Frage noch eingehender Beobachtungen. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass gesunde Frauen einen hohen Blutverlust in der Geburt vertragen können.

Marx (39) fasst die Ergebnisse seiner Arbeit in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Erreger schwerer Puerperalfieberinfection sind in erster Linie die pyogenen Kokken, am häufigsten werden Streptokokken gefunden, daneben aber auch Staphylokokken in einer grossen Anzahl von Fällen. Ein principieller Unterschied zwischen Streptokokken- und Staphylokokkeninfection besteht weder vom bakteriologischen noch vom klinischen Standpunkte;

2. in seltenen Fällen verursacht der Diplococcus pneumoniae eine puerperale Sepsis;

3. die Erreger des Tetanus, der Diphtherie, des Scharlachs, des Typhus gehören nicht zu den für das Puerperalfieber in Betracht kommenden Mikroorganismen.

4. die gonorrhoische Wochenbettserkrankung ist nicht als Puerperalfieber im engeren Sinne anzusehen. denn der Gonococcus ist nicht als Erreger einer eigent-

lichen Wundinfection zu betrachten, seine Tenacität ist in eingetrocknetem Zustande gleich Null. Der klinische Verlauf lässt häufig die scharfe Abgrenzung der Wochenbettsgonorrhoe gegen das eigentliche Puerperalfieber zu. Bezüglich der Meldepflicht ist dagegen eine strenge Sonderung der Gonorrhoe vom Puerperalfieber nicht immer durchzuführen;

5. selten verursacht das Bacterium coli eine Puerperalinfection. Die Tympania uteri scheint nicht von ihm bewirkt zu werden, sondern

6. von anaëroben Bakterien. Anaërobe Bakterien leben meist als Saprophyten im Genitalschlauch an der Oberfläche der Schleimhaut; sie können als solche gelegentlich eine Intoxication (Sapraemie) bewirken; in ganz vereinzelten Fällen erregen anaërobe Bakterien eine schwere puerperale Infection mit tödtlichem Ausgang (Aërogenes capsulatus, Bacillus der Gasphlegmone);

7. die Virulenz der Bakterien hängt zum Theil von der Herkunft des Infectionsstoffes ab: die Infectionsquelle kann dargestellt werden durch Erysipele, Phlegmonen, Paronychien, zerfallende Neubildungen etc. Der Thierversuch kann uns nicht immer über die Virulenz der Keime aufklären;

8. es ist nicht daran zu zweifeln, dass normaler Weise in der Scheide gesunder Schwangerer und Gebärender pyogene Kokken vorkommen; eine Selbstinfection mit diesen Keimen ist als möglich zuzugeben. Diese Fälle von Selbstinfection verlaufen fast stets günstig; indessen kann nicht in Abrede gestellt werden, dass ganz vereinzelt einmal eine tödtliche Selbstinfection vorkommen kann. Auch die saprophytischen Anaëroben des Scheidenschlauches können gelegentlich zur Selbstinfection Anlass geben;

9. die prophylaktischen Scheidenspülungen bei normalen Geburten vor und nach der inneren Untersuchung sind zu unterlassen;

10. die Desinfectionsvorschriften des Hebammenlehrbuches bedürfen einer Verbesserung, vor Allem sind Zeitangaben für die Desinfection erforderlich;

11. die Ausbildungszeit der Hebammen muss auf 9 Monate bezw. auf 1 Jahr verlängert werden; es empfiehlt sich, jährliche Wiederholungscurse von achttägiger Dauer einzurichten; die Gründung von Hebammen-Vereinen ist wünschenswerth;

12. die sociale Stellung der Hebamme muss aufgebessert werden;

13. wenn eine Wöchnerin an zwei aufeinander folgenden Tagen über 38° misst, so muss die Hebamme einen Arzt verlangen. Wird der Arzt zugezogen, so hat die Hebamme ihre Meldepflicht von seiner Diagnose abhängig zu machen; kann der Arzt Puerperalfieber nicht ausschliessen oder wurde die Zuziehung eines Arztes abgelehnt, so muss die Hebamme dem Kreisarzt Meldung machen;

14. wie für jede Infectionskrankheit, ist den Aerzten auch für Puerperalfieber die Meldepflicht aufzugeben;

15. es ist Aufgabe der bakteriologischen und klinischen Forschung, eine Unterscheidung der Begriffe Infection und Intoxication möglich zu machen;

16. ein einträchtiges Zusammenarbeiten von practischen und beamteten Aerzten ist dringend nothwendig im Interesse einer erfolgreichen Bekämpfung des Puerperalfiebers;

17. der Kreisarzt kann, abgesehen von der Beobachtung der Vorschriften der §§ 57—63 der Dienstanweisung für die Kreisärzte durch den ständigen belehrenden Verkehr mit den Hebammen in den Hebammen-Vereinen und durch ein gutes Einvernehmen mit den practischen Aerzten seines Kreises, einen erfolgreichen Kampf gegen das Puerperalfieber führen.

Köstlin (40) geht an der Hand zweier gerichtlicher Verhandlungen, bei denen er als Sachverständiger vernommen wurde, auf die Frage ein, zu entscheiden, ob Wochenbettfieber durch Verschulden der Hebamme entstanden ist oder nicht. In beiden Fällen hat Verf. Selbstinfection bestritten und Infection von aussen angenommen. Um einen Fall von tödtlichem Puerperalfieber als durch von der Hebamme verschuldete Infection ansprechen zu können, sind folgende Forderungen zu stellen: 1. Eine andere Todesursache als Wochenbett fieber muss geleugnet werden können; 2. die Frau muss vorher in Bezug auf ihre Geschlechtstheile gesund gewesen sein; 3. die Geburt darf keine pathologische gewesen sein; 4. Eingriffe anderer Personen als der geburtshelfenden an oder in den Geschlechtstheilen müssen auszuschliessen sein; 5. die Unterlassung der Desinfection muss bewiesen werden oder Fahrlässigkeiten nach erfolgter Desinfection müssen nachgewiesen werden; denn hat z. B. eine Desinfection stattgefunden und sind nach derselben irgend welche Gegenstände berührt, ehe der Finger in die Scheide eingeführt ist (auch Untersuchen unter den Röcken oder der Decke oder Entbinden auf dem Schoosse des Mannes oder auf zwei Stühlen), so ist dies gleichwerthig mit nicht erfolgter Desinfection. Mit Recht redet Verf. der Zuziehung von Sachverständigen schon im Vorverfahren das Wort.

Wladimiroff (41) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Resultaten: die Reaction des Scheidensekretes trächtiger Thiere bleibt stets alkalisch. Die pyogenen Mikroben vermögen lange Zeit saprophytisch in der Scheide trächtiger Thiere zu existiren, ohne ihre Virulenz einzubüssen. Die pyogenen Mikroben existiren lange Zeit post partum in der Scheide der Thiere, ebenfalls ohne ihre Virulenz einzubüssen. Nach Einführung pyogener Mikroben in die Scheide trächtiger Thiere erreicht die Gravidität bei letzteren ihr normales Ende (wenn die Einführung ohne Tampons geschah). Die pyogenen Mikroben vermehren sich ausserordentlich in der Vagina der Thiere gleich nach der Geburt, dann nimmt ihre Menge ab. Die Vermehrung scheint eine Folge der Verbesserung des Nährsubstrates (Blutbeimengung) zu sein, und ist um so auffälliger, wenn man die schnellere Ausscheidung und die reichlichere Sekretion während und gleich nach der Geburt im Vergleich mit dem vorausgegangenen und dem später nachfolgenden Zeitabschnitt in Betracht zieht. Die Milzbrandbacillen vermögen saprophytisch in der Scheide trächtiger Thiere eine Zeit lang zu leben, ohne vorzeitigen Partus oder allgemeine Infection zu bewirken. Die Milzbrandbacillen gehen allmählich in der Scheide

der Thiere zu Grunde, und zwar durch Phagocytose einkerniger Leukocyten des Scheidensekretes. Angesichts der ungeschwächten Virulenz der pyogenen Mikroben und ihrer ausserordentlichen Vermehrung post partum in der Scheide ist eine Selbstinfection der Thiere durch saprophytische Kokken des Scheidensekretes denkbar, obwohl sie — wahrscheinlich durch die Phagocytose der Mikroben — selten vorkommt. In der Scheide trächtiger Thiere sind Bedingungen vorhanden, welche die Beständigkeit (für pyogene Mikroben) und die Schnelligkeit der phagocytären Reaction (bezüglich der Milzbrandbacillen) herabsetzen.

v. Hoesslin's (51) Arbeit stellt sich die Aufgabe, auf Grund der früheren Literatur und eigener Beobachtung eine Darstellung sämmtlicher während der Schwangerschaft vorkommenden Lähmungen zu geben und die Wechselwirkungen zwischen Schwangerschaft und Lähmung zu besprechen. Es ist dies der erste Versuch in deutscher Sprache, die Schwangerschaftslähmungen im Ganzen einer eingehenden Bearbeitung zu unterziehen und beschäftigt sich die vorliegende Arbeit nach einem geschichtlichen Ueberblick mit den centralen Schwangerschaftslähmungen, während ein später erscheinender zweiter Theil die peripheren Schwangerschaftslähmungen behandeln soll. Unter den centralen Schwangerschaftslähmungen unterscheidet Verf. solche ohne pathologisch-anatomischen Befund, cerebrale Lähmungen und spinale Lähmungen. Unter den Schwangerschaftslähmungen ohne pathologisch-anatomischen Befund nennt Verf. die hysterischen Lähmungen und die myasthenischen Lähmungen. Die hysterischen Schwangerschaftslähmungen sind verhältnissmässig selten und Verf. ist der Ansicht, dass eine hysterische Lähmung während der Schwangerschaft und im Wochenbett nur dann diagnosticirt werden darf, wenn ganz bestimmte Anhaltspunkte für den functionellen Charakter der Lähmung vorhanden sind und jede organische Veränderung ausgeschlossen werden kann; die Flüchtigkeit der Lähmung genügt nicht für die Diagnose. Zu wenig wurde bisher auf die Abhängigkeit der Myasthenia gravis von der Gravidität geachtet; dieselbe ist in manchen Fällen ganz evident. Unter den cerebralen Schwangerschaftslähmungen stellt Verf. folgende Hauptgruppen auf: Lähmungen durch Apoplexie, albuminurische Lähmungen, Lähmungen durch Gehirnthrombose, Lähmungen durch Gehirnembolie, Lähmungen durch andere Gehirnkrankheiten. Die einfache Apoplexie tritt besonders in der 2. Hälfte der Gravidität auf und während der Geburt selbst; die letzteren Fälle geben eine ganz schlechte Prognose. Zu einer Unterbrechung der Gravidität führt die Schwangerschaftsapoplexie gewöhnlich nicht. Der albuminurischen Schwangerschaftslähmung können zwei verschiedene pathologisch-anatomische Zustände zu Grunde liegen, entweder das Gehirnödem oder eine Gehirnapoplexie; im Gegensatz zu der genuinen Apoplexie der Schwangeren entsteht die albuminurische Apoplexie selten, ohne dass andere Symptome der Nierenerkrankung vorhanden wären. Während die seröse Apoplexie der Eklamptischen eine bessere Prognose giebt; sind die blutigen Apoplexien derselben prognostisch sehr ungünstig. Die thrombotischen Schwangerschaftslähmungen entstehen zum Theil nach starken Blutverlusten durch Sinusthrombose oder auch nach infectiösen Wochenbetterkrankungen. Die Prognose ist nicht so schlecht, wie bei den Apoplexien der Schwangeren. Die Gehirnembolie ist meist die Folge einer Endocarditis: letztere kann infectiösen Ursprungs sein, oder durch Exacerbation einer vor der Gravidität schon vorhandenen Endocarditis entstehen, endlich auch ohne bekannte Ursache schleichend in der Gravidität auftreten. Unter anderen, hierher gehörigen Gehirnerkrankungen verdient das Deciduoma malignum resp. dessen Hirnmetastase Interesse. Bei den spinalen Schwangerschaftslähmungen unterscheidet Verf. solche, welche schon vor der Schwangerschaft oder unabhängig von ihr entstanden, also zufällige Complicationen der Gravidität darstellen und solche, deren Entstehung in Abhängigkeit von der Gravidität zu bringen ist. Zu den ersteren gehört die Tabes, die progressive Muskelatrophie, die traumatische Myelitis, die Tumoren des Marks u. a. Abhängig von der Gravidität sind manche Fälle von Myelitis bei Wirbelcaries, die Myelitis bei starken Geburtsblutungen, die Meningo-Myelitis des infectiösen Puerperiums, die Spinalapoplexie bei Albuminurischen, besonders aber die toxische Schwangerschafts- und Puerperal-Myelitis, von welch letzterer Form eine recidivirende Form hervorzuheben ist. Auch die Entstehung oder Verschlechterung mancher Fälle von multipler Sklerose ist auf die Gravidität oder das Puerperium zurückzuführen. Die toxischen Schwangerschaftsmyelitiden geben ebenso wie die meisten anderen Markerkrankungen während der Gravidität eine um so ungünstigere Prognose, je rapider sie sich entwickeln. Die cerebralen Schwangerschaftslähmungen haben wenig Einfluss auf die Gravidität, wohl gar keinen auf die Geburt, bei den Spinalerkrankungen kam es bei sehr acut einsetzenden Fällen doch wiederholt zu einer frühzeitigen Ausstossung der Frucht, der Mechanismus der Geburt selbst wird auch durch schwere Markerkrankungen nicht oder nur wenig beeinflusst.

## F. Untersuchungen an Neugeborenen.

1) v. Fabrice, H., Die Lehre von der Kindsabtreibung und vom Kindesmord. Gerichtsärztl. Studien. 2. neubearbeitete Aufl. von A. Weber. Berlin 1905. (Durchwegs neue Bearbeitung. Das Werk bietet dem Gerichtsarzt, welcher sich speciell über diese Gebiete näher informiren will, eine Fülle werthvoller Belehrungen. — 2) Knapp, Ludwig, Der Scheintod der Neugeborenen. Seine Geschichte, klin. u. gerichtsärztl. Bedeutung. II. Klin. Theil. Mit 35 Abbild. im Texte. Wien. — 3) Lorey, Die Erfolge der künstlichen Frühgeburt mit besonderer Berücksichtigung der späteren Schicksale der Kinder. Arch. f. Gynäk. Bd 71. — 4) Hofmeier, Ueber Todesursachen beim Neugeborenen während und gleich nach der Geburt mit Rücksicht auf ihre forensische Bedeutung. Münchener med. Wochenschr. Bd. 50. S. 1497. — 5) Cohn, Max, Ein Fall von angeborenem Herzfehler. Ebendas. No. 18. (Das betreffende Kind starb, 1 Jahr 4 Monate alt, an einer Pneumonie. Am Herzen fand sich eine Reihe von Bildungsanomalien und zwar Stenose des Conus arteriosus d., offenes Foramen ovale, Defect des Septum ventriculorum, Atresie des Ostium venosum d., Fehlen der Valvula tricuspidalis.) — 6) Brüning,

Hermann, Ueber angeborenen, halbseitigen Riesenwuchs. Ebendas. No. 9. (Unter Bezugnahme auf die einschlägige Literatur und Beifügung eines wohl gelungenen Photogrammes beschreibt Br. einen Fall dieser seltenen Affection bei einem 13 1/2 monatlichen, von gesunden Eltern stammenden Knaben. Die Hypertrophie betraf auch hier die rechte Körperhälfte, während links nur Zeige- und Mittelfinger hypertrophisch waren. Die Röntgenuntersuchung ergab, dass nur die Weichtheile an der Verdickung betheiligt waren.) — 7) Pölzl, A., Ueber ein congenitales Amputationsneurom. Wien. klin. Wochenschr. No. 5. — 8) Gürber, A. und Grünbaum, Ueber das Vorkommen von Lävulose im Fruchtwasser. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 9) Schmidt, Hermann K. W., Ueber Fettmetamorphose des Herzmuskels Neugeborener. Ärztl. Sachverst.-Zeitg. No. 14. (Verf. weist auf das nicht so seltene Vorkommen von Herzmuskelveränderungen bei Neugeborenen bezw. bei Kindern in den ersten Lebenstagen hin, sowie auf die Verpflichtung, bei plötzlichen Todesfällen, bei denen anderweitige Organveränderungen nicht gefunden werden, ähnlich wie bei plötzlichen Todesfällen Erwachsener der Beschaffenheit des Herzmuskels die nöthige Bedeutung beizulegen.) — 10) Stockis, Angiome de l'estomac chez un nouveau-né. Mort par hémorrhagie. Ann. de la Soc. de méd. lég. de Belg. XVI. p. 61. (Fall von Melaena neonatorum, das durch Blutung aus dem gewiss sehr seltenen Angiom der Magenwand bedingt war.) — 11) Cramer, Inficirte Kiemengangsfistel, Exitus am vierten Lebenstage. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd III. No. 6. — 12) Cassel, Ueber Nephritis heredo-syphilitica bei Säuglingen und unreifen Früchten. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. (Verf. fasst das Hauptresultat seiner Arbeit in Folgendem zusammen: 1. Die Nephritis heredo-syphilitica der Säuglinge macht bei Lebzeiten selten klinische Erscheinungen. 2. Die makroskopische Betrachtung von Nieren der an angeborener Syphilis gestorbenen Früchte und Kinder liefert ebenfalls nur ausnahmsweise positive Befunde. 3. Die histologische Untersuchung erweist indessen, dass sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle pathologische Veränderungen in den Nieren finden, die im Einzelfalle grosse graduelle Verschiedenheiten zeigen. Bei den Kindern, die einige Zeit gelebt haben, stehen die interstitiellen und die periadventitiellen Wucherungen und die cystische Degeneration der Glomeruli im Vordergrunde. Bei den Föten treten zu diesen Veränderungen noch die Entwickelungshemmungen an den Organen hinzu.) — 13) Hoche, Entzündliche Nabelerkrankungen Neugeborener in der Praxis einer Hebamme. Vierteljschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVII. H. 1. (Hoche berichtet über eine Epidemie von entzündlichen Nabelerkrankungen Neugeborener in der Praxis einer Hebamme, denen von 81 in 13 Monaten gesund geborenen Kindern nachweislich 7 von 9 Erkrankten erlagen. Von den Verstorbenen litten 6 an Gangraena umbilici, 1 an Omphalitis, von den Wiederhergestellten je 1 an Gangraena und Ulcus umbilici. Bedingt war das epidemische Auftreten der Erkrankungen dadurch, dass die Hebamme entgegen den Vorschriften des preussischen Hebammenlehrbuches die erkrankten Kinder theils selbstständig, theils auf ärztliche Anordnung längere Zeit regelmässig verbunden und obendrein dabei die Grundsätze der Antisepsis völlig vernachlässigt hatte. Es wurde in Folge dessen gegen die Hebamme Anklage erhoben wegen fahrlässiger Tödtung; jedoch erfolgte Freispruch, weil das Gericht den Beweis, dass nur durch pflichtwidriges Gebahren der Hebamme der Tod mehrerer Kinder eingetreten sei, als nicht genügend erbracht ansah, und weil versäumt war, die Anklage auf die Pflichtwidrigkeiten an sich auszudehnen. Verf. räth zum Schlusse dringend, dies in keinem Falle eines Verfahrens gegen eine Hebamme zu versäumen, weil völlige Freisprechung die Angeklagte mit dem Nimbus der Unantastbarkeit umgiebt, was schon durch die geringste Geldstrafe vermieden wird. Ausserdem stellt Verf. die Forderung, dass sowohl bei Neubearbeitung des Hebammenlehrbuches als auch bei dem Erlasse des preussischen Seuchengesetzes Meldepflicht für die ansteckenden Erkrankungen der Neugeborenen eingeführt werde.) — 14) Halban, Josef, Schwangerschaftsreactionen der fötalen Organe und ihre puerperale Involution. Ztschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 53. Heft 2. (Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Wir haben Gründe anzunehmen, dass die Schwangerschaftsreactionen des mütterlichen Organismus auf die Wirkung chemischer Stoffe zurückzuführen sind. 2. Bei der Frucht finden sich ganz ähnliche Veränderungen, wie bei der Mutter. 3. Der weibliche Fötus weist, ebenso wie die Mutter, eine Schwangerschaftshypertrophie und Hyperämie der Gebärmutter auf. 4. Die deciduale Reaction der mütterlichen Gebärmutter scheint beim Fötus ihre Analogie in einer menstruellen Reaction zu haben. 5. Die bekannten Genitalblutungen neugeborener Mädchen sind der höchste Grad dieser Reaction. 6. Die Mamma des Fötus hypertrophirt während der Schwangerschaft ganz ähnlich wie die mütterliche und zeigt eigenthümliche histologische Veränderungen. 7. Ebenso reagirt bei männlichen Früchten die Mamma und die Prostata mit Hypertrophie und denselben eigenthümlichen histologischen Veränderungen wie die Mamma weiblicher Früchte. 8) Ebenso ist beim Fötus die Wirkung der Schwangerschaftsgifte eine analoge wie bei der Mutter [Leukocytose, Fibrinvermehrung, Nierenschädigung, Oedeme]. 9. Wir haben Gründe, um anzunehmen, dass die activen Schwangerschaftssubstanzen von der Placenta stammen, deren Chorionepithel eine innere Sekretion zugesprochen werden muss. 10. Nach der Geburt fallen die von der Placenta abgeschiedenen Substanzen fort und es kommt sowohl bei der Mutter als beim Kind zu einer puerperalen Involution aller Organe, welche während der Gravidität hypertrophirten, und zur Regeneration aller durch die Giftwirkung geschädigten Organe. 11. Die Eklampsie ist der Effect einer stärkeren Giftwirkung der schon bei normaler Schwangerschaft auftretenden Gifte. Die Eklampsiegifte stammen dem entsprechend ebenfalls von der Placenta, circuliren im mütterlichen und fötalen Organismus und erzeugen bei beiden die analogen Veränderungen. Nach Wegfall der Placenta kann es — wenn die Schädigungen nicht zu bedeutende waren — wieder zur Regeneration der betreffenden Organe kommen.) — 15) Basten, Das Kephalhaematoma externum bei Neugeborenen, insbesondere seine Aetiologie. Inaug.-Dissert. Giessen. — 16) Scheel, Richard, Geburtsverletzungen am kindlichen Schädel. Inaug.-Dissert. München. 1903. — 17) Hengge, Anton, Gefahren der Schultze'schen Schwingungen. Münchener med. Wochenschr. No. 48. (Verf. führt 4 Fälle an, in denen es sich um subseröse und intraparenchymatöse Blutungen bei Kindern gehandelt hat, zu deren Wiederbelebung Schultze'sche Schwingungen angewandt worden waren. Es handelte sich um ausgedehnte Blutungen in der Wand des Dünndarms, um subcapsuläre Blutungen in Leber, Niere und Nebenniere. Diese Blutungen führt Verf. mit grösster Wahrscheinlichkeit auf die Schultze'schen Schwingungen als Ursache zurück; eine Begünstigung für die Entstehung der Blutungen erblickt Verf. in der ungenügenden Entwickelung der Kinder. Verf. fordert dazu auf, die Anwendung der Schultze'schen Schwingungen möglichst einzuschränken. Kommen Neugeborene, zu deren Wiederbelebung Schultze'sche Schwingungen angewandt wurden, zur Obduction, so ist für alle Befunde von Blutungen und Läsionen zu erwägen, ob nicht die Schultze'schen Schwingungen dafür als ursächliches Moment verantwortlich zu machen sind. Erst neben bezw. nach dieser Erwägung sind weitere Möglichkeiten der Aetiologie in Frage zu ziehen, wie Geburtstrauma, Erstickung, Eklampsie.) — 18) Moebius, F., Ueber intrauterine Skeletterung. Münch. med. Wochenschr. No. 28. (Völlige Skelettirung einer

in ihrer Entwickelung dem 3. Schwangerschaftsmonate entsprechenden Frucht; die Skelettirung dürfte innerhalb eines Zeitraumes von 30 Tagen erfolgt sein. Im Uterus hatte sich ein Fäulnissprocess abgespielt. Nach Verf.'s Meinung hat es sich in diesem Falle primär um eine Missed abortion gehandelt und ist erst secundär der Fäulnissprocess hinzugetreten.) — 19) Hartog, Carl, Ein neuer Fall von intrauteriner Skelettirung. Münch. med. Wochenschr. No. 39. (Betrifft einen Fall, in welchem bei im 5. Monate unterbrochener Entwickelung und Absterben der Frucht in relativ kurzer Zeit eine völlige Skelettirung eintrat.) — 20) Ungar, Die Bedeutung der Fäulniss für die Lungenprobe. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 23. (Verf. hebt hervor, dass jede, vor allem aber jede reichlichere Anhäufung von Fäulnissgasen in den Lungen schon an und für sich zu der Vermuthung berechtigt, dass eine Luftaufnahme in die Lungen erfolgt sei. Jedenfalls glaubt Verf., dass ein positiver Ausfall der Schwimmprobe, dass namentlich der Nachweis von Fäulnissblasen auf der Oberfläche der Lungen geeignet sei, uns in der Ansicht, dass das Kind geathmet habe, zu bestärken.)

## G. Delikte gegen die Sittlichkeit. — Geschlechtliche Verhältnisse.

1) Hofmeier, M., Ueber angeborene und erworbene Verschlüsse der weiblichen Genitalien und deren Behandlung. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 42. H. 1. (Verf. führt zunächst einen Fall an, welcher zeigen soll, dass auch in Fällen von scheinbar angeborenem Verschluss bei theilweiser Doppelbildung der Genitalien intensive entzündliche Processe an den Anhängen der betreffenden Seite früher stattgefunden haben müssen, und zwar in diesem Fall, bevor es zur Bildung einer eigentlichen Hämatometra gekommen war. Ferner führt Verf. an einen Fall von erworbener breiter Atresie des oberen Theiles der Cervix; Herstellung einer Fistel zwischen Cavum uteri und Scheide, einen Fall von Uterus bilocularis mit Hämatometra der einen verschlossenen Seite, einen Fall von vollkommener Atresie der Scheide bei ausgebildetem Uterus mit Hämatometra. In allen diesen Fällen von Atresie auf infectiöser Basis fand sich keine Betheiligung der Tuben.) — 2) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. 52. H. 1. (Verf. weist darauf hin, dass auch bei doppelter Genitalbildung mit Atresie der einen Scheide diese höchstwahrscheinlich den gleichen infectiösen Ursachen ihre Entstehung verdankt, welche an den Anhängen derselben Seite ausgedehnte entzündliche Processe hervorrufen können. Mitgetheilt werden folgende Fälle: Erworbene breite Atresie des oberen Theiles der Cervix; Uterus bilocularis mit Hämatometra der einen verschlossenen Seite; vollkommene Atresie der Scheide bei ausgebildetem Uterus mit Hämatometra.) — 3) Brouardel, P., Malformation des organes génitaux de la femme. Ann. d'hygiène publique et de méd. lég. p. 193. (Frau G. wurde von mehreren Aerzten untersucht und es wurde constatirt, dass sie wohl äusserliche Genitalien besitzt, aber weder Uterus noch Ovarien. Auf diese Thatsache stützte sich das Tribunal von Lille und nach ihm der Gerichtshof von Douai, um die Ehe als nicht bestehend zu erklären. Brouardel, der vom Staatsanwalt bei dem Kassationshofe consultirt wurde, erklärte, dass seiner Meinung nach die Abwesenheit selbst der wichtigsten Generationsorgane die Nullität der Ehe nicht bewirken kann.) — 4) Bluhm, Agnes, Zur Casuistik der Missbildung der weiblichen Genitalien. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. (20jähr. Frauensperson, bei welcher nicht einmal eine Andeutung einer Vaginalöffnung zu constatiren war. In Narkose wurde völliger Mangel der inneren Genitalien (Vagina, Uterus, Keimdrüsen) nachgewiesen. Die Pat. war heimlich verlobt; Verf. rieth dringend von der Ehe ab bezw. stellte es der Mutter als unabweisbare Pflicht hin, den Bräutigam über den Zustand des Mädchens aufzuklären. Trotzdem die Pat. Tags zuvor völlige Amenorrhoe zugegeben hatte, zog sie zur Untersuchung in Narkose einen mit Menstrualblut beschmutzten Unterrock ihrer Schwester an, um die Verf. irre zu führen und bezüglich der Ehe eine ihr Gewissen beruhigende Auskunft zu erhalten. Selbst wenn „die betreffende Ehe nicht zum Zweck der Fortpflanzung geschlossen werden soll", hält es Verf. in einem. Falle wie dem vorliegenden, in welchem der sexuelle Act nur auf widernatürlichem Wege vollzogen werden kann, für die Pflicht des Arztes, die Heirath dringend zu widerrathen, und zwar schon aus rein ethischen Gründen. In einem zweiten, ganz analogen Falle begnügten sich die Eheleute mit einem platonischen Verhältnisse. In einem dritten Falle bestand ebenfalls Atresie der Scheide; die Cohabitation erfolgte in die bei der Untersuchung nach 22jähriger Ehe stark erweitert gefundene Harnröhre.) — 5) Neugebauer, v., Mann oder Weib? Sechs eigene Beobachtungen von Scheinzwitterthum und „Erreur de sexe" aus dem Jahre 1903. Centralbl. f. Gynäk. No. 2. — 6) Neugebauer, Frz., 103 Beobachtungen von mehr weniger hochgradiger Entwicklung eines Uterus beim Manne (Pseudohermaphroditismus masculinus internus), nebst Zusammenstellung der Beobachtungen von periodischen regelmässigen Genitalblutungen, Menstruation, vicariirender Menstruation, Pseudomenstruation, Molimina menstrualia u. s. w. bei Schweinzwittern. Aus: Jahrb. f. sex. Zwischenstufen. S. 217—326. Leipzig. — 7) Gönner, Alfred, Die Berechtigung und die Indicationen der Conceptionsverhinderung. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. No. 8. — 8) Bürger, Oscar, Zur Kenntniss der Ovarialblutungen. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 51. (Die Annahme einer das Leben bedrohenden Gefahr durch eine Blutung aus einem cystisch entarteten Corpus luteum hat bisher nur in einzelnen Fällen eine Stütze gefunden. Des Verf.'s Fall scheint den Beweis dieser Entstehungsmöglichkeit erbracht zu haben. In Zukunft wird man beim Bestehen des Symptomencomplexes einer inneren Genitalblutung, wenn Anamnese und auch der sonstige Befund nicht für Gravidität sprechen, mit der Möglichkeit rechnen müssen, dass es sich um einen jener Fälle handelt, in welchen die Blutung aus einer rupturirten Corpus luteum-Cyste des Ovariums zu Stande gekommen ist.) — 9) Stein, Adolf, Ein typischer Fall von Menstruatio praecox. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. (Die Bezeichnung Menstruatio praecox hat nur dann volle Berechtigung, wenn neben der regelmässig alle 28 Tage sich wiederholenden Blutung auch sonstige Anzeichen der Geschlechtsreife — entwickelte Mammae und Vorhandensein von Schamhaaren — sich vorfinden. Häufig zeigen solche Individuen frühzeitig Neigung zum anderen Geschlechte und zur Onanie, später werden sie meistens hysterisch, ja sogar geisteskrank. Verf. berichtet über spontane Blutungen aus den Genitalien bei einem 6 Monate alten rachitischen Mädchen; die Blutungen wiederholten sich jeden Monat unter den vollständigen Anzeichen einer Menstruation, welche regelmässig mit der der Mutter zusammenfiel. Mit 7 Monaten hatte das Kind Zähne, mit 14 Monaten 3 obere und 3 untere Schneidezähne. Im Alter von 14 Monaten waren beide Mammae als Fettbrüste entwickelt, Drüsengewebe war nicht palpabel. Die Genitalien waren deutlich entwickelt, mit hellblonden, bis zu 2 cm langen Härchen besetzt. Die grossen und kleinen Labien waren stark entwickelt.) — 10) Thorn, W., Zur Frage der Tubenmenstruation. Centralbl. f. Gynäk. No. 32. — 11) Metzger, L., Zur Casuistik des menstruellen Icterus. Zeitschrift f. klinische Medicin. 53. Bd. — 12) Wanner, Rich., Ueber Inversio uteri totalis. Centralbl. f. Gynäkol. No. 52. — 13) Bondi, Josef, Ueber den Einfluss gynäkologischer Operationen auf die Menstruation. Wiener klin. Wochenschr. No. 4. — 14) Nenadovics, L., Anaesthesia sexualis der Frauen.

Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIX. (Unter Anaesthesia sexualis versteht Verf. eine herabgesetzte oder gänzlich fehlende Function aller Nervenbahnen und Centren, als auch jener Muskelgruppe des Genitalapparates, welche an dem Coitus und Orgasmus Antheil nimmt. Als Krankheit sui generis umfasst sie nicht nur die Anaphrodisie, sondern auch alle Componenten des Geschlechtstriebes: den Fortpflanzungs- und Begattungstrieb, resp. den Contrectations- und den Detumescenztrieb. Die Anaphrodisie ist nur ein Symptom der Anaesthesia sexualis. Verf. versteht unter Orgasmus nur die peristaltische Bewegung der Eileiter. Er unterscheidet folgende Unterarten der Anaesthesia sexualis: 1. A. s. congenita absoluta organica. 2. A. s. c. a. idiopathica. 3. A. s. c. facultativa physiologica protracta. 4. A s. c. f. neuropathica. 5. A. s. acquisita absoluta organica. 6. A. s. acquisita facultativa organica. 7. A. s acquisita facultativa functionalis. 8. A. s. cong. acquisita [facultativa] ex perversione. Als Hauptmerkmal der einzelnen Unterarten fasst Verf. das ätiologische Moment auf. Jede dieser Unterarten kann man von einander stricte unterscheiden, jedoch giebt es auch Uebergangsformen. Es besteht kein Zweifel, dass gewisse Formen der geschlechtlichen Unempfindlichkeit auch Folgezustände aufweisen. Die Bedeutung dieser charakterisirt Krafft-Ebing mit folgenden Worten: „Die Bedeutung des Wollustgefühls beim sexualen Act ist für das physische und sociale Wohl der Individuen keine geringe." In der Abhandlung des Verf.'s wird die Diagnose, die Prognose und die Therapie dieser Krankheit ausführlich behandelt. Für die Therapie enthält die „Psycho-Physiologie" des Geschlechtstriebes besonders wichtige Wegweiser, deren im Eingange der Abhandlung bereits gedacht wurde.) — 15) Adler, Otto, Die mangelhafte Geschlechtsempfindung des Weibes. Anaesthesia sexualis feminarum. Dyspareunia. Anaphrodisia. Berlin. (Verf. bespricht die Schwierigkeiten in der Erforschung und Darstellung der Anaesthesia sexualis feminarum, die Anatomie und Physiologie der Wollustorgane, die Wollustcurve des Weibes, Wollustgefühl und Befruchtung, Wollustgefühl und Verschneidung [Castration, Uterusexstirpation, Clitorektomie etc. vor Beginn der Geschlechtsreife und nach Aufhören derselben (Klimacterium)], die relative Unempfindlichkeit bei Masturbation [Anaphrodisia ex causa masturbatoria], den weiblichen Geschlechtstrieb im Allgemeinen [Libido], Hysterie und mangelhaftes Geschlechtsempfinden, einige häufige Ursachen der sexuellen Anästhesie und die Anaesthesia sexualis completa idiopathica, die Folgen der mangelhaften Geschlechtsempfindung, die Behandlung der mangelhaften Geschlechtsempfindung, endlich Frau von Warens, la femme de glace [nach J. J. Rousseau: Les Confessions].) — 16) Dietsch, Curt O., Fremdkörper im Rectum. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. (Ein Mann gab an, dass er seit zwei Tagen eine Olivenölflasche im Mastdarm habe, die ihm bei einem Versuche, Oel in den Mastdarm einzugiessen, hineineingeschlüpft sei. Klaffen des Anus. Die 18,5 cm hohe Flasche mit 5 cm Bodendurchmesser wurde durch manuellen Eingriff entfernt. Der Mann war unverheirathet, hat sich nie für das Weibliche interessirt. Trotz Leugnens des Mannes wurde auf Grund der objectiven Zeichen und Umstände angenommen, dass Rectalmasturbation vorliegt.) — 17) Orlow, W. N., Ueber einen seltenen Fall von langjährigem Verweilen eines Fremdkörpers (Croquetkugel) in der Scheide. Ref. in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. — 18) Kubinyi, Entfernung eines von Blasensteinen umgebenen Gänsekieles aus der Harnblase. Centralbl. f. Gynäkol. No. 47. (Die Frau hatte ein Stück eines Gänsekiels als Katheter benutzt; dasselbe war in die Blase gerutscht.) — 19) Thorn, W., Tubensondirung und Uterusperforation. Ebendas. No. 36. — 20) Dubrandy, Viol d'une petite fille de six ans avec arrachement des organes génitaux internes et du gros intestin. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. II. p. 297. (Casuistik.) — 21) Saks, J., Ein Beitrag zu den Verletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane sub coitu. Ebendas. No. 38. (Verrletzungen des Hymens, des Frenulums, des Scheidengewölbes und des Septum recto-vaginale.) — 22) Hönck, Ueber einen seltenen Fall von Gebärmutterzerreissung. Münch. med. Wochenschrift. No. 18. (Fall einer Ruptur der vorderen Uteruswand in der Eröffnungsperiode. Die Frau war ein Jahr vorher wegen einer 4monatlichen Fehlgeburt zweimal ausgekratzt worden und hatte im Anschluss daran eine Peritonitis überstanden. Damals also Durchschabung der vorderen Uteruswand. Kaiserschnitt ergab, dass die unverletzte Fruchtblase durch den Riss in die Bauchhöhle ausgetreten war.) — 23) Prokop, Ein seltener Fall einer absichtlichen Automutilation des Penis. Zeitschr. f. böhm. Aerzte. (41jähriger Mann in herabgekommenem Zustande. Bei der Untersuchung zeigte sich, dass er am Geschlechtsgliede eine sonderbare, auf originelle Weise befestigte Vorrichtung aus starkem Stahldrahte hatte, die dasselbe in der Form eines Käfigs umfasste und an einer Stelle tief in den Penis eingeschnitten hatte. Congenitale Phimose, welche operirt worden war; an der Unterseite blieb ein grösserer Präputiallappen. Kurz nach der Operation setzte sich in seinem Kopfe der Gedanke fest, es wäre besser gewesen, wenn ihm bei der Operation das ganze Glied abgeschnitten worden wäre. Als ihm nach seiner Verheirathung der reiche Kindersegen viele materielle Sorgen verursachte, begann er über ein Mittel nachzudenken, wodurch er sich zeugungsunfähig machen könnte. Anfangs hatte er die Absicht, sich castriren zu lassen, wusste aber nicht von wem; er fürchtete sich, dies selbst zu thun. Dann kam er auf den Einfall, sich in die Vorhaut Löcher zu bohren, durch welche er einen Gegenstand durchziehen könnte, der ihn an dem Beischlafe hindern sollte. Er bohrte also mit dem Taschenmesser zwei Löcher, zog durch dieselben ein kleines Schloss durch, wie man solche zur Schliessung von Handtaschen benutzt und sperrte es mittelst eines Schlüssels, den er versteckte, ab. Er meinte, es werden dadurch bei der Erection Schmerzen verursacht, die dann den Geschlechtstrieb nach und nach gänzlich vernichten oder wenigstens schwächen werden. Und in der That enthielt er sich ein halbes Jahr des Beischlafes, aber da er der Versuchung nicht länger widerstehen konnte, öffnete er das Schloss und übte einmal den Coitus aus. Weil er aber sah, dass diese Vorrichtung keinen Schutz bietet, da seine Frau in Folge dieses einmaligen Beischlafes geschwängert wurde, beschloss er ein radicales Mittel anzuwenden und wollte quer durch den Penis ein Loch machen, durch welches „irgend eine der Hauptadern" durchgeschnitten würde; er bohrte auch thatsächlich das Loch an der Dorsalseite des Penis etwa in der Mitte durch. Diese Arbeit dauerte viele Monate; manchmal hatte er dabei grosse Schmerzen, derentwegen er aussetzen musste, ein andermal wieder spürte er fast garnichts und da bohrte er immer ein Stückchen weiter. Damit die Wunde nicht wieder verwachse, steckte er durch die so entstandene Oeffnung ein Bruchstück von einem Bernsteinringe durch und träufelte Arnica darauf. Als dann die Wunde bei offen gebliebenem Loche geheilt war, zog er durch das letztere, welches unter der Haut bis an die Albuginea reichte, einen langen, 3 mm starken Stahldraht derart durch, dass die beiden, aus dem Loche hervortretenden Schenkel des in demselben gekrümmten Drahtes gegen die Unterseite des Penis gebogen, daselbst gekreuzt und übereinander gewunden waren, worauf sie wieder divergirten, dann durch die genannten Oeffnungen in dem Vorhautlappen von unten nach oben durchgezogen, zweimal und zwar zuerst unter einem Winkel von fast 90° aufwärts und dann parallel zu der Dorsalseite des Penis, längs derselben nach rückwärts geleitet, wieder verflochten waren, worauf sie wieder auseinanderliefen und um die ganze Peripherie des Penis nach

unten gebogen waren derart, dass die beiden Schenkel des Drahtes hinter dem ursprünglichen Ausgangspunkte zusammentrafen. — Ein Schenkel des Drahtes hat tief in die Haut eingeschnitten und verursachte dadurch einen grossen eiternden Decubitus, was dem Manne bedeutende Schmerzen bereitete. Er wollte sich schon einige Male die Vorrichtung selbst entfernen, musste es aber der grossen Schmerzen wegen wieder unterlassen; dieselbe wurde ihm erst im Krankenhause des Strafgerichtes mittelst Feile und Zange entfernt. Durch genaue Untersuchung wurde constatirt, dass der Untersuchte von debiler Intelligenz, durch verschiedene Degenerationssymptome stigmatisirt ist und zu excentrischen, an hypochondrische Paranoia erinnernden Sonderlingsansichten inklinirt. Verf. ist der Ansicht, dass der Untersuchte seine Handlung unter dem Einflusse von Obsessionsvorstellungen und unter Herabsetzung der Sensibilität vollführt hat). — 24) Posner, C. und J. Cohn, Zur Diagnose und Behandlung der Azoospermie. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. (Für die schnelle Erkennung der Azoospermie empfehlen Verff. den Rectaldruck auf die Samenbläschen beziehungsweise die Untersuchung des auf diese Weise gewonnenen Expressionsharns auf Spermatozoen. Als befruchtungsfähig können sie nur dann angesehen werden, wenn sie wohlgebildet sind. Wiederholt haben Verff. auch die einfache Punction mit Erfolg ausgeführt und in der Hälfte der Fälle auf diese Weise normale Spermatozoen nachweisen können.) — 25) Hammond, William A., Sexuelle Impotenz beim männlichen und weiblichen Geschlecht. Deutsch von Leo Salinger, mit e. Vorwort von E. Mendel. 3. Aufl. 272 Ss. Berlin. — 26) — y —, Ermordung eines 5 jähr. Knaben. Aberglaube des Mörders. Archiv f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik. Bd. XVII. S. 42. (Der 1868 geb. J. St., seines Zeichens Spengler, hat an einem 5 jähr. Knaben seine Wollust befriedigt, ihn dann erwürgt und Herz, Leber und Nieren entnommen, da sie unfehlbare Treffsicherheit beim Schiessen und Unwiderstehlichkeit den Frauen gegenüber zusichern.) — 27) Krause, Paul, Zwei Fälle von Gonokokkensepsis mit Nachweis der Gonokokken im Blute bei Lebzeiten der Patienten. Berl. klin. Wochenschrift. No. 19. (Im 1. Falle trat in Folge nachweislich nicht durch Gonokokken verursachter Pneumonie und Gonokokken-Endocarditis der Tod ein; im 2. Falle heilte die Gonokokkensepsis trotz wochenlangen Fiebers aus.) — 28) Flesch, Die Diagnose der Gonorrhoe in der Gynäkologie in ihrer forensischen Bedeutung. Zeitschr. f. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. No. 7. — 29) Flesch, Max und Ludwig Wertheimer, Geschlechtskrankheiten und Rechtsschutz. Betrachtungen vom ärztlichen, juristischen und ethischen Standpunkt. Jena 1903. — 30) Fritz, Th., Ueber gonorrhoische Endocarditis. Württemb. Corresp.-Bl. No. 17. — 31) Piltz, Ueber den Keimgehalt der Vulva und Urethra. Arch. f. Gynäkol. Bd. 72. (Verf. kommt zu folgenden Resultaten: Das Secret der Vulva und Urethra steht in enger Beziehung zu einander. Mit zunehmendem Keimgehalt des Vulvarsecretes tritt auch eine Zunahme der Urethralkeime ein. Im Vestibulum und in der Urethra nicht schwangerer, nicht operirter Frauen finden sich zahlreiche pathogene Keime. Ihre Zahl sinkt in der Schwangerschaft etwas und erreicht bei Wöchnerinnen den Höhepunkt. Da eine Desinfection der Urethra nicht möglich ist, werden bei jedem Katheterismus zahlreiche pathogene Keime aus der Urethra in die Blase gelangen, woselbst sie unter gewissen Bedingungen (Stauung des Urins und Läsion der Blasenschleimhaut) Cystitis erzeugen können. Wir müssen daher den in der weiblichen Urethra vegetirenden pathogenen Keimen eine wesentliche, wenn nicht die Hauptrolle hinsichtlich der Aetiologie der Katheterisations-Cystitis zuerkennen.) — 32) Schmidt, Richard, Liebe und Ehe im alten und modernen Indien (Vorder-, Hinter- und Niederländisch-Indien). Berlin.

[Fischer, Jakob, Geschlechtliche Perversitäten vor dem Gerichtshof. Gyógyászat. No. 44, 45, 46, 48. S. 692—93, 712—14, 727—29, 760—762.

Nach Besprechung des Unterschiedes zwischen geschlechtlicher Perversität und Perversion, betont F., dass bei der gerichtsärztlichen Untersuchung conträr sexueller Fälle stets festzustellen sei, ob die incriminirte Handlung von einer geistig normalen, einer imbecillen oder geisteskranken Person verübt worden sei, und dass es nicht richtig wäre, aus dem Fall selbst die Geisteskrankheit abzuleiten. Hierauf theilt Verf. den Fall eines 25jährigen, belasteten, degenerirten Drechsler's mit. Derselbe war schon in einer Besserungsanstalt gewesen und simulirte auch beim Militär Geistesstörung. Das heterosexuelle Gefühl war entwickelt, — er hielt eine weibliche Geliebte. Nach Verübung mehrerer bewusster Verrichtungen, schrieb er eines Tages derselben einen Brief, in welchem er ihr — wegen Diebstahls einiger Kronen — die Veränderung seines Aufenthaltsortes mittheilte. Darauf machte er einige Einkäufe.

Des Morgens hatte er Schnaps und später zwei Deciliter gewässerten Weines getrunken. Dann schlug er einen Feldweg ein, lockte einen im Felde spielenden 5jährigen Knaben, der ihn anlächelte, mit sich, indem er ihm Zucker versprach, entkleidete denselben an entlegener Stelle, warf ihn zur Erde und führte seinen Penis in dessen Analöffnung ein, während des Actes die Kehle des Knaben zupressend, was er wiederholte, als das Kind nach Verübung der That zu schreien anfing. Hierauf reinigte und entfernte er sich. Das strafrechtliche Verfahren gegen ihn wurde wegen vorsätzlicher Tödtung, Kindesraub, Unzucht wider die Natur und zweifachen Diebstahls eingeleitet. Langdauernde und mehrfache Beobachtung seines Geisteszustandes ergab, dass weder Geisteskrankheit, noch Bewusstseinsstörung vorhanden sei. Dies wurde auch von dem begutachtendem justizärztlichem Rath bekräftigt, und das Geschworenengericht verurtheilte den Angeklagten zu 15 Jahren Zuchthaus. **Moritz Lampel.**]

[Neugebauer, Fr., Was soll der practische Arzt über Hermaphroditismus wissen? Medyzyna. Warschau. No. 1, 2, 3, 4, 5.

Verfasser, ein ausgezeichneter Kenner des Hermaphroditismus, wirft Streiflichter auf das bisher noch so wenig bekannte Gebiet, bringt viele casuistisch sehr interessante Fälle von Pseudohermaphroditismus aus eigener und fremder Beobachtung und ertheilt Rathschläge, die einem jeden practischen Arzt von grossem Nutzen sein können. **M. Gelcer.**]

## H. Kunstfehler.

1) v. Liszt, Die Verantwortlichkeit bei ärztlichen Handlungen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. No. 6—8. — 2) Hähnle, Erwin, Die gerichtsärztliche Beurtheilung schlecht geheilter Fracturen und Luxationen, wenn in Frage steht, ob Kunstfehler vorliegt. Deutsche Medic.-Ztg. No. 91—94. — 3) v. Neugebauer, 87 neue Beobachtungen von zufälliger Zurücklassung eines sub operatione benutzten Fremdkörpers (Arterienklemme, Scheere, Schwamm, Gazetupfer, Mullcompresse u. s. w.) in der Bauchhöhle sammt einigen anderen unvorhergesehenen Zufällen intra operationem. Centralbl. f. Gyn. No. 3. — 4) Schmidt, F. C. Th., Ist der Arzt verpflichtet, bei der Verordnung stark wirkender Arzneimittel unerfahrene Patienten oder deren Angehörige über die Gefährlichkeit derselben aufzuklären? Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. (Verf. erörtert die Frage: Ist der Arzt verpflichtet, bei der Verordnung stark wirkender Arzneimittel unerfahrene Patienten oder deren Angehörige über die Gefährlichkeit derselben aufzuklären? An der Hand statistischer Mittheilungen

über die Häufigkeit der zufälligen Vergiftungen und unter Mittheilung einer Anzahl persönlicher Erfahrungen weist er auf den vielfach auf Unkenntniss beruhenden Leichtsinn hin, mit welchem namentlich die weniger gebildeten Kreise mit lebensgefährlichen Arzneien umzugehen pflegen. Da viele Aerzte aus Furcht, durch entsprechende Aufklärungen oder Warnungen das Publicum abzuschrecken und in die Arme der Pfuscher zu treiben, von solchen nichts wissen wollen, hat Sch. eine Anzahl von Richtern und Staatsanwälten befragt, welche übereinstimmend eine strafrechtliche Verantwortlichkeit für die Unterlassung einer solchen Warnung Unerfahrenen gegenüber annahmen. Eine gerichtliche Entscheidung der Frage ist anscheinend bisher nicht veröffentlicht.) — 5) Aronheim, Ein Fall von ausgedehnter Phlegmone, verursacht durch subcutane Injection einer Cocain-Adrenalinlösung bei einem 70jähr. Manne. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 6) Fahrlässige Tödtung durch Aerzte. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. (Zwei Fälle. In dem einen Falle nahm das Gericht als Todesursache eine überlange Hitzewirkung in einem Heissluft-Schwitzbad an, die der Angeklagte zu verhindern verpflichtet gewesen wäre. Im zweiten Falle handelte es sich um Unterlassung von Anzeigen bei Puerperalfieber.) — 7) Gönner, Die Berechtigung des künstlichen Aborts und der Perforation des lebenden Kindes, sowie die Möglichkeit von Conflicten mit dem Strafgesetz wegen Ausführung dieser Eingriffe. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1903. No. 16. — 8) Paulsen, Jens, Ueber Kurpfuscherei bei der Geburt und ihre Verbreitung durch die Naturheilkunde. Zeitschr. f. Medicinalb. Heft 10. (Verf. ist der Ansicht, dass manche Fälle von Wochenbettfieber, deren Ursache dunkel bleibt, durch Selbsttouchiren von Schwangeren oder ihren Angehörigen bedingt sind und glaubt, dass dies sehr häufig vorkommt. Er hat ca. 20 Fälle dieser Art von Hebammen erfahren und bringt drei ausführlich. An Auszügen aus den Büchern von Bilz und Platen zeigt er, wie das Publicum zum eigenen Handeln in der Geburtshülfe verleitet wird. Den Hebammen ist zu rathen, jeden derartigen Fall dem Kreisarzt zu melden, um sich zu decken; ebenso ist ihre Belehrung über die erwähnten Bücher wünschenswerth. Der Naturheilkunde ist auch eine grosse Schuld an der Zunahme und Verbreitung des criminellen Aborts beizumessen.) — 9) Alexander, Carl, Das Kurpfuscherthum und die rechtlichen Bestimmungen zu seiner Bekämpfung in Deutschland. Die Heilkunde. — 10) Eisenstadt, L., Ueber die neueren Vorschläge zur Bekämpfung des Kurpfuscherthums. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. — 11) Grün, Heinr., Das Kurpfuscherthum in Oesterreich. Die Heilk. — 12) Marcuse, Julian, Der badische Gesetzentwurf zur Bekämpfung des Kurpfuscherthums. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 7. (Die Erkenntniss von der Gemeingefährlichkeit des von Jahr zu Jahr anschwellenden Kurpfuscherthums hat in der jüngsten Zeit zu einer Reihe von gesetzgeberischen Versuchen geführt, unter denen das Vorgehen der badischen Regierung wohl das lebhafteste Interesse beanspruchen durfte. Dasselbe tendirt unter selbstverständlicher Berücksichtigung der Bestimmungen der Gewerbeordnung, die die Kurirfreiheit reichsgesetzlich anerkennt, landesgesetzliche Maassnahmen, die es ermöglichen, das Kurpfuscherthum und seine Auswüchse zu treffen. Zu diesem Zwecke wird zunächst die Anmeldung vor Beginn des Geschäftstriebes, eventuell auch die Führung von Geschäftsbüchern vorgeschrieben, weiterhin die Heilbehandlung ohne persönliche Untersuchung des Kranken (die sogenannte Fernbehandlung) verboten und als eine der einschneidendsten Maassnahmen die öffentliche Reclame der Heilbehandlung und Heilmethoden unter Strafe gestellt. Die diesbezüglichen, in das badische Polizeistrafgesetzbuch einzufügenden Paragraphen, lauten demgemäss: „Personen, welche ohne hierzu approbirt zu sein, gewerbsmässig die Heilkunde ausüben, werden mit Geld bis zu 150 Mark oder mit Haft bestraft, wenn sie den im Interesse der Gesundheitspflege oder der Sittlichkeit, sowie zur Verhütung wirthschaftlicher Schädigungen der Bevölkerung ergangenen Verordnungen zuwiderhandeln". „An Geld bis zu 150 Mark oder mit Haft werden Personen, welche gewerbsmässig die Heilkunde ausüben, bestraft, wenn sie in öffentlichen Ankündigungen oder Anpreisungen täuschende Angaben über Vorbildung, Befähigung, Erfolge oder prahlerische Versprechungen machen oder die Heilbehandlung von Kranken ohne persönliche Untersuchung in Aussicht stellen. Der gleichen Strafe unterliegt, wer nach Absatz 1 verbotene Ankündigungen oder Anpreisungen verbreitet." Dieser Paragraph ist der einschneidenste und für die wirksame Bekämpfung des Kurpfuscherthums sicher rationellste, denn er unterbindet das gemeingefährliche Treiben der Kurpfuscher an der Lebensader. Die gewissenloseste Reclame, die durch Ankündigungen in der periodischen Presse, durch Verbreitung von Broschüren, Flugblättern etc. in Stadt und Land getrieben wird, ist der Lebensnerv dieses Geschäftsbetriebes, das proportional mit der Entfaltung trügerischer Vorspiegelungen steigt.) — 13) Die Lübeckische Kurpfuscherverordnung. Ebendas. No. 8. — 14) Paffrath, Anzeigepflicht der Kurpfuscher. Zeitschrift f. Med.-Beamte. No. 1. (Verf. hebt hervor, dass die Bestimmungen der Gewerbeordnung, sowie des Ministerialerlasses, betreffend die Bekämpfung der Kurpfuscherei, vom 28. Juni 1902 der Aenderung resp. der Ergänzung bedürfen, wenn sie dazu dienen sollen, der sich immer mehr breitmachenden Kurpfuscherei entgegenzutreten und Einhalt zu thun.)

Während wir bezüglich einer für den Gerichtsarzt allgemein gültigen Definition eines Kunstfehlers noch an den Thesen des XV. Deutschen Aerztetages festhalten, finden wir nach Hähnle (2) auf dem engeren Gebiet der Behandlung von Fracturen und Luxationen einen Kunstfehler des Arztes in folgenden Handlungen oder Unterlassungen: 1. Verkennung einer Fractur oder Luxation trotz heute noch bestehender entsprechender Symptome, die nach der Art der Verletzung auch beim frischen Fall so deutlich ausgeprägt sein mussten, dass sie auch bei der durch den Beruf geforderten Aufmerksamkeit hätten erkannt werden können. 2. Unterlassung zweckmässiger Hülfeleistung bei erkannter Fractur oder Luxation (bestehend in Reposition, Fixation, Controle des Heilungsverlaufs und Nachbehandlung) oder entsprechender Berathung des Verletzten. 3. Anwendung und Liegenlassen eines Verbands, der an sich die Ursache auftretender Krankheitserscheinungen sein kann. 4. Anwendung eines Verbands, der die Heilung einer Fractur oder Luxation in functionell ungünstiger Stellung bedingen musste durch die aussergewöhnliche, nicht durch die Verletzung selbst geforderte, Art und Dauer seiner Anwendung. 5. Unterlassung der zur Verhütung nachträglicher Infection nothwendigen Asepsis und der zur Beschränkung schon vorhandener Infection nöthigen Maassregeln, soweit solche im gegebenen Fall möglich waren.

## I. Untersuchung verdächtiger Spuren.

1) Corin, La pyridine comme moyen d'extraction des taches de sang. Ann. de la Société de Médec. lég. de Belg. XVI. p. 10. (Nachdem De Dominicis das Pyridin für das Erlangen des Hämochromogenspectrums angewandt hat, hat C. dasselbe Mittel untersucht und

empfiehlt lebhaft seine Anwendung; jedoch hat er das Zufügen von Ammonsulfid nutzlos gefunden. Wenn man z. B. einen Faden auf Blut untersucht, genügt es, denselben unter dem Deckglas nach Zusatz eines Tropfens Pyridin zu untersuchen. Das Erwärmen des Präparates beschleunigt das Erscheinen der charakteristischen Streifen. Wenn man grössere Objecte zur Verfügung hat, so kann man das ganze Object im Reagenzglas durch siedendes Pyridin extrahiren. Die Extraction ist nahezu vollständig, so dass man eventuell zur quantitativen Blutuntersuchung das Verfahren anwenden dürfte. Ein weiterer Vortheil des Pyridins ist, dass man nach der Untersuchung der Hämochromogenstreifen das Pyridin abdampfen und im Residuum ein anderes Spectrum bez. die Häminkrystalle untersuchen kann. Dieses letztere Verfahren empfiehlt C. auf Grund von Versuchen, welche es als besser als das gewöhnliche Extrahiren der Flecke durch Wasser bez. Kochsalzlösung oder Cyankalilösung hinstellen.) — 2) Thomas, H., Beitrag zur Kenntniss der Hämatoporphyrinprobe. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVII. 2. (Verf. empfiehlt für den Fall, als es sich darum handelt, Blut zu untersuchen, das in Leinwand, Holz etc. eingetrocknet und nicht abkratzbar ist, die Methode von Kratter mit der kleinen Modification, dass das zu untersuchende Object unter dem Deckglas zerquetscht und unter dem Mikrospektroskop untersucht wird.) — 3) Schulz, Arthur, Das spectrale Verhalten des Hämatoporphyrins. Arch. f. Anat. u. Physiol. — Physiol. Abth., Suppl.) — 4) Marx, Hugo, Die Bedeutung der Hämoagglutinine und Hämolysine der Normalsera für den forensischen Blutnachweis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 21. (Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die von Creite u. Landois entdeckten Hetero-Hämagglutinine und Hetero-Hämolysine für die forensische Unterscheidung von Menschen- und Thierblut nutzbar zu machen. Den Nachweis, dass diese Substanzen durch die gewöhnlichen Einflüsse, denen Blut, welches den Körper verlassen hat, unterliegt, nicht zu Grunde gehen, hat Verf. mit Ehrnrooth erbracht. Verf. glaubt, dass die Richtigkeit seiner ersten Mittheilungen über die Bedeutung der Agglutinine und Lysine für die forensische Unterscheidung von Menschen- und Thierblut durch die wiederholten Nachprüfungen bestätigt worden ist. Das biologische Verfahren hat durch Verf.'s Methode eine brauchbare Vor- und Hülfsprobe gewonnen.) — 5) Uhlenhuth, Der forensische Blutnachweis. Fortschritte der Medicin. No. 3. (Verf. legt die wissenschaftlichen Grundlagen der forensischen Blutdifferenzirung in grossen Zügen klar und zeigt, dass der forensische Blutnachweis heutzutage in jeder Weise als völlig gesichert und einwandsfrei angesehen werden muss und dass er in der Hand des geübten Sachverständigen zu einer wirksamen Waffe der Gerechtigkeit geworden ist.) — 6) Derselbe, Dasselbe. Wiener med. Wochenschr. No. 43 und 44. — 7) Wassermann, A., Giebt es ein biologisches Differenzirungsverfahren für Menschen- und Thierblut mittelst der Präcipitine? Deutsche med. Wochenschr. No. 12. (Diese Frage beantwortet Verf. folgendermaassen: Es giebt keine biologische Differenzirungsmethode für Menschen- und Thierblut, es giebt nur eine biologische Differenzirungsmethode für Menschen- und Thiereiweiss mittelst der Präcipitine. Diese letzteren sind von Tchistovitch und Bordet entdeckt, die Methode der Differenzirung für Eiweiss der verschiedenen Thierarten mittelst dieser Präcipitine ist zuerst von A. Wassermann für die Praxis angegeben worden.) — 8) Hauser, G., Giebt es ein biologisches Differenzirungsverfahren für Menschen- und Thierblut mittelst der Präcipitine? Ebendas. No. 16. — 9) Uhlenhuth, Giebt es ein biologisches Differenzirungsverfahren für Menschen- und Thierblut mittelst der Präcipitine? Ebendas. No. 16. — 10) Wassermann, A., Giebt es ein biologisches Differenzirungsverfahren für Menschen- und Thierblut mittelst der Präcipitine? Ebendas. No. 19. (Verf. hebt hervor, dass Uhlenhuth selbst erklärt, es gäbe kein präcipitirendes Serum, das nur Blut fällt, das Serum reagire vielmehr mit sämmtlichen Körpersubstanzen, welche die gleichen Eiweissstoffe wie das Blut enthalten, also im Allgemeinen mit allen. Demnach giebt es keine Blutdifferenzirungsmethode.) — 11) Hauser, G., Ueber einige Erfahrungen bei Anwendung der serodiagnostischen Methode für gerichtliche Blutuntersuchungen. Münchener med. Wochenschr. No. 7. (H. benutzt nach dem Vorgange von Ziemke für die Injection der Kaninchen zur Gewinnung des specifischen Serums mit Erfolg Serum von menschlichen Leichen. Die Blutuntersuchungen nimmt H. in Ziemke'schen Röhrchen vor. Nach Zusatz des specifischen Serums im Verhältnisse von 1 : 30 muss in einer schwach gelblich gefärbten menschlichen Blutlösung bei 37° binnen ½ Stunde eine zu einem Niederschlag führende Trübung sich einstellen. Stehen nur sehr geringe Blutmengen für die Untersuchung zur Verfügung, so empfiehlt H. die Reaction in gereinigten Capillarröhrchen vorzunehmen. Man saugt zunächst durch Capillarattraction von der zu untersuchenden Blutlösung eine beliebige Menge in das Capillarröhrchen an, lässt in der von H. ausführlich geschilderten Weise von dem specifischen Serum eine ebenfalls beliebige Menge nachfliessen und verschliesst dann das Röhrchen unten mit einem Plastilinkügelchen. Handelte es sich um menschliches Blut, so bildet sich schon bei Zimmertemperatur binnen wenigen Minuten eine sehr auffallende ringförmige Trübung an der Contactstelle der beiden Flüssigkeiten, welche bald zu einem flockigen Niederschlag führt. Die Methode ist so empfindlich, dass mit genügend starkem Serum noch beiläufig $^1/_{500}$ Tropfen Blutes genügte, um dessen Herkunft zu bestimmen.) — 12) Marx, Hugo und Ernst Ehrnrooth, Eine einfache Methode zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Säugethierblut. Münchener medic. Wochenschr. No. 7 und 16. — 13) Vincent, H., Le diagnostic médico-légal du sang humain. Ann. d'hygiène publique et de médecine légale. p. 44. (Die Untersuchungen von V. wurden ausgeführt, um festzustellen, ob ein auf einem Taschentuche gefundener Blutfleck von einem Pferde oder vom Menschen herrührte. Sie bestätigen, was aus den Untersuchungen von Uhlenhuth, Wassermann und Anderen schon bekannt war. Es sei nur bemerkt, dass die positive Reaction nur nach 2 Stunden auftrat, was nach Uhlenhuth wohl etwas spät erscheint. Die Reaction trat noch ein bei einer Verdünnung von $^1/_{5000}$. Trocknung während dreier Monate, Luft, Sonnenlicht, Carbolsäure in 5 proc. Lösung, Gefrieren hatten wenig Einfluss; Staub, Erde, Dünger, mit frischem Blute gemischt und in Berührung mit ihm während mehrerer Tage gelassen, beeinträchtigten die Reaction wenig oder gar nicht. Säuren und Alkalien in gewisser Concentration heben die Wirkung auf; sie kann aber nach Neutralisation wieder zu Tage treten. Sublimat, Zink-, Kupfer- und Eisensulphat vernichten die Reaction definitiv.) — 14) Minovici, Stefan, Blutdifferenzirung vom gerichtlichen Standpunkte. Wiener klin. Rundschau. S. 717. — 15) Ehrnrooth, Ernst, Zur Frage des Nachweises individueller Blutdifferenzen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVIII. Band. Heft 1. (Verf. findet auf Grund seiner Versuche, dass die von Weichardt (Der Nachweis individueller Blutdifferenzen. Hyg. Rundsch. 1903. No. 15) veröffentlichten Untersuchungen kaum von irgendwelcher practischer Bedeutung sind. Verf. hat in drei Versuchen gar keinen Unterschied bei den individuell verschiedenen Blutsera nach Zusatz des Diagnosenserums bekommen; in zwei Versuchen waren die Unterschiede so gering, dass sie in einem practischen Falle die nöthige Gewähr für die Richtigkeit der Diagnose nicht geboten hätten. Wenn also auch vorläufig die Unterscheidung individueller Blutdifferenzen kaum möglich ist, so erscheinen die Weichhardt'schen Untersuchungen doch nicht ganz aussichtslos, wie des

Verf.'s Nachprüfung mit schwachen Activsera gezeigt hat, bei denen er in beiden Fällen einen positiven, wenn auch schwachen Ausschlag erhalten hat. Hochwerthige Sera sind nach Verf.'s Versuchen jedenfalls untauglich.) — 16) Pfeiffer, Hermann, Erfahrungen mit der Marx-Ehrnrooth'schen Methode zur forensischen Unterscheidung von Thier- und Menschenblut. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. (Der Verf. unterzog das Verfahren einer ausgedehnten Nachprüfung. Es zeigten die zunächst mit genuinem Thier- und Menschenserum angestellten Versuche, dass es mit dieser Methode bis zu gewissen, genau festgelegten Verdünnungsgrenzen gelingt, die Artgleichheit oder Artverschiedenheit einer Blutlösung mit den zugesetzten Erythrocyten mit Sicherheit zu entscheiden. In jenen Fällen, wo diese Grenzen überschritten sind, erscheint aber eine sichere Diagnose ausgeschlossen. Um nun in jedem Falle sich Rechenschaft darüber geben zu können, ob die Leistungsfähigkeit der Methode überschritten sei oder nicht, schlägt Pf. die Anfertigung von zahlreichen Controlpräparaten mit Erythrocyten verschiedener, für die forense Praxis nicht in Betracht kommender Versuchsthiere vor. Mit Hilfe dieser Modification des Verfahrens gelang es, dem Verf. in zahlreichen, dem Ernstfalle angepassten Versuchen mit Sicherheit die Frage zu entscheiden, ob Menschen- oder Thierblut vorliege. Fäulniss stört die Probe nicht, wohl aber die Einwirkung hoher Temperaturen. Nach Pf.'s Ansicht dürfte das Marx-Ehrnrooth'sche Verfahren unter den hier zuerst angegebenen Versuchscautelen in vielen Fällen als einfache und sichere Hilfsprobe der feineren Uhlenhuth-Wassermann'schen Methode sich angliedern.) — 17) Florence, A., Peut-on distinguer du sang d'un homme du sang d'un autre homme? Arch. d'Anthropologie Criminelle. XIX. p. 215. (V. Biffi [Bulletin de l'Académie nationale de médecine de Lima, III., 2] hat die Agglutinine des menschlichen Blutes studirt und hat gewiss zum Theile erstaunliche Resultate erhalten. Er hat wie Marx und Ehrnrooth beobachtet, dass die aus einem Blutflecken extrahirte Flüssigkeit von einem anderen Menschen herkommende Blutkörperchen stark agglutinirt. Er will auch beobachtet haben, dass die aus einem Blutflecken durch gewisse Reagentien erhaltenen Blutkörperchen durch das frische Serum eines anderen Individuums agglutinirt werden. Fl., welcher diesen Theil der Experimente Biffi's stark kritisirt, hat selbst Beobachtungen über die Agglutination bezw. die Haemolyse angestellt. Die Beobachtungen bestätigen zum Theile die Resultate von Marx und Ehrnrooth. Das Serum eines Individuums ist im Stande, die Körperchen eines anderen Blutes zu agglutiniren. Merkwürdigerweise hat Fl. die Agglutination nicht beobachtet, wenn er Blutkörperchen eines Schweines mit der Flüssigkeit aus einem menschlichen Blutfleck gemischt hat. Es sei bemerkt, dass Fl. diese Flüssigkeit mit Wasser, nicht mit physiologischer Lösung herstellt. Dieser Umstand lässt auch seinen Resultaten betreffend die Haemolyse wenig Werth zuschreiben.) — 18) Marx, Eine einfache Methode des quantitativen Blutnachweises. Offic. Bericht der XXI. Hauptversammlung des Preussischen Medicinalbeamtenvereins. (Verf. empfiehlt eine Methode, die ihm geeignet erscheint, Blutungen, die ausserhalb des Körpers in Erde, an Kleidungsstücken und anderen Gegenständen angetrocknet gefunden werden, messbar zu bestimmen Die blutgetränkten Materialien werden zerkleinert und während 24 Stunden mit einer genau abgemessenen Menge destillirten Wassers ausgelaugt. Man nimmt soviel Wasser, dass die Substanz eben bedeckt wird; das betreffende Gefäss ist sorgfältig zu verschliessen. Es ist das specifische Gewicht der nach 24 Stunden entstandenen Blutlösung mittelst Aräometers zu messen und das destillirte Wasser in genau abgemessener Menge zu verwenden. Nach einer vom Verf. angegebenen Formel kann man dann die Blutmenge bestimmen. Hierbei wird nur die Ziffer der Erhöhung des specifischen Gewichtes benützt Bei einem Gewicht von 1011 z. B. spricht man von einer Erhöhung des specifischen Gewichts von 11 und setzt diese Zahl der Erhöhung des specifischen Gewichts = s. Eine Blutmenge bestimmt man nach der Formel $b = \frac{w \cdot s}{55}$, wobei b die zu untersuchende Blutmenge, w die Menge des benützten Wassers bedeutet.) — 19) Perrin de la Touche, Recherches sur l'identité d'un cheveu. Ann. d'hygiène et de méd. lég. II. 53. (Casuistisch.) — 20) Corin et Stockis, Un cas d'identification par les empreintes digitales. Ann. de la soc. de méd. lég. de Belg. XVI. p. 44. (Im März 1904 explodirte in Lüttich eine mit „Poudre verte" geladene Bombe. Die Autoren dieses anarchistischen Attentats hatten in einen Briefkasten ein anarchistisches Schreiben eingeführt. Auf diesem Papier waren gelbgrüne Flecken, welche sich als Ferrocyankalilösung [ein Bestandtheil der „Poudre verte"] erwiesen. Nachdem man diese Flecke mit Eisenchlorid berührt hatte, erschienen blaue Abdrücke der Papillarlinien. Später wurde es leicht, zu constatiren, dass diese Papillarlinien die Abdrücke des rechten Daumens des Hauptthäters des Attentates waren.) — 21) Takayama, Masao, Verfahren, undeutliche Blut- und Speichelschrift sichtbar zu machen. Archiv für Criminalanthropologie und Criminalistik. Bd. XV. S. 238. — 22) Reiss, R. A., Beitrag zum Verfahren, undeutliche Speichelschriften sichtbar zu machen. Ebendas. Bd. XVII. S. 156. — Anuschat, Erich, Die Photographie von Fussspuren und ihre Verwerthung für gerichtliche Zwecke. Ebendas. Bd. XVI. S. 73. (Verf. bespricht bei diesem wichtigen Verfahren das Allgemeine, den Apparat, dessen Aufstellung, die Belichtung, die Vergrösserung, die geometrische Zerlegung der Spur, die practische Anwendung dieser Methode, das Vergleichen von Spur und Sohle, die Messungen, das Ansprechen der Eindrücke etc. Die Frage der Fussspuren gewinnt vollkommen wissenschaftliche Bedeutung.)

Schultz (3) resumirt folgendermaassen:

Zwischen der Reaction der Lösung und dem Hämatoporphyrin bestehen nicht immer feste Beziehungen, da das sog. alkalische Spectrum auch in neutraler und saurer Lösung auftreten kann. Die blosse Bezeichnung eines Spectrums als „neutral" oder „sauer" ist ungenau. Um Unklarheiten zu vermeiden, empfiehlt sich deshalb die gleichzeitige Angabe bestimmter Lösungsmittel, aus denen wir die Art des Spectrums mit Sicherheit ersehen können. Das metallische Spectrum lässt sich regelmässig aus dem alkalischen (Ammoniak) Spectrum durch gewisse Zusätze (Zinkchlorid) erzeugen. Es kommt also in alkalischer, saurer und neutraler Lösung zu Stande. In Säuren und Alkalien treten bei entsprechender Concentration in der Regel die Endspectra des Hämatoporphyrins von Nencki und Zaleski auf, zuweilen aber nur wie in Essigsäure ein Uebergangsspectrum. Auch in neutraler Lösung kann es zur Bildung eines Uebergangsspectrums kommen (Amylalkohol). Die Hämatoporphyrine zeigen nicht alle gleiches spectrales Verhalten. Zwischen dem Hämatoporphyrin von Nencki und Zaleski und den übrigen Hämatoporphyrinen sind Unterschiede vorhanden. Der dem breiten dunklen Bande zwischen D und E rothwärts vorgelagerte Schatten ist durch einen verstärkten Schatten nach roth abgeschlossen. Dieser

ist, wie genetisch sich nachweisen lässt, als ein selbstständiges Band aufzufassen.

Marx und Ehrnrooth (12) haben eine einfache Methode zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Thierblut angegeben. Sie beruht auf der von Landois entdeckten Art der Einwirkung heterologer Sera auf Menschenblutkörperchen. Diese werden durch Thiersera verklumpt und gelöst. Die Technik des Verfahrens beruht darin, dass aus der Blutspur mit 0,6 proz. Kochsalzlösung, eventuell durch mehrtägige Extraction, eine möglichst concentrirte (dunkelgefärbte) Blutlösung hergestellt wird. Einen Tropfen dieser Lösung lässt man auf einen möglichst kleinen Tropfen des eigenen, der Fingerspitze entnommenen Blutes zwischen Objectträger und Deckglas bei Zimmertemperatur einwirken. Lag Thierblut vor, so werden die Blutkörperchen agglutiniert und gelöst, handelt es sich um Menschenblut, so bleiben sie unverändert. Es gelang auf diese Weise, bis zu 41 Jahre altes Thierblut zu identificiren. Pfeifer, Kratter, Uhlenhuth, Carrara, Hegler haben die Brauchbarkeit der Methode als einer Vor- und Hilfsprobe für die Präcipitinmethode bestätigt.

Takayama (21) benutzt für Schriften aus Speichel, Speichel mit Blut oder sehr verdünntem Blut concentrierte alkoholische Eosinlösung oder wässrige Nigrosinlösung mit wenig Salzsäure — beides mit bestem Erfolg. Reiss verwendet entweder Tinte mit sofortiger Abwaschung in reichlicher Menge von Wasser oder Einreiben mit Graphitpulver oder Photographiren. Am besten sei Tinte, Eosin, Nigrosin oder Graphitpulver.

---

# Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände)

bearbeitet von

Prof. Dr. SIEMERLING in Kiel*).

---

## I. Allgemeines. Lehrbücher.

1) Bergeron, H., Médecine légale et jurisprudence médicale. Trav., rapp. et jugem. publ. en 1903. Paris. — 2) Brouardel et Thoinot, L'institut médico-légal. Ann. d'Hygiène publ. 4. Sér. Tome 1. Jul. p. 74. (Bericht über die Thätigkeit des 1. Jahres und Arbeitsplan für das W.-S. 04/05.) — 3) Buchanan and Hope, Husband's forensic medicine, toxicology and publ. health. 7. ed. Illustr. London. — 4) Bulletin de la société de médecine légale de France. 36. Année. 2. Série. Tome I. Paris. — 5) Drastich, Br., Leitfaden des Verfahrens bei Geisteskrankheiten und zweifelhaften Geisteszuständen für Militärärzte. I. Allgem. Theil. Wien. — 6) Georgii, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage des sog. Shocks als Todesursache. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. XXXIII. 1. — 7) Henneberg, Zur Beurtheilung des „Danebenredens" (Ganser'sches Symptom) in forensischen Fällen. Char.-Annalen. XXVIII. Jahrg. — 8) Derselbe, Ueber das Ganser'sche Symptom. Zeitschr. f. Psych. LXI. 5. — 9) Hoche, L. u. R., Aerztliches Rechtsbuch. In 10 Lief. 1. Lief. Hamburg. — 10) Keraval, Le traitement du criminel. Le Progrès médical. 33. Jahrg. 3. Sér. T. 20. No. 49. 3. Dec. (Enthält Kritik des Buches von Aschaffenburg: Verbrechen und seine Bekämpfung.) — 11) Kraepelin, Der Unterricht in der forensischen Psychiatrie. Monatsschr. f. Criminalpsych. u. Strafrechtsreform. 1. Jg. 3. H. S. 141. (Empfiehlt Ausdehnung des Unterrichts auf richterliche Beamte.) — 12) Krauss, Reinhold, Das Berufsgeheimniss des Psychiaters. Ebendas. S. 151. — 13) Rapmund, O., Der beamtete Arzt und ärztliche Sachverständige. 2 Bde. Berlin. — 14) Schultze, E., Ueber Psychosen bei Militärgefangenen nebst Reformvorschlägen. Jena. — 15) Stier, E, Ueber Fahnenflucht und unerlaubte Entfernung. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 33. Jahrg. H. 4. — 16) Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentl. Sanitätswesen. Hrsg. von Schmidtmann u. Strassmann. 3. Folge. 27. Bd. Suppl.-Heft. Mit 4 Taf. Berlin.

Georgii (6) berichtet über 3 Fälle von Bauchverletzung. Im ersten wurde Tod herbeigeführt durch peritoneale Sepsis, im zweiten durch Verblutung, im dritten durch septische Peritonitis. G. möchte die Annahme des reinen genuinen Shocks für die Fälle als Todesursache reservirt wissen, in welchen der Tod spätestens 2 Stunden nach der Verletzung eingetreten sein wird, und die Section keine andere ausreichende Todesursache

*) Bei der Abfassung des Berichts hat sich Herr Privatdocent Dr. Raecke in dankenswerther Weise betheiligt.

weder makroskopisch noch mikroskopisch, auffinden kann.

Henneberg (7) berichtet an der Hand seiner Beobachtungen (3 Gutachten werden ausführlich mitgetheilt) über das Ganser'sche Symptom. Sein psychologisches Zustandekommen ist kein einheitliches. Es kommt in verschiedenartigen Zuständen vor: hysterischen Dämmerzuständen, beim Erwachen aus hysterischen Anfallszuständen, im posthypnotischen Stadium, in hypomanischen Erregungszuständen hysterischer Personen, bei Katatonie, bei psychisch gesunden und psychisch abnormen Simulanten.

Bei Verhafteten wurden mehrfach deliriöse oder stupuröse Zustände mit hysterischem Gepräge beobachtet. Aus der Haft beurlaubt oder auf Grund des § 51 freigesprochen, besserte sich der Zustand dieser Personen rasch.

Die Annahme ist berechtigt, dass die gemüthliche Erregung in Folge der Verhaftung oder Internirung ausreicht, um bei den degenerirten und hysterischen Persönlichkeiten eine tiefergreifende und andauernde Störung auszulösen.

In dem erweiterten Vortrag mit Krankengeschichten führt Henneberg (8) aus, dass dem Ganser'schen Symptom eine besondere diagnostische Bedeutung nicht zukomme. In criminellen Fällen hat es öfter bei der ersten Untersuchung einen Anhaltspunkt für die Diagnose auf hysterische Geistesstörung geboten. Bei solchen Fällen empfiehlt es sich, in der Prüfung auf das Symptom Vorsicht walten zu lassen, um Aggravation und unzweckmässige Suggestion durch die Fragestellung zu vermeiden.

Stier (15) beschäftigt sich mit den verschiedenen Motiven, welche zur Fahnenflucht führen, weist hin auf den event. mitspielenden Sexualtrieb, auf das Heimweh. Unter den krankhaften Zuständen, welche dazu führen, kommen die verschiedenartigsten Geistesstörungen in Betracht, häufig Epilepsie, Hysterie. Sehr zahlreich vertreten sind die schwachsinnigen und degenerirten Menschen. Bei der Beurtheilung dieser Zustände empfiehlt er die Grenze für Diensttauglichkeit möglichst eng, für die strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit möglichst weit zu ziehen.

Die Unverbesserlichkeit und Unmöglichkeit der Beeinflussung von aussen sind als charakteristische Zeichen des Schwachsinnes und der geistigen Entartung anzusehen.

(Unbedingt ist aber der Nachweis zu fordern, dass diese Eigenschaften krankhaft sind. Ref.)

Bei sittlich defecten und verwahrlosten Menschen ohne nennenswerthen intellektuellen Schwachsinn ergiebt unter Umständen die körperliche Untersuchung Anhaltspunkte zur Beurtheilung. Degenerationszeichen wichtig: Bettnässen, Stottern und Linkshändigkeit.

[Nemeth, Eduard, Zur Frage der während der Freiheitsstrafe entstandenen Psychosen. Orvorsi Hetilap, Elme- és idegkórtan No. 3. p. 134.

N. fand bei 1475 Detinirten 11,5 pCt. pathologische Individuen: 83 Alkoholiker, 16 Epileptiker, 71 Geisteskranke, letztere demnach 4,8 pCt. der Gesammtzahl; davon 28 vor Verübung des Verbrechens geisteskrank, 43 wurden es während der Haft. Bei 44,2 pCt. Belastung, bei 51,9 pCt. Kopftraumen, bei 17,3 pCt. Lues, bei 55,7 pCt. somatische Degenerationszeichen. Die Psychosen während der Einzelhaft sind meist acute und prognostisch günstig. Schilderung eines Falles von Paranoia mit Verfolgungswahn, während der sechsten Freiheitstrafe des Pat. plötzlich zum Ausbruche gelangt, mit Ausgang in Heilung. **Hudovernig.**]

## II. Selbstmord.

Weygandt, Ueber Beerdigungsatteste bei Selbstmördern. Zeitschr. f. Psych. LXI. S. 552.

Weygandt räth, etwaige Atteste über den Geisteszustand von Selbstmördern vorsichtig abzufassen. Für eine Entscheidung der Geistlichkeit in der Frage des kirchlichen Begräbnisses genügt schon die entfernte Möglichkeit einer Geistesstörung. Lebensversicherungsgesellschaften verlangen dagegen den Nachweis, dass der Betreffende in einem Zustande völliger Unfreiheit des Willens gehandelt hat.

## III. Strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Dispositionsfähigkeit. Entmündigung. Verminderte Zurechnungsfähigkeit.

1) Aschaffenburg, Verminderte Zurechnungsfähigkeit. Deutsche med. Wochenschr. 30. Jahrg. 28. Juli. No. 31. (Im Anschluss an die Fälle Dippold und Prinz Prosper Arenberg wird die verminderte Zurechnungsfähigkeit und die Nothwendigkeit der Einführung besprochen.) — 2) Beryl, Josef, Zur Frage der partiellen Unzurechnungsfähigkeit. Monatsschr. f. Criminalpsych. u. Strafrechtsreform. 1. Jahrg. 4. H. S. 205. — 3) Cramer, A., Welche medicinischen Gesichtspunkte sprechen für die Einführung einer bedingten Strafaussetzung und Begnadigung? Ebendas. I. S. 341. — 4) Derselbe, Die strafrechtliche Behandlung der geistig Minderwerthigen. Münch. med. Wochenschrift. No. 40. 4. Oct. 51. Jahrg. S. 1769 u. No. 41. — 5) Hafter, Die Behandlung der vermindert Zurechnungsfähigen im Vorentwurf zu einem schweizerischen Strafgesetzbuch. Monatsschr. f. Criminalpsych. u. Strafrechtsreform. 1. Jahrg. 2. H. S. 77. — 6) Hoegel, Die Behandlung der Minderwerthigen. Ebendas. 1. S. 333. — 7) Kraepelin, Zur Frage der geminderten Zurechnungsfähigkeit. Ebendas. I. S. 477. — 8) von Liszt, Schutz der Gesellschaft gegen Geisteskranke und vermindert Zurechnungsfähige. Ebendas. 1. Jahrg. 1. Heft. S. 8. — 9) Mercier, Criminal responsibility. Brit. med. assoc., section of psychological medicine. Oxford. July. Brit. med. journ. p. 957. (M. bekämpft den heutigen Begriff der Unzurechnungsfähigkeit und verlangt die Bestrafung von Geisteskranken, welche bei Begehung der That den animus nocendi gehabt haben.) — 10) Talbot, Criminal responsibility and degeneracy. Ibid. p. 962. (T. glaubt, dass die körperlichen Degenerationszeichen Zweifel an der Zurechnungsfähigkeit des Trägers erwecken müssen, bis die Grundlosigkeit eines solchen Verdachtes nachgewiesen ist.) — 11) Tuke, Batty and Charles Howden, The relations of the insanities to criminal responsibility and civil capacity. Edinb. journ. Jan. p. 11, 146, 244, 325.

Batty Tuke and Charles Howden (11). Der ärztliche Sachverständige muss nicht nur feststellen, dass eine geistige Störung überhaupt besteht, sondern auch, welchen Grad sie erreicht hat. Bei Ausdrücken wie freie Willensbestimmung u. dergl. handelt es sich nicht um metaphysische Erwägungen, vielmehr um rein

practische, allen geläufige Begriffe. Weichen schon gesunde Individuen hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur Ueberlegung und Selbstbeherrschung und der Stärke ihrer Antriebe sehr von einander ab, so sind diese Unterschiede bei Geisteskranken noch weit erheblicher. Alle psychischen Vorgänge sind so mit einander verknüpft, dass die Vorstellung, es sollte ein einzelnes geistiges Vermögen allein erkranken können, unfasslich erscheint. Der Arzt als Sachverständiger muss suchen, durch Stellung einer bestimmten Diagnose den in Frage stehenden Fall mit einer Reihe wohlbekannter Beobachtungen in Verbindung zu setzen. Am schwierigsten ist die Umgrenzung jener Zustände, die nicht einem nachweisbaren Krankheitsprocesse, sondern einer minderwerthigen Anlage entsprungen sind.

von Liszt (8) verlangt, dass die Gesellschaft gegen Personen, die in Folge von ausgeschlossener oder verminderter Zurechnungsfähigkeit als gemeingefährlich erscheinen, anders als bisher geschützt werde.

Der Strafrichter ist nur für die vorläufige Anordnung der Verwahrung zuständig; die endgültige Entscheidung erfolgt im Entmündigungsverfahren durch den ordentlichen Richter.

Bei verminderter Zurechnungsfähigkeit ist die vorläufige wie endgültige Verwahrung in Verbindung zu setzen mit der milderen Bestrafung.

Cramer (3) empfiehlt die bedingte Strafaussetzung und Begnadigung im Interesse derjenigen Fälle von Geisteskrankheiten, die so allmälig entstehen, dass auch eine sechswöchige Anstaltsbeobachtung nicht ausreicht, die Krankheit zu erkennen, und bei denen der Conflict mit dem Strafgesetz das erste auffällige Signal der Krankheit bildet. Ferner kann es einer solchen Bestimmung vielleicht gelingen, bei gewissen Grenzzuständen die aus krankhafter Ursache fehlenden Hemmungen zu ersetzen. Es würde dadurch bei manchen psychopathischen Naturen ein besserer erzieherischer Erfolg herbeigeführt werden, als durch die nur allzu häufig ungünstig wirkende Strafhaft.

Cramer (4) erachtet die Einführung des Begriffs der geistigen Minderwerthigkeit in das Strafgesetzbuch als einen Fortschritt, wünscht aber die strafrechtliche Behandlung angepasst dem einzelnen Individuum. Besonders sollen ärztliche Gesichtspunkte bei der Art des Strafvollzuges zur Geltung kommen. Für einzelne Fälle wird bedingte Strafaussetzung und Begnadigung ausreichend sein, in anderen wird längere Verwahrung in Form einer Behandlung Platz greifen müssen. Sie erfolgt am besten in besonderen Sicherungsanstalten.

Bei einer etwaigen Einführung des Begriffes der geminderten Zurechnungsfähigkeit handelt es sich nicht sowohl um einfache Herabsetzung des Strafmaasses als vor Allem um eine Abänderung in der Art des Strafvollzuges. Kraepelin (7), der bereits vor 24 Jahren allgemein die Abschaffung des Strafmaasses befürwortet hat, hofft, dass jetzt wenigstens gegenüber den vermindert Zurechnungsfähigen sich die Forderungen würden durchsetzen lassen, welche ihm als leitende Grundsätze für eine spätere Umgestaltung der gesammten Strafrechtspflege vorschweben: bürgerlich-rechtliche Haftung für allen angerichteten Schaden in weitestem Umfange, bedingte Verurtheilung der nicht dauernd Gemeingefährlichen, Versorgung der Aufsichtsbedürftigen, ärztliche Behandlung der Kranken, Entmündigung der Geschäftsunfähigen, Erziehung der Besserungsfähigen, Verwahrung der Gefährlichen und Unverbesserlichen.

Hoegel (6) wendet sich entschieden gegen die Einführung des Begriffes der Minderwerthigkeit in das Strafrecht und den Strafvollzug. Es geht nicht an, den strafrechtlich „krankhaft“ Minderwerthigen eine besondere Stellung einzuräumen, die nicht krankhaften, aber im gleichen Grade Minderwerthigen nicht eingeräumt wird. Die Verschwommenheit des ganzen Begriffes macht seine Anwendung auf den Einzelfall höchst unverlässlich. Auf dem Gebiete des Strafvollzuges endlich würde eine solche Sonderstellung practisch dazu führen, dass die normalen Straffälligen, also die besseren Elemente, strengeren Strafen unterworfen würden, als die zu „behandelnden“ Minderwerthigen, einschliesslich der Gewohnheitsverbrecher.

[Schaffer, Károly, Epilepsie und Zurechnungsfähigkeit. Budapesti orvosi ujság 1904. Közegészs. és törvényszéki orvosotud. szemle. No. 1. p. 2.

Sch. bespricht die Zurechnungsfähigkeit der Epileptiker und kommt zu folgenden Schlüssen: Epileptischer Krampfanfall und jede epileptische Geistestörung schliessen die Zurechnungsfähigkeit gänzlich aus. Epileptiker ohne psychische Degeneration können für ihre in anfallsfreier Zeit begangenen Thaten zur Verantworttung gezogen werden, obwohl in Ungarn auch dies als die Zurechnungsfähigkeit beschränkendes Moment gilt. Epileptische Bewusstseinsstörungen und epileptische Aequivalente schliessen jede Zurechnungsfähigkeit aus, selbst wenn partielle Erinnerung besteht. Schilderung zweier Fälle; der eine, ein 17jähriger Jüngling, welcher zweimal an acuter Verwirrtheit litt, hatte zeitweise, mit nervösen Erregungszuständen alternirend, Nasenbluten, und wirft S. bezüglich dieses die Frage auf, ob es sich hierbei nicht um Aequivalente eines epileptischen Anfalles handeln konnte?

**Hudovernig.**]

## IV. Simulation.

1) Hoppe, H., Simulation und Geistesstörung. Simulation bei chronischem Alkoholismus. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. F. XXXII. 2. (Drei ausführliche Gutachten über die Frage der Zurechnungsfähigkeit. Neben den Erscheinungen des chronischen Alkoholismus liess sich nachweisen, dass die Kranken simulirten.) — 2) Mönkemöller, Simulation oder Geistesstörung? Ebendas. 3. F. XXVIII. 2. (Ausführliche Mittheilung über einen 34jährigen Menschen, welcher wiederholt in Krankenanstalten und Irrenanstalten [in 6 Jahren 21 Mal in Irrenanstalten und 29 Mal in Krankenhäusern] untergebracht war und die verschiedenste Beurtheilung erfahren hat [Epilepsie, Hysterie, Simulant u. s. w.], für zurechnungsfähig, unzurechnungsfähig und bedingt zurechnungsfähig erklärt worden ist. M. neigt dazu, ihn als einen Psychopathen [Verwirrtheitszustände, Sinnestäuschungen] anzusehen und hält längere Zurückhaltung in Anstalt für angezeigt.) — 3) Thivet, Simulation et dissimulation de la folie. Ann. méd psych. No. 2. p. 236. (Enthält eine Besprechung des Werkes von Dr. Jose Ingegnieros: Simulacion de la locura precedido por estudio sobre la simulacion en la lucha por la vida mit literarischen Notizen über Simulation.)

## V. Irre Verbrecher. Degenerationszeichen. Unterbringung geisteskranker Verbrecher.

1) Aschaffenburg, Criminalpsychologie und Strafrechtsreform. Monatschr. für Criminalpsychologie und Strafrechtsreform. I. Jahrg. 1. H. S. 1. — 2) Bleuler, Zur Behandlung Gemeingefährlicher. Ebendas. I. Jahrg. 2. H. S. 92. — 3) Ferriani, Lino, Der Cynismus bei den jugendlichen Verbrechern. Ebendas. I. Jahrg. 3. H. S. 171. (Verf. theilt seine Erfahrungen als Staatsanwalt mit: Unter 100 jugendlichen Verbrechern waren 75 einsichts- und verständnisslose Verbrecher.) — 4) Flügge, Einiges aus der Abtheilung für irre Verbrecher in Düren. Ebendas. I. S. 349. — 5) Ganter, R., Untersuchungen auf Degenerationszeichen bei 251 geisteskranken Männern. Arch. f. Psych. Bd. 38. H. 3. (Verf. berichtet über Farbe der Iris, Punkt- und Fleckenbildung in der Iris, über Ohranomalien, Gaumen, Alveolarbögen, Zähne, Skelett, Behaarung.) — 6) Gaupp, Robert, Ueber den heutigen Stand der Lehre vom „geborenen Verbrecher". Monatsschrift für Criminalpsychologie und Strafrechtsreform. I. Jahrg. H. 1. S. 25. — 7) Hartmann, Ueber die hereditären Verhältnisse bei Verbrechern. Ebendas. I. S. 493. — 8) Heilbronner, Die Versorgung der geisteskranken Verbrecher mit Bemerkungen über die Wirksamkeit der Gefängnissirrenabtheilungen in Preussen. Ebendas. I. Jahrg. II. 5. S. 269. — 9) Herz, Die Criminalität in den einzelnen österreichischen Kronländern und ihr Zusammenhang mit wirthschaftlichen und socialen Verhältnissen. Ebendas. I. S. 541. — H. weist die grossen Unterschiede in der Criminalität der einzelnen österreichischen Reichstheile nach. In den alten Culturländern der westlichen Hälfte werden die gemeinen und gewaltsamen Verbrechen seltener. In der Armuth und Unbildung des Ostens treibt das Verbrecherthum die üppigsten Blüthen. — 10) Kovalewsky, Ueber Psychologie des Vatermordes. Ebendas. I. Jahrg. H. 5. S. 309. (Psychologische Betrachtungen: Vatermörder sind entweder psychisch krank oder sie ermangeln des psychischen Gleichgewichts. Diese Abnormität ist entweder angeboren oder durch Erziehung und Lebensverhältnisse bedingt. In beiden Fällen sind es Unglückliche.) — 11) Meyer, von, Georg, Die Nutzbarmachung der Criminalstatistik. Ebendas. I. Jahrg. H. 1. S. 42. (Verf. wünscht analog dem Beirath für Arbeiterstatistik auch einen Beirath für Criminalstatistik.) — 12) Näcke, Paul, Ueber den Werth der sog. Degenerationszeichen. Ebendas. I. Jahrg. H. 2. S. 99. — 13) Raecke, Zur Frage der Behandlung jugendlicher Verbrecher. Ebendas. I. Jahrg. H. 5. S. 304. — 14) Ritering, Landgerichtsdirector, Das Landstreicherthum im früheren Mittelalter. Ebendas. I. Jahrg. H. 4. S. 223. — 15) Tuczek, F., Ueber das pathologische Element in der Criminalität der Jugendlichen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53. — 16) Türkel, Die criminellen Geisteskranken. Wien. med. Wochenschr. No. 35. S. 1614.

In diesem ersten Aufsatz der neu erscheinenden Zeitschrift entwickelt Aschaffenburg (1) das Programm. Anpassung der gesellschaftlichen Reaction an die Individualität des Rechtsbrechers bis zur äussersten Möglichkeit ist die Formel, die einem Strafgesetzbuch der Zukunft zu Grunde zu legen wäre. Die Criminalpsychologie soll die Bausteine zusammentragen, aus denen sich das neue Strafrecht aufbauen soll. Es gilt die Psychologie des Verbrechens und des Verbrechers wissenschaftlich zu erforschen.

Gaupp (6) giebt eine Uebersicht über die Entwicklung der Lehre vom geborenen Verbrecher. Er sieht in dem geborenen Verbrecher ein social unbrauchbares Individuum, was als solches von der Gesellschaft ferngehalten werden muss. Neben sittlichem Defect finden sich meistens auch allerlei Abweichungen der körperlichen Beschaffenheit

Raecke (13) theilt einen interessanten Fall eines Knaben, noch nicht 18 Jahre alt, in Hinsicht auf § 56 Str.-G.-B. mit. Die Frage der Feststellung der „Einsicht", welche der Strafrichter verlangt, liegt in der Hand des Richters. Die Beurtheilung dieser Einsicht lediglich nach äusseren Eindrücken ist nicht genügend. In vielen Fällen müsste psychiatrische Behandlung rechtzeitig Platz greifen.

Flügge (4) veröffentlicht die schlechten Erfahrungen, die mit der Anhäufung aller verbrecherischen Geisteskranken der Rheinprovinz in der Irrenanstalt Düren gemacht worden sind und verlangt, dass jede Anstalt selbst für ihre lästigen Elemente mit krimineller Vergangenheit Sorge trägt, indem sie dieselben von den anderen Kranken nach Möglichkeit absondert.

Hartmann (7) erforschte die erbliche Belastung sämmtlicher gerade in der Züricher cantonalen Strafanstalt internirten Sträflinge und fand, dass die Zahl der überhaupt Belasteten annähernd so gross war wie bei Geisteskranken und bedeutend grösser als bei Gesunden. Die Heredität der Verbrecher übertraf diejenige der Gesunden am bedeutendsten beim Alkoholismus und ganz besonders bei der Criminalität einschliesslich abnormer Charaktere. 94 pCt. der Verbrecher zeigten körperliche Degenerationszeichen. Je grösser die Anzahl der morphologischen Varietäten, um so beträchtlicher war durchschnittlich die erbliche Belastung. Nicht ganz 2 pCt. waren Epileptiker.

Türkel (16). Die Entwicklung der Irrengesetzgebung in Oesterreich brachte es mit sich, dass die Irrenärzte allmählich gegen die Anhäufung crimineller Individuen in den Anstalten Stellung nehmen mussten. Bei dem heute im Vordergrunde des Interesses stehenden Probleme der verminderten Zurechnungsfähigkeit liegt der Schwerpunkt der Reform nicht sowohl in der Herabminderung der Strafe als in der strafähnlichen Nachbehandlung und Freiheitsbeschränkung zur Sicherung der Allgemeinheit.

Tuczek (15) weist in seinem Vortrag auf die psychiatrischen Defectzustände der Jugendlichen hin, auf die Häufigkeit der Verbrechen und Vergehen gerade im jugendlichen Alter. Eine gesetzliche Anerkennung einer Zwischenstufe zwischen der vollen Zurechnungsfähigkeit und der Unzurechnungsfähigkeit sei nothwendig.

Die wichtigste Bekämpfung der angeborenen oder frühzeitig erworbenen krankhaften Anlage liegt in der Vorbeugung: energische Bekämpfung des Alkoholismus, der Tuberculose und der Geschlechtskrankheiten.

Grössere Berücksichtigung der Schwachsinnigen in der Erziehung und Schulung ist erstrebenswerth durch Ueberweisung in besondere Anstalten, Schulen oder Klassen. Auch die Fürsorgeerziehung Minderjähriger kann heilsam wirken, wenn die pathologischen Elemente, die rechtsbrecherischen und schwer erziehbaren Minderjährigen mehr berücksichtigt werden (staatliche Für-

sorgeerziehungsinstitute unter psychiatrischer Aufsicht). Bei allen jugendlichen Rechtsbrechern unter 16 Jahren sollte an Stelle der Strafe eine vernünftige Fürsorgeerziehung treten, Für die als vermindert Zurechnungsfähige Anzusehenden sollte im Strafvollzug eine der psychischen Eigenart entsprechende Behandlung eintreten.

Heilbronner (8) erachtet die Schwierigkeiten bei der Unterbringung geisteskranker Rechtsbrecher um so geringer, je zeitiger die geisteskranken, zum geordneten Strafvollzug nicht geeigneten Individuen aus den Gefangenenanstalten ausscheiden. In den Strafregistern müssten entsprechende Eintragungen gemacht werden. Auf gründlichere psychiatrische Ausbildung der Gefängnissärzte ist Werth zu legen. Die Gefängnissirrenabtheilungen sollen vorwiegend Beobachtungsabtheilungen darstellen. Ein Theil der Kranken, welche als strafvollzugsunfähig ausscheiden, kann unter gewissen Cautelen zur Entlassung kommen. Unter den Kranken, die der Irrenanstalt aus den Gefängnissen zufliessen, ist auch unter den ungünstigsten Verhältnissen der Procentsatz der Gefährlichen viel geringer, als behauptet wird. Die Absonderung und gemeinsame Unterbringung dieser Gefährlichen in besonderen Abtheilungen ist bedenklich und zu verwerfen. Besser ist, besondere Anstalten zu schaffen. Aber auch diese sind unnötig, bei entsprechender Vertheilung können die Irrenanstalten die geisteskranken Verbrecher behalten. Die Frage der Entlassung solcher Kranken bedarf der Regelung.

## VI. Casuistik. Zurechnungsfähigkeit und Geschäftsfähigkeit bei einzelnen Formen.

Chatelain, Testament d'un simple d'ésprit. Ann. méd. psych. No. 2. p. 222. (In dem ausführlichen Gutachten wird der Beweis erbracht, dass die Erblasserin am Tage der Errichtung des Testamentes ihre freie Willensbestimmung besass.)

## VII. Alkohol. Alkoholische Geistesstörung.

1) Bergmann. J., Geschichte der Antialkoholbestrebungen. Herausgeg. von Kraut. 3. (Schluss-) Lfg. Hamburg. — 2) Bunge, G. v., Alkoholvergiftung und Degeneration. Leipzig. — 3) Emminghaus, A, Die Bekämpfung des Alkoholismus auf verschiedenen Wegen. Die Alkoholfrage. Jahrg. 1. H. 1. S. 47. (Wünscht Erweiterung des Unterrichts in den Volksschulen durch ein Capitel über die Kräfte des menschlichen Organismus und die ihn bedrohenden Gefahren ) — 4) Hueppe, F., Alkoholmissbrauch und Abstinenz. Vortr. Berlin. — 5) Kassowitz, M., Der Arzt und der Alkohol. Wien. — 6) Meinert, Das Rothenkirchner Eisenbahnunglück und der Alkohol. Die Alkoholfrage. Jahrg. 1. H. 1. S. 37. (Bericht über die Gerichtsverhandlung, um zu zeigen, dass die Katastrophe der Alkoholismus des Locomotivführers verschuldet habe.) — 7) Nonne, M., Stellung und Aufgaben des Arztes in der Behandlung des Alkoholismus. Ueber Trinkerheilstätten (aus Handb. d. soc. Med.). Mit 6 Abb. Jena.

## VIII. Hysterische Geistesstörung. Hypnotismus.

1) Fischer, M., Schwangerschaft und Diebstahl. (Bringt ein ausführliches Gutachten über einen Fall von Diebstahl, begangen im hysterischen Dämmerzustande. Die Hysterie war hier erst während der Schwangerschaft hervorgetreten. Für die Entstehung der Hysterie ist nach Verf. vor Allem das Vorhandensein einer specifischen Stoffwechselalteration maassgebend.) — 2) Ganser, C., Zur Lehre vom hysterischen Dämmerzustande. Arch. f. Psych. Bd. 38. H. 1. (G. bringt neue Beobachtungen zu dem von ihm beschriebenen Symptomencomplex und vertheidigt seine Auffassung dieses Dämmerzustandes als eines hysterischen.) — 3) Heller, Hypnotismus, Suggestion und Magnetopathismus vom gesundheitlichen und medicinalpolizeilichen Standpunkte, sowie von dem der Volkswohlfahrt. Friedreich's Bl. 55. Jahrg. H. 1. S. 29. (H. verlangt, dass ein Arzt, welcher Hypnose ausüben will, die Methode vollständig beherrschen muss und sich auf kein unnöthiges Experimentiren einlassen darf. Vor Allem seien alle suggestiven Termineingebungen zu vermeiden.) — 4) Noehte, Bericht über zwei Fälle männlicher Hysterie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 33. Jahrg. H. 4. S. 237. (Im 1. Falle halbseitige Lähmung, im 2. Neurose nach Unfall [Fall vom Querbaum].) — 5) Oberndorfer und Steinharter, Die posthypnotischen Aufträge in ihrer psychiatrischen und juristischen Bedeutung. Friedreich's Bl. No. 4. (Man kann zwei Gruppen von posthypnotischen Erscheinungen unterscheiden: 1. Continuirliche Suggestionen, die nach dem Erwachen noch fortdauern. 2. Suggestionen auf Verfallszeit (à échéance), deren Realisirung erst eine verschieden lange Zeit nach dem Erwachen gewünscht wird. Die herrschende Ansicht der Autoren geht heute dahin, dass die Willensthätigkeit des Individuums auch in der Hypnose nicht völlig erloschen ist, und dass es darum nicht gelingen kann, dem Rechtlichen verbrecherische Handlungen zu suggeriren.)

## IX. Verrücktheit (Paranoia), Querulantenwahnsinn.

1) Gessler, Karl, Ueber Querulantenwahnsinn nach Trauma. Inaug.-Diss. Königsberg. (G. theilt einen Fall mit, wo im Anschluss an ein nicht bedeutendes Trauma, das zunächst ohne besondere Folgen blieb, sich eine Verschlimmerung des Zustandes einstellte. In dem folgenden Verfahren wegen Feststellung der Erwerbsfähigkeit entwickelte sich der Querulantenwahnsinn mit krankhafter Selbstüberschätzung, gemüthliche Erregbarkeit, Wahnsystem von Verfolgungsideen.) — 2) Jolly u. Moeli, Obergutachten der wissenschaftlichen Deputation betreffend einen Fall zweifelhafter Dienstfähigkeit bei Paranoia chronica. Vierteljschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVII. 2. — 3) Raecke, Gutachten über den Geisteszustand des Philipp B. Chronische Paranoia, quärulirende Form, im Gefängniss entstanden bei einem 27 Jahre alten Verbrecher. Fortsetzung des verbrecherischen Handwerks nach der Entlassung, Einbruch und Mordversuch. Friedr. Blätter. 55. Jahrg. H. 1. p. 1. (Ausführliches Gutachten mit dem Nachweis der Unzurechnungsfähigkeit im Sinne des § 51. Sehr ausgebildet war in diesem Falle das Bestehen des krankhaften Beziehungswahns. Im Gefängniss wurde der Zustand vom Arzt nicht richtig erkannt, sondern als „unecht“ und „gemacht„ angesehen.) — 4) Schultz-Schultzenstein, Gattenmord während einer Attacke bei chronischer Paranoia. Vierteljschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXVII. 1. (Gewohnheitstrinker, schon vor Jahren in Irrenanstalt, erschlug Frau mit Beil. Paranoia. Zum Schluss erörtert Sch. die Frage der Detinirung solcher Kranken.)

In dem interessanten Gutachten (2) wird ausgeführt, wie in dem vorliegenden Fall eine Beschränkung des Wahns auf ganz bestimmte Beziehungen eingetreten ist, während nach allen andern Richtungen normale Urtheils- und Denkkraft bestehen geblieben ist. Nach der acuten

Phase der Krankheit, einhergehend mit Verfolgungs- und hypochondrischen Ideen, zeitweilig auch Versündigungsideen und Angstempfindungen, hat sich ein Zustand entwickelt, in welchem ausschliesslich noch die Eifersuchtsideen als dauernde Wahnvorstellungen fortbestehen, während im Uebrigen die Beziehungen zur Umgebung richtig beurtheilt, und die dienstlichen Obliegenheiten in tadelloser Weise erledigt werden. Deshalb wird er als fähig angesehen, seine dienstlichen Obliegenheiten ordnungsmässig zu verrichten. Bei Wiederkehr seiner Krankheitsanfälle wäre er unfähig zur Ausübung seines Berufes.

## X. Schwachsinnsformen. Moralisches Irresein.

1) Hegar, A, Der Stotterer vor dem Strafrichter. Zeitschr. f. Psych. LXI. S. 461. — 2) Kompe, Karl, Idiotismus und Imbecillität in strafrechtlicher Beziehung. Friedreich's Blätter. (K. empfiehlt für die gemindert Zurechnungsfähigen Adnexe von Strafgefängnissen, in denen sie einem gemilderten Strafvollzug unterworfen werden.) — 3) Schulze, H., Ueber moral insanity. Zeitschr. f. Psych. LXI. S. 108. (S. vertritt auf Grund theoretischer Erwägungen den Begriff des moralischen Irreseins, das sich sogar mit hoher Intelligenz vertragen könne. Solche Individuen seien nicht zu bestrafen, da ihnen jedes Verständniss für ethische Gefühle abgehe, sondern durch dauernde Einsperrung unschädlich zu machen.) — 4) Wasserfall, Wilhelm, Ein Beitrag zur gerichtsärztlichen Würdigung der Verschwendungssucht. In.-Diss. Königsberg.

A. Hegar (1): Ein etwas schwachsinniger Soldat, der von Jugend auf stark stotterte und bei Vernehmungen in Folge dessen in lebhafte Angst zu gerathen pflegte, hatte nach seiner kriegsgerichtlichen Verurtheilung wegen Verleumdung zunächst die vorgelegte Anerkennung des Urtheils unterschrieben, später aber behauptet, er habe das in der Befangenheit ohne rechtes Verständniss gethan. Das Oberkriegsgericht schloss sich den Ausführungen des Sachverständigen an, dass die Unterschrift in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit erfolgt sei. Von der Berufungsinstanz wurde der Stotterer, wieder in Uebereinstimmung mit dem ärztlichen Gutachten, wegen der Verleumdung verurtheilt.

Wasserfall (4) berichtet über 2 Fälle von angeborenem Schwachsinn, welche wegen Verschwendungssucht schon entmündigt waren. Sie geriethen dann mit dem Strafgesetz in Conflict. Bei der Begutachtung im Sinne des § 51 liess sich nachweisen, dass die Verschwendungssucht auch bereits Ausfluss der psychischen Erkrankung war. Es wurde in beiden ein hoher Grad der Imbecillität angenommen.

## XI. Perverser Sexualtrieb. Sittlichkeitsdelicte.

1) Bumke, Zur Frage der Häufigkeit homosexueller Vergehen. Münch. med. Wochenschr. 27. Dec. S. 2333. (Bumke übt mit Recht scharfe Kritik an dem Zustandekommen der Statistik über die Häufigkeit der Homosexuellen und der von ihnen begangenen Strafthaten, wie sie von Hirschfeld im letzten Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen aufgestellt ist.) — 2) Kohlrausch, Eduard, Der Kampf der Criminalistenschulen im Lichte des Falles Dippold. Monatsschr. f. Criminalanthrop. u. Strafrechtsreform. 1. Jahrg. 1. H. S. 16. — 3) Zucker, Dr. jur., Einige Bemerkungen über die Bestrafung der Sittlichkeitsverbrechen. Monatsschr. f. Criminalpsych. und Strafrechtsreform. 1. Jahrg. 4. H. S. 219.

---

# Pharmakologie und Toxikologie

bearbeitet von

Prof. Dr. OSCAR LIEBREICH in Berlin.*)

## I. Allgemeine pharmakologische und toxikologische Studien.

1) Adrian, Solutions métalliques à l'état colloidal. Bull. de thérap. 15. April. p. 546. — 2) Astolfoni, Giuseppe, Intorno all' azione musculo-vasale dei glucosidi appartenenti all gruppo della digitalina. Sperimentale. p. 120. (Die zur Digitalingruppe gehörigen Glucoside: Digitalin, Strophanthin, Convallamarin und Adonidin, welche in kleiner und grosser Dosis eine Gefässcontraction herbeiführen, äussern diese Wirkung nicht in Folge von Reizung der Gefässnervenendigungen, sondern durch Beeinflussung der Gefässmuskelfasern.) — 3) Avellis, Georg, Asthmakuren mit Geheim- und Patentmedicinen. Münch. med. Wochenschrift. No. 43. S. 1923. — 4) Baas, Karl Hermann, Ueber die Resorption von Jodkalium im menschlichen und thierischen Magen und über den hemmenden Einfluss des Morphins auf die Magenentleerung. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. S. 455. — 5) Bahrmann, Friedrich, Ueber die Einwirkung von Alkalien auf den Stoffwechsel fleischgefütterter Hühner. Arch. internat. de Pharmakodyn. Bd. XII. p. 421. — 6) Becquerel, Jean et André Broca, Modifications de la radiation des centres nerveaux sous l'action des anesthésiques. Compt. rend. Acad. des sc. T. 138. No. 21. p. 1280. — 7) Beyer, J. L., Ueber die Verwendung colloidaler Metalle (Silber und Quecksilber) in der Medicin. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 66. S. 731. — 8) Bindermann, Helmitol, Hetralin und Acidum nitricum bei Gonorrhoe

*) Unter Mitwirkung von Herrn Dr. John Jacobson.

und Cystitis. Wien. klin. Rundsch. No. 25. — 9) Birk, Simon, Ueber den Einfluss von Kreosot, Jodoform, Salol, Chinain, Chlorcalcium und Chlormagnesium auf die Magenverdauung, Inaug.-Dissert. Erlangen. — 10) Bock, Johannes, Ueber die Wirkung der Kobalt-, Rhodium- und Chlorammoniakverbindungen auf den thierischen Organismus. Arch. f. exper. Path. Bd. 52. Heft 1 u. 2. S. 1. — 11) Derselbe, Ueber die Wirkung des Hexaminkobaltchlorids auf die motorischen Nerven. Ebendas. S. 30. — 12) Borissow, Ueber die Bedeutung der Bitterstoffe für die Verdauung. Ebendas. S. 363. — 13) Braun, Ludwig, Ueber die Wirkung der Kalisalze auf das Herz und die Gefässe von Säugethieren. Pflüger's Arch. Bd. 103. Heft 9 u. 10. S. 429. — 14) Crile, Georg, Summary of an experimental research into of the use of alcohol, nitroglycerine and amylnitrate in shock and collapse, with illustrative protocols. Amer. Med. News. 7. Mai. p. 887. — 15) Eichelberg, Ueber den Einfluss der Drüsengifte Atropin und Pilocarpin auf den Stoffwechsel, insbesondere auf die Ausscheidung von Stickstoff, Phosphorsäure und Harnsäure. Inaug.-Dissert. Marburg. 1903. — 16) Ferchland, Natalie, Ueber Vergiftungen durch Leuchtgas und Kohlenoxyd. Inaug.-Dissert. Halle. — 17) Fischer, M. H., Does an antagonism exist between alkaloids and salts. Amer. Journ. of Phys. Bd. X. No. 6. p. 345. (Der Verlauf der Strychninvergiftung wird in keiner Weise durch Calcium, Magnesium-, Bariumchlorid oder Natriumnitrat geändert.) — 18) Fodera, F. A., Funzione antidotica dei persulfate e dei percarbonati alcalini. Arch. internat. de Pharmakodyn. Bd. 13. H. 1 und 2. p. 25. — 19) Fortescue-Brickdale, J. M., A contribution to the history of the intravenous injection of drugs; together with an account of some experiments on animals with antiseptics; and a bibliography. Guy's Hosp. Rep. p. 15. — 20) Fraenkel, Albert, Vergleichende Untersuchungen über die kumulative Wirkung der Digitaliskörper. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. H. 1. S. 84. — 21) Frey, E., Ueber die Wirkung einiger gechlorter Alkohole. Arch. internat. de Pharmakodyn. Bd. 13. H. 5 u. 6. S. 443 — 22) Fühner, Hermann, Pharmakologische Studien an Seeigeleiern. I. Ueber die Einwirkung verschiedener Alkohole auf die Entwickelung der Seeigel. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. H. 1. — 23) Derselbe, II. Der Wirkungsgrad der Alkohole. Ebendas. Bd. 52. H. 1 u. 2. S. 69. — 24) Gano, Benedict Francis, Scientif aspects of moderate drinking. Boston Journ. No. 7. p. 175. — 25) Garrigu, F., Etat colloidal des métaux dans les eaux minérales oxydases naturelles, leur action thérapeutique. Compt. rend. Acad. des sc. T. 138. p. 1067. — 26) Gärtner, Simon, Ueber die hypnotisch wirksamen Bestandtheile unserer Schlafmittel. Chem. Ztg. No. 28. S. 1231. — 27) Goldberg, Berthold, Wirkungen und Nebenwirkungen neuerer Urinantiseptica (Urotropin, Helmitol, Hetralin). Centralbl. f. inn. Med. No. 22. S. 569. — 28) Günsel, Otto, Ueber medicamentöse Inhalationen. Heilmittel-Rev. 7. 8. S. 23, 33 und Deutsche Medic.-Zeitung. No. 36. S. 389. — 29) Gyr, Adelrich, Die Vergiftung als Gefährdungsdelict. Leipzig. 60 Ss. — 30) Halliburton. W. D., Digestion and absorption of haemoglobin. Brit. med. Journ. 9. April. p. 823. — 31) Harnack, Erich. Die Wirkungen gewisser Herzgifte im Lichte der myogenen Theorie der Herzfunction. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. p. 415. — 32) Derselbe, Die Vergiftung durch salpetrigsaure Alkalien und ihr Verhältniss zur Ammoniakvergiftung. Arch. internat. de Pharmakodyn. Bd. XII. S. 184. — 33) Hewitt, Frederic W., Clinical observations on the anaesthetic effects of Methyloxide, ethylchloride and the so-called „Somnoform". Lancet. 19. und 26. November. p. 1408, 1486. — 34) Hildebrand, Hermann, Pharmakologische Studien an synthetisch hergestellten Basen aus der Piperidinreihe. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 43. S. 249. — 35) Hoagardy, Ant., Etude de l'action physiologique de quelques substances à réaction alcaline. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. 13. p. 91. — 36) Hodara, Menahem, Zwei Fälle von Verbrennung mit Unna'schem Chloral-Camphor-Salbenmull. behandelt. Monatshefte f. Derm. Bd. 38. No. 6. S. 275. — 37) Homburger, August, Ueber Bedingungen und Grenzen der Wirksamkeit schwer löslicher Hypnotica (Trional und Veronal) mit besonderer Berücksichtigung der arteriosklerotischen Schlafstörungen. Ther. d. Gegenw. Juli. S. 299. — 38) Hunt, Reid, Zur Kenntniss der Toxikologie einiger Nitrile und deren Antidote. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. XII. S. 477, — 39) Derselbe, Ueber die Toxicität einiger Chinin-Derivate. Ebendas. S. 497. — 40) Jacobaeus, H., Klinische Versuche mit einigen neueren Arzneien. Therap. Monatshefte. November. December. S. 561, 623. (Handelt über Indicationen, Wirkung und Nebenwirkung von Digitalisdialysat Golasz. Digitalinum Böhringer, Agurin, Theocin, Aspirin, Mesotan, Gelatineinjectionen, Helmitol, Urotropin und Veronal. Das Theocin verursachte in 2 Fällen Convulsionen, die in dem Falle von Mitralfehler an einen Status eclampticus erinnerten.) — 41) Inouye, Zanjiro und Kashwivado Tomekiti, Ueber die Resorption von Atropin, Salol. Salicylsäure und Rhabarber im Magen. Arch. f. Verdauungskr. Bd. X. H. 10. — 42) Kobert, R., Ueber den Entgiftungskasten. Zeitschr. f. Krankenpfl. Juni 1903. Separatabdruck. — 43) Konstansoff, S. W., De la nature du poison de poisson. Arch. d. sc. biol. St. Petersburg. Bd. X. No. 5. S. 475. (Das Gift der Fische ist eine chemisch charakterisirte Substanz, welche ihren Eigenschaften nach nicht zu den Ptomaïnen, sondern zur Gruppe der Albuminoïde, vielleicht zu den Toxalbuminen oder Nukleoalbuminen gehört.) — 44) Kurdinowski, E. M., Physiologische und pharmakologische Versuche an der isolirten Gebärmutter. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. Supplem. S. 323. — 45) Landsberger, Gewerbliche Vergiftungen. Deutsch. med. Wochenschr. No. 38. S. 1388. — 46) Lang, S., Ueber das Verhalten der stereoisomeren Methylglykoside am gesunden und diabetischen menschlichen Organismus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 55. Separatabdruck. — 47) Lesné, Edmond et Ch. Richet fils, Modifications de la toxicité de certains poisons par addition de substances solubles non toxiques. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. XII. p. 327. — 48) Laumonier, Sur une nouvelle préparation galenique. Bull. de thérap. Bd. 148. p. 59. — 49) Lewin, L., Die Hülfe für Giftarbeiter. Deutsch. med. Wochenschr. No. 25. S. 905. — 50) Brat, H., Zur Frage der Hülfe für Giftarbeiter. Ebendas. No. 37. S. 1343. — 51) Lewin, L., Antwort an Herrn Dr. Brat. Ebendas. S. 1345. — 52) Derselbe, Eine wesentliche Grundlage der Arzneiwirkung, besonders der Desinfectionsmittel. Ebendas. No. 44. S. 1601. — 53) Derselbe, Krankheit und Vergiftung. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. — 54) Lichtgarn, D., Kurze Mittheilungen über einige neuere Präparate. Allg. med. Central-Ztg. No. 39. S. 753. (Handelt über Dionin, Jodipin, Stypticin.) — 55) Liebreich, O., Ueber den Nutzen der Gewürze für die Ernährung. Therap. Monatshefte. Februar. S. 65. — 56) Loeb, Oswald, Ueber die Beeinflussung des Coronarkreislaufes durch einige Gifte. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. Heft 1. S. 64. — 57) Mac Callum, John Bruce, Ueber die Wirkung der Abführmittel und die Hemmung ihrer Wirkung durch Calciumsalze. Arch. f. Phys. Bd. 104. Heft 7 und 8. S. 421. — 58) Derselbe, The influence of barium and calcium on the flow of urine. Univ. of California Publ. I. No. 10. p. 81. — 59) Maclean, H., The action of Muscarin and Pilocarpin on the heart. Brit. med. Journ. 24. Sept p. 740. — 60) Mac Leod, J. M. H., Further observations on the therapeutic value of Radium and Thorium. Ibidem. 11. Juli. p. 1366. — 61) Mac William,

Mackie and Murray, Intravascular injections of salts and of nucleo-proteid. Journ. of phys. 30. p. 381. — 62) Martin, Odilon, Méthode générale de traitement des empoisonnements aigus. Bull. de thérap. 30. Nov. p. 772. — 63) Mayor, A., Cacodylate et vanadate de soude. Rev. méd. Suisse romande. No. 11. p. 711. — 64) Merril, Elmer D., A dictionary of the plant names of the Philipine island. Manila 1903. 193 pp. — 65) Mittlacher, Wilhelm, Toxikologisch oder forensisch wichtige Pflanzen und vegetabilische Drogen mit besonderer Berücksichtigung ihrer mikroskopischen Verhältnisse. Wien. — 66) Mohr, L., Ueber das Verhalten der Kohlehydrate im Körper phosphorvergifteter Thiere. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. I. Separat-Abdruck. — 67) Mostinsky, B., Die Formgesetze der Veratrincurve des Froschmuskels Arch. f. exper. Path. Bd. 51. Heft 4—6. S. 310. — 68) Nicolaier, Arthur, Ueber Urotropin, Methylencitronensäure und methylencitronensaures Urotropin (Helmitol [Bayer], Neuurotropin [Schering]). Arch. f. klin. Med. Bd. 81. Sep.-Abdr. — 69) Noë, Joseph, Action de divers poisons sur les animaux hibernants. (hérisons). Variabilité et specificité des effets des substances toxiques. Arch. internat. de Pharmakodyn. Bd. 12. p. 153. — 70) Ohlemann, Ueber einige neuere Mittel in der Augenheilkunde: Cuprocitrol, Dionin, Methylatropinium bromatum, Mydriatica, Jequiritol, Jequiritolserum, subconjunctivale Injectionen. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 30. S. 321. — 71) Pauli, Wolfgang, Zusammenhang physiko-chemischer Eigenschaften und arzneilicher Wirkung. Wien. klin. Rundsch. No. 20. S. 558. — 72) Derselbe, Pharmakodynamische Studien. I. Beziehungen der physiologischen Ester- und Salzwirkung. Sitzungsber. d. Wien. Akad. Bd. 113. S. 15. — 73) Pilzecker, Alfons, Gallenuntersuchung nach Phosphor- und Arsenvergiftung. Zeitschr. f. phys. Chemie Bd. 41. Heft 1 u. 2. S. 157. — 74) Pohl, Julius, Wirkungen einiger Papaverinderivate. Arch. internat. de Pharmakodyn. Bd. 13. Heft 5 u. 6. S. 479. — 75) Pribram, Ernst, Zur Lehre von den physiologischen Wirkungen carbocyclischer Säuren. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. Heft 4—6. S. 372. — 76) Raaf, B., Ueber den Gegensatz von Atropin und Morphin. Therapie d. Gegenw. Juli. S. 330. — 77) Rahn, A., Welche Vorsicht lehren uns die Antipyretica? Med. Woche. No. 18. S. 147. (Die Intoxicationserscheinungen nach Gebrauch von Antipyretica (Antipyrin, Salipyrin, Aspirin) lassen sich vermeiden, wenn die Vorsicht gebraucht wird, die Mittel, namentlich wenn sie in Tablettenform zur Verwendung kommen, nie in ganz vollen oder ganz nüchternen Magen gelangen zu lassen.) — 78) Richter, P. F., Eine neue pharmakodynamische Prüfungsmethode diuretischer Mittel. Therapie d. Gegenw. December. S. 547. — 79) Rieländer, A., Ueber die Wirkung von Aetzmitteln auf das lebende Endometrium. Ein Beitrag zur Therapie der Endometritis. Zeitschr. f. Gynäkol. Bd. 51. Heft 3. — 80) Renaut, J., Pouvoir sécrétoire et signification glandulaire des épithéliums des tubes contournés du rein et valeur thérapeutique de leur produits solubles dans l'eau. Bull. de thérap. 8. u. 15. Januar. p. 3, 37. — 81) Robin, Albert, Leçons de clinique thérapeutique. II. De la détermination des actions médicamenteuses. Méthode expérimentale et méthode fonctionelle. Ibidem. 15. Juni. p. 837. III. Des rapports qui existent entre la constitution chimique des médicaments et leurs effets thérapeutiques. Ibidem. 30. Juli, 15. August. p. 116, 196. IV. Influence de l'„état naissant“ sur l'activité des médicaments. Ibidem. 20. August. p. 291. V. Relations entre l'activité des médicaments et la valeur de leurs poids atomiques ou moléculaires. Ibidem. 30. September. p. 447. — 82) Derselbe, Note sur les ferments métalliques, leur action sur le métabolisme, leurs effets dans la pneumonie. Ibidem. 15. December. p. 854. — 83) Robin, Albert et G. Bardet, Action des métaux à l'état colloidal et des oxydases artificielles sur l'évolution des maladies infectieuses. Compt. rend. de l'Acad. des sc. T. 138. p. 783. — 84) Schwabach, Zur Kenntniss der Nebenwirkungen einiger Arzneimittel auf das Ohr. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 385. — 85) v. Seiler, Rudolf, Zur Inhalationstherapie. Wien. klin. Wochenschr. No. 8. — 86) Sigel, Julius, Therapeutische Beobachtungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. S. 16. (Bespricht die Wirkungen von Pegnin, Pneumin, Hetol, Rodagen, Atoxyl, Theocin, Veronal, Trigemin, Mesotan, Rheumatin, Hafermehl.) — 87) Soltmann, O., Keuchhusten und Cypressenöl. Therap. d. Gegenw. März. S. 117. — 88) Teleky, Die Laugenverätzungen der Speiseröhre. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 25. Heft 6. — 89) Thomas, Etude sur l'action cardio-vasculaire de quelques dérivés de la xanthine. Rev. méd. Suisse romande. No. 11. p. 673. — 90) Tuschnow-Philippoff, Anna, Ueber das Verhalten der Mekonsäure, Komensäure und Komenaminsäure im thierischen Organismus. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. Heft 2 u. 3. S. 183. — 91) de Vámossy, Zoltán, Sur le mécanisme d'emmagasinement du foie vis-à-vis des poisons. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. 13. Heft 3 u. 4. p. 115. — 92) Vignolo-Lutati, Histologische Untersuchungen über einige in der Dermatologie verwendete reducirende Substanzen. Monatsh. f. Dermatol. Bd. 38. Heft 6. S. 257. — 93) Weitlaner, Franz, Dermatotherapeutische und urologische Beobachtungen. Ebendas. Bd. 39. Heft 10. — 94) Yvon, Sur les médicaments héroïques, au nom de la Commission des médicaments héroique. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. No. 24. p. 507. — 95) Zajaczkowski, Julius, Ueber Diuretin und Harnstoff. Wien. med. Presse. No. 44. S. 2090.

Untersuchungen über die Resorption von Jodkalium im Magen liegen von Baas (4) vor. Er kommt zu dem Schluss, dass Jodkalium mit grosser Wahrscheinlichkeit überhaupt nicht vom Magen resorbirt wird, wenigstens fand er, dass, wenn durch mittlere Gaben von Morphin ein länger dauernder Pylorusverschluss erzeugt worden war, Jodkalium innerhalb der kurzen Zeiten, wie sie für die Prüfung der Motilitätsverhältnisse in Betracht kommen, nicht resorbirt wird. Bei Thieren liess sich in der Morphinnarkose durch eine Durchschneidung der Vagi kein Einfluss auf die Ausscheidung von Jodkalium zeigen, eine Beschleunigung der Ausscheidung trat aber nach Vagusreizung auf; diese Vagusreizung hob also den krampfhaften Pylorusverschluss wenigstens zeitweilig auf.

Pflanzen, die den Dämpfen von Chloroform ausgesetzt sind, senden keine N-Strahlen (Becquerel-Strahlen) aus. Becquerel und Broca (6) fanden, dass auch die Nervencentren, speciell das Gehirn, durch die anästhesirend wirkenden Körper (Chloroform, Aether, Stickoxydul) in Bezug auf ihr Emanationsvermögen alterirt werden. Im Stadium der Excitation wird die Emission der Strahlen stark gesteigert, um dann mit zunehmender Tiefe der Narkose abzunehmen. Das Thier ist in seinem Leben gefährdet, wenn man nicht am Mark die Centren der Activität unterscheiden kann. Sind alle Strahlen der Nervencentren auf die Dauer von Minuten geschwunden, so ist dies ein sicheres Zeichen des Todes.

Helmitol und Hetralin verwendet Bindermann (8) in Dosen von 0,5 g 4 mal täglich bei Cystitis; die Symptome lassen schon nach wenigen Tagen einen Rückgang erkennen. Bei Gonorrhoe benutzt B. zu Injec-

tionen und Blasenspülungen eine Lösung von Acidum nitricum 1 in Wasser 1000—3000. Die Wirkung der Salpetersäure ist fast die gleiche, wie von Silbernitrat.

Die Einwirkung einer Anzahl von Arzneimitteln auf die Magenverdauung hat Birk (9) studirt.

Kreosot hat in Dosen von 0,1 g keinen Einfluss auf die Verdauung des Probefrühstückes, dagegen verzögern Dosen von 0,2 und 0,4 g die Magenverdauung um 30 Minuten. Die Verdauung von Milchnahrung wird durch Gaben von 0,1—0,2 g um 15 Minuten, von 0,4 g um 30 Minuten verzögert.

Jodoform übt in einer Dosirung von 0,1 g sowohl beim Probefrühstück als bei Milchnahrung eine verzögernde Wirkung von 15 Minuten auf die Magenverdauung aus.

Salol zeigt in Gaben von 1 g keinen Einfluss auf die Magenverdauung.

Chinain wirkt in einer Dosirung von 0,15—0,6 g auf die Verdauung des Probefrühstückes um 15 Minuten verzögernd ein, während die Zufuhr von 1 g Chinain eine Beschleunigung von 15 Minuten bewirkt.

Calciumchlorid wirkt zwar schon in Dosen von 1 g auf die Magenverdauung des Probefrühstückes um 15 Minuten beschleunigend ein, ist aber wegen seiner Wirkung auf das Herz contraindicirt.

Chlormagnesium ruft in Dosen von 2—4 g eine Verzögerung der Magenverdauung des Probefrühstückes um 15 Minuten, in Dosen von 10 g eine Verzögerung um 60 Minuten hervor. Noch stärker ist der verzögernde Einfluss auf die Verdauung von Eiweisskost.

Mehrere complexe Metallammoniak-Verbindungen hat Bock (10) auf ihre physiologische Wirkung untersucht.

Das Hexamminkobaltchlorid $[CO(NH_3)_6]Cl_3$ ruft bei Fröschen typische Curarewirkung hervor. Diese Curarewirkung ist schon angedeutet nach Dosen von 0,02—0,025 g pro kg und ist völlig ausgesprochen bei 0,2 g. Nach 0,4—0,5 g sistiren Athmung und Reflexe, das Herz schlägt allmählich schwächer, Tod nach 5—6 Tagen. Dosen von 0,1 g erzeugen eigenartige fasciculäre, später heftige clonische Muskelzuckungen, noch später entwickeln sich typische, strychninartige, tetanische Anfälle durch Wirkung auf die Medulla spinalis. Bei Warmblütern werden die peripherischen motorischen Nerven ebenfalls, aber nicht die Muskeln gelähmt; die hemmenden Vagusendigungen im Herzen werden wie von Curare gelähmt. Auf das isolirte Herz wirkt es nicht.

Aquopentamminkobaltsulfat $[H_2O.Co(NH_3)_5](SO_4)1^1/_2 + 1^1/_2H_2O$ zeigt ebenfalls, aber abgeschwächt, Curarewirkung. Muskelzuckungen fehlen.

Diaquotetramminkobaltsulfat $[(H_2O)_2Co(NH_3)_4](SO_4)1^1/_2 + 1^1/_2H_2O$ ist ein schwaches Gift, das etwa 100 mal schwächer als die Hexamminverbindung wirkt.

Chloropentamminkobaltnitrat $[ClCo(NH_3)_5](NO_3)_2$ besitzt eine Curarewirkung von fast derselben Stärke, wie das Aquopentamminsulfat.

Nitropentamminkobaltchlorid $[NO_2.Co(NH_3)_5]Cl_2$ erzeugt im Blut Methämoglobinbildung; die Curarewirkung ist schwach. Diese Wirkung fehlt dem Chloroaquotetramminkobaltchlorid und Carbonatotetramminkobaltchlorid $[CO_3Co(NH_3)_4]Cl$.

Die Wirkung von Hexamminrhodiumnitrat und Hexamminchromnitrat entsprechen genau der Wirkung der analogen Kobaltverbindung.

Es ergiebt sich aus diesen Untersuchungen, dass die Wirkung durch die chemische Configuration dieser Verbindungen bestimmt wird, wogegen das in die Verbindungen eintretende Metall in Bezug auf die Wirkung von ganz untergeordneter Bedeutung ist.

Die eigenartige Einwirkung des Hexamminkobaltchlorids auf die motorischen Nerven macht Bock (11) zum Gegenstand einer besonderen Abhandlung. Diese Verbindung ruft am Frosch auch in kleinen, sonst keine Vergiftungssymptome gebenden Dosen allgemeine fasciculär-clonische Muskelzuckungen hervor, die durch Reizung der motorischen Nervenstämme erzeugt werden. Grössere Dosen lähmen zuerst die motorischen Nervenendigungen; nach Verschwinden der Lähmung folgen nach Stunden oder Tagen, je nach den Dosen, die Muskelzuckungen, welche die gesammte quergestreifte Muskulatur betreffen.

Um die Bedeutung der Bittermittel für die Verdauung klarzulegen, fütterte Borissow (12) einen Hund, dem der Oesophagus durchschnitten war, nach Ausheberung des Magens mit Fleisch ohne und mit vorheriger Verabreichung eines Bittermittels. Nach einfacher Scheinfütterung von 1 Minute Dauer wurden im Laufe von 2 Stunden durchschnittlich 101 ccm Magensaft abgesondert, nach Scheinfütterung mit einem Bittermittel dagegen in derselben Zeit 130,1 ccm. Die vermehrte Secretion scheint nur von einer Schärfung der Geschmacksreize abzuhängen; alleinige Darreichung von Bittermitteln ohne folgende Scheinfütterung hatte eher einen hemmenden Einfluss auf die Absonderung.

An Hunden, welche in Folge eines chirurgischen Eingriffes unter dem Einfluss eines Shock standen, hat Crile (14) experimentell den momentanen Einfluss einer intravenösen Injection von Alkohol, Nitroglycerin und Amylnitrit auf den Blutdruck studirt. Darnach ergab sich, dass der Alkohol in den weitaus meisten Fällen zunächst eine Abnahme des Blutdrucks bewirkt, die später von einer compensatorischen Zunahme desselben abgelöst wird. Bei sehr hohen Dosen Alkohol sank der durch den Shock schon herabgesetzte Blutdruck noch mehr und in einigen Fällen erfolgte der sofortige Tod des Versuchsthieres, während bei einem normalen Thier niemals bei noch so hohen Alkoholdosen der Tod herbeigeführt werden konnte. Die Wirkung von Nitroglycerin und Amylnitrit war bei beiden beträchtlich. Der Blutdruck sank in den meisten Fällen rapid, während der compensatorische Anstieg nur sehr allmählich erfolgte. Sehr grosse Dosen verursachten Convulsionen und Lähmung des respiratorischen Centrums.

Ihre Untersuchungen über Vergiftungen durch Leuchtgas und Kohlenoxyd fasst Ferchland (16) in folgenden Sätzen zusammen:

Die tödtliche Dosis von Kohlenoxyd beträgt nach Dreser für grössere Säugethiere 140—180 mg pro Kilogramm Blut.

Die kleinste tödtliche Concentration von Kohlenoxyd in Luft ist im Mittel zu 0,515 Vol. pCt., von Leuchtgas in Luft zu 6 Vol. pCt., entsprechend 0,48 pCt. Kohlenoxyd gefunden worden. Wahrscheinlich liegt sie noch niedriger, nämlich zwischen 0,3 und 0,4 Vol. pCt.

Zwischen der absoluten tödtlichen Dosis und der kleinsten tödtlichen Concentration muss ein Zusammenhang bestehen, der aus dem Gleichgewicht zwischen Kohlenoxyd, Sauerstoff und Haemoglobin ableitbar ist.

Nach eigenen Versuchen muss Leuchtgas 2—3 Mal giftiger sein, als seinem Kohlenoxydgehalt entspricht.

Die besondere Giftigkeit des Leuchtgases kann aus dem, was über die Giftigkeit seiner Bestandtheile feststeht, bisher nicht erklärt werden.

Einen Beitrag zur Geschichte der intravenösen Injectionen von antiseptisch wirkenden Drogen bringt Fortescue-Brickdale (19). Aus seinen Untersuchungen zieht er den Schluss, dass bei Injection kleiner Dosen von Quecksilberoxycyanid, Formaldehyd, Chinosol, Protargol und taurocholsaurem Natron in die Blutbahn von Kaninchen, die Thiere an Gewicht verlieren, dass bei wochenlang fortgesetzten Injectionen sich keine Toleranz für diese Stoffe bemerkbar macht und dass bei Kaninchen, die mit Anthrax inficirt waren, nach Injectionen kleiner Dosen regelmässig früher der Tod eintrat, als bei nicht behandelten Controlthieren. Die Toxicität des Quecksilberoxycyanids erweist sich als besonders gross. Da alle bisherigen Versuche, Antiseptica direct in die Blutbahn zu injiciren, von Misserfolgen begleitet waren, so hält Verf. weitere klinische Versuche nach dieser Richtung hin für aussichtslos.

Vergleichende Untersuchungen über die cumulative Wirkung der Digitaliskörper, und zwar von Digitoxin, Digitalinum verum und Strophanthin, liegen von Fraenkel (20) vor. Für alle drei Substanzen lässt sich eine bestimmte tägliche Gabe ermitteln, durch die auch bei wochenlanger Einführung das therapeutische Stadium festgehalten wird; die Ueberschreitung dieser Tagesdosis um ein geringes führt aber bei allen zu toxischer Cumulirung. Die Substanzen wirken aber graduell verschieden cumulirend. Die Dosis letalis liegt bei Digitoxin bei 0,00008 pro Kilogramm, bei Digitalin bei 0,00048; während aber 0,00003 g Digitoxin pro Kilogramm nach der dritten Injection schon toxisch wirken, kann Digitalin in Dosen von 0,0002 g pro Kilogramm wochenlang ohne Schädigung gereicht werden; Digitoxin cumulirt also stärker. Die Schnelligkeit, mit der die Wirkung eintritt, geht parallel mit der Löslichkeit, die cumulative Wirkung hängt dagegen nicht so sehr vom Grade der Ausscheidbarkeit aus dem Blute als vielmehr von der Festigkeit der einmal im giftempfindlichen Gewebe des Herzens entstandenen Bindung ab. In therapeutischen Dosen gegeben, ist bei Strophanthin die Kreislaufwirkung schon nach wenigen Stunden nachweisbar, bei Digitalin nach 24 Stunden und bei Digitoxin nach 60 Stunden. Für die Praxis ergiebt sich hieraus, dass Digitoxin in wenigen, vorsichtigen Gaben für eine kurzdauernde, energische Kur geeignet erscheint, dass Digitalin dagegen und auch Strophanthin zu täglicher Darreichung auch für längere Zeit sich eignen; letzteres ist dort angezeigt, wo es gilt, die Kreislaufwirkung schnell eintreten zu lassen.

Die Wirkung folgender gechlorter Alkohole: Chloralhydrat, Acetonchloroform (Chloreton), Cloran (Chloral-Acetonchloroform), Dormiol, Isopral und Butylchloral hat Frey (21) mit einander verglichen.

Die hypnotische Wirkung erfolgt beim Chloralhydrat erst spät, um dann bald in Narkose (Erlöschen der Reflexe) überzugehen. Acetonchloroform bewirkt schon in kleiner Dosis Schlaf, Narkose aber selbst in grossen Dosen nicht. Cloran erzeugt erst in der vielfachen hypnotischen Dosis Narkose. Bei Dormiol tritt der Schlaf schnell ein, Narkose erst bei vielfach höheren Gaben, bei Isopral waltet die hypnotische Wirkung vor, Butylchloral erzeugt nie Narkose. Den Blutdruck setzen alle Mittel herab, ebenso erniedrigen alle die Athemfrequenz und Pulsfrequenz. Localanästhesie bewirken alle, Chloralhydrat, Cloran, Dormiol und Isopral erzeugen zugleich mehr oder weniger starke örtliche Reizung.

Fühner (22/23) hat die Einwirkung von Alkoholen auf die Entwickelung der Seeigel studirt. In der Reihe: Methylalkohol, Aethylalkohol, Propyl-, Butyl-, Amyl-, Hexyl, Heptyl- und Oktylalkohol lässt sich mit Ausnahme des Methylalkohols, der eine Sonderstellung einnimmt, folgende Gesetzmässigkeit aufstellen: In der homologen Reihe der einwerthigen, gesättigten, primären Alkohole nimmt die Wirksamkeit für die normalen Glieder um ein Constantes zu; jedes folgende Glied ist dreimal so wirksam, als das vorhergehende. Die Glieder mit verzweigter Kette und die secundären Alkohole sind weniger wirksam, als die erstgenannten. Zum Vergleich wurden noch Aethylurethan, Chloralhydrat und Allylalkohol geprüft. Urethan erschien hier etwa doppelt so giftig wie n-Propylalkohol, Chloralhydrat etwa 90 Mal wirksamer als Urethan, Allylalkohol etwa 16 Mal giftiger als n-Propylalkohol. Was die Einwirkung von mehrwerthigen Alkoholen, Glycerin und Mannit, von Rohrzucker, Harnstoff und Colloiden auf Seeigeleier betrifft, so erwies sich der Harnstoff als ganz indifferent, während Glycerin, Mannit und Rohrzucker die Entwickelung der Eier hemmen und zwar stärker, als dem osmotischen Drucke ihrer Lösungen entspricht. Von Colloiden hemmen Lösungen von 0,3 pCt. Gelatine, 1,5 pCt. Gummi arabicum und 4 pCt. Dextrin. Mischungen von Harnstoff, Zucker und Colloiden mit Alkohol sind in höherem Grade schädlich, als reiner Alkohol.

In der Inhalationstherapie sieht Günsel (28) das wichtigste Mittel zur Localtherapie der Lunge. Abgesehen von den Gasen, können Flüssigkeiten in feinster Zerstäubung, wie dies durch Dampf und zumal durch überhitzten Dampf bewirkt wird, mit der Luft bis in die Alveolen vordringen. Voraussetzung für den Erfolg der Inhalationstherapie ist, dass die erkrankten und zu

behandelnden Lungenabschnitte noch genügend Luft aspiriren. Von Medicamenten ist zur Inhalation am meisten das alkalisch reagirende, aus Trikresol und Aethylendiamin zusammengesetzte Kresamin geeignet; es ist in Wasser löslich, reizt nicht die Schleimhaut und ermöglicht durch seine Fähigkeit, Eiweiss, Schleim und Eiter zu lösen, eine energische Tiefenwirkung auf die Krankheitserreger. Benutzt wird Kresamin in 5—20 proc. Lösung zu täglichen Inhalationen.

Halliburton (30) hat die Digestion und Absorption von Hämoglobin durrh experimentelle Versuche festgestellt. Die Verdauung des Hämoglobins wurde einmal durch künstliche Verdauungsflüssigkeit, sodann durch Fütterung an Ratten geprüft. Er kommt zu dem Resultat, dass das Eisen des verfütterten Hämoglobins eine Zunahme der rothen Blutkörperchen und eine Steigerung des Hämoglobingehaltes des Blutes der Versuchsthiere herbeiführt. Eine Resorption des Hämoglobins findet zumeist in dem äussersten Pylorusende des Magens und in dem obersten Theil des Duodenums statt. Die Milz ist das Organ, in welchem dasselbe aufgespeichert wird. Im Magen wird Hämoglobin in chlorwasserstoffsaures Hämatin umgewandelt; durch den Pankreassaft wird es schnell gelöst und es entsteht nun alkalisches Hämatin.

Die direkten Herzmuskelgifte fügen sich der Engelmann'schen myogenen Theorie, nach welcher Automatie und Coordination von den Muskelzellen abhängig sind, gut ein, es gelingt jedoch nur schwer, so führt Harnack (31) aus, mit dieser Theorie die Wirkungen derjenigen Gifte zu erklären, welche, ohne die Reizbarkeit und Contractionsfähigkeit des Herzmuskels zu vernichten, die Herzfunction zum Stillstand bringen. So wirkt das Jodal, $C_2H_3JO$, direct reizend auf die Ventrikelfasern, wahrscheinlich auch auf Vorhof- und Brückenfasern; noch während der Dauer dieser Wirkung beginnt eine Lähmung der Sinusfasern, und aus beiden Wirkungen combinirt sich das Stadium der periodischen Stillstände. Nach der myogenen Theorie wäre hier einmal eine Reizung, ein zweites Mal eine Lähmung gewisser Muskelgattungen anzunehmen, ferner dass das Gift die Fähigkeit der Sinusfasern, Automatie zu erregen, vernichtet, während es ihre Reizbarkeit und Contractilität ungestört lässt. Einfacher nimmt die neurogene Theorie an: Die Herzmuskelfasern werden Anfangs erregt, dann werden unter Verschwinden dieser Wirkung sämmtliche automatischen Centren im Herzen gelähmt, wodurch es zum diastolischen Herzstillstand kommt, zuletzt werden die Herzmuskeln selbst gelähmt und unerregbar gemacht. Beim Physostigmin wird man nach der myogenen Theorie eine unmittelbar erregende Wirkung auf die Herzmuskulatur annehmen müssen. Nach derselben Theorie müsste das Adrenalin, das gleichfalls wie das Physostigmin ein Antagonist des Jodals ist, die Sinus-, Vorhof- und Brückenfasern direct, die Ventrikelfasern dagegen nicht oder nur ungenügend reizen, eine Erklärung, welche sich nur schwer mit den Thatsachen in Einklang bringen lässt.

Das Methyloxyd verwirft Hewitt (33) als Anästheticum, weil es nur in concentrirter Lösung wirksam ist; dieselbe besitzt jedoch einen unangenehm stechenden Geruch. Auch das Aethylchlorid, welches als Ersatz für Stickoxydul dient, ist unbrauchbar, weil seine Wirkung unzuverlässig ist und weil es ferner nicht frei von unangenehmen Nebenwirkungen ist. Eine tiefe schnell eintretende Narkose lässt sich erzielen, wenn dem Aethylchlorid Stickoxyd beigemischt wird. Unzuverlässig in der Wirkung und direct gefährlich ist das Somnoform, eine Mischung von Methylchlorid, Aethylchlorid und Aethylbromid.

Zwei Grundindicationen zur künstlichen Schlaferzeugung unterscheidet Homburger (37): einerseits die Nothwendigkeit, einen Menschen zur Zeit für eine Reihe von Stunden in Schlafzustand zu versetzen und andererseits das therapeutische Erforderniss, den chronisch Schlafunfähigen wieder schlaffähig zu machen. Die erste Indication verlangt, den Kranken möglichst schnell in Schlaf zu versetzen und dieser Indication genügen die unter dem Bilde der Betäubung hypnotisch wirkenden Mittel. Im zweiten Falle dürfen nur diejenigen Mittel verwendet werden, welche die normale Periodicität zwischen Schlafen und Wachen fördern, also am andern Morgen kein Müdigkeitsgefühl hinterlassen.

Als Prüfstein für die praktische Verwendbarkeit der Schlafmittel eignet sich in hohem Grade die Schlafstörung der Arteriosklerotiker und arteriosklerotisch Irren. Auszuschliessen sind hier die Mittel, welche wie Chloral, Amylenhydrat und Paraldehyd lähmend auf Herz und Gefässe wirken. Unbrauchbar sind auch die Hypnotica, welche leicht wasserlöslich und damit schnell resorbierbar sind; diese wirken betäubend, hinterlassen eine gewisse Schwere und schliesslich nimmt ihre Wirkung bald ab, so dass steigende Dosen verwendet werden müssen.

Diesen Anforderungen genügen Trional, Veronal und Hedonal; das letztere ist jedoch unvortheilhaft wegen seiner schlafstörenden diuresesteigernden Wirkung. Trional und Veronal sind in kaltem Wasser schwer, in heissem leichter löslich, zur Vermeidung einer betäubenden Wirkung dürfen sie nur in speisewarmer Flüssigkeit genommen werden. Trional zeigt nun eine starke peristaltikhemmende Nebenwirkung, die wiederum Anlass zur cumulativen Wirkung giebt, das Gleiche gilt, wenn auch in schwächerem Grade, für Veronal. Man hat daher bei beiden Mitteln durch Darreichung von Abführmitteln die Obstipation zu bekämpfen, doch dürfen keine Drastica gewählt werden, welche die Resorption stören und den hypnotischen Effect illusorisch machen würden.

Sehr günstig erweist sich in Fällen von grosser Unruhe, selbst bei deliranter Verwirrtheit eine Combination von 0,005—0,015 Morphin subcutan mit 0,25 bis 0,5 g Veronal zur Herbeiführung eines 6—8 stündigen Schlafes.

Untersuchungen über die Toxicität einiger Nitrile liegen von Hunt (38) vor. Die Nitrile scheinen durch Abspaltung von Blausäure toxisch zu wirken, doch kommt auch dem Molekül gewisser aromatischer Nitrile und Aminonitrile eine selbstständige Giftwirkung zu. Der Grad der Giftigkeit steht im Verhältniss zu der

Fähigkeit, mehr oder minder leicht Blausäure im Organismus zu regeneriren. Das schwer oxydierbare Benzonitril ist nur in geringem Grade, die leicht oxydirbaren Proprionnitril und Formaldehydcyanhydrin dagegen in hohem Grade toxisch. Das Chloralcyanhydrin zeigt eine Giftwirkung, die diejenige des Blausäuremoleküls um das zweifache übertrifft. Als Gegenmittel kommen Schwefelverbindungen in Betracht und zwar anorganische wie Natriumthiosulfat und organische, von denen besonders Thialdin, Carbothialdin und xanthogensaures Kalium sich wirksam erweisen; ferner Alkohol, welcher in kleinen Dosen gereicht die 3—5 fache Dosis von Nitrilen, z. B. von Acetonitril und Formaldehydcyanhydrin überstehen lässt.

In einer zweiten Arbeit bespricht Hunt (39) die Giftigkeit einiger Chininderivate. Die Toxicität einer Reihe von Körpern, z. B. Neurin und Allylalkohol, ist von der in ihnen enthaltenen Vinylgruppe $-CH=CH_2$ abhängig. Es wird vielfach angenommen, dass diese Vinylgruppe auch die Giftwirkung des Chininmoleküls, wo sie sich in der Seitenkette befindet, bedingt. H. untersuchte nun die Giftwirkung einiger Chininderivate, bei denen durch Addition die Vinylgruppe aufgelöst ist. Von diesen Derivaten erwiesen sich Hydrochinin und Oxyhydrochinin sowohl bei Säugetieren wie bei Infusorien in keiner Weise minder giftig als Chinin. Ein besonderes Verhalten zeigte das Hydrochlorchinin. Diese Substanz wirkt auf Mäuse $2^1/_2$ mal weniger giftig als Chinin, während letzteres dagegen Infusorien in geringerer Concentration tödtet als Hydrochlorchinin. Die Giftigkeit des Chininmoleküls ist demnach nicht durch seine Vinylgruppe bedingt.

Die Resorption von Atropin, Salol, Salicylsäure und Rhabarber im Magen wurde von Inouye und Tomekiti (41) geprüft. Es zeigte sich, dass Atropinsulfat bei directer Injection in Hunde- oder Katzenmagen nicht resorbirt wird. Das Salol, in wässriger Aufschwemmung in den Magen gebracht, wird dagegen resorbirt und in der Blutbahn in Phenol und Salicylsäure zerlegt. Auch die Salicylsäure wird vom Magen resorbirt. Da es nicht ausgeschlossen ist, dass Salol im Magen nicht als solches, sondern erst nach seiner Spaltung in Salicylsäure resorbirt wird, so kann die Prüfung der motorischen Kraft des Magens mittels Salol nicht einwandsfreie Resultate geben. Rhabarberpulver, mit Wasser injicirt, wird vom Hundemagen nicht resorbirt.

Pharmakologische Versuche mit Hydrastis Canadensis, Secale cornutum, Adrenalin, Chloralhydrat und Alkohol an der isolirten Gebärmutter sind von Kurdinowski (44) angestellt worden.

Das Hydrastinin wirkt auf den Nervmuskelapparat der Gebärmutter, indem es ihren Zusammenziehungen tetanischen Charakter giebt. Auf die Gefässe wirkt es nicht; die Zusammenziehungen sind daher nicht von einer Verengerung der Gefässe abhängig, sondern es werden die eigenthümlichen gefässverengernden Wirkungen auf centralem Wege erreicht. Sphacelinsäure wirkt in gleicher Weise. Die Gefässe werden nicht beeinflusst, die Zusammenziehungen des Organs sind tetanisch. Mutterkorn wirkt demnach auf die Gebärmutter ein, indem es die Zusammenziehungen peripher bewirkt, unabhängig von der Verengerung der Gefässe.

Adrenalin verstärkt bedeutend die Zusammenziehungen der Gebärmutter, indem es ihnen einen scharf ausgeprägten tetanischen Charakter giebt und indem es mehr als andere Gifte die Erregbarkeit der Gebärmutter erhöht. Die Gefässe werden energisch verengt.

Narkotische Gifte — Chloralhydrat, Alkohol — beeinflussen die isolirte Gebärmutter verhältnissmässig wenig. Nur die im Vergleich starken Concentrationen dieser Gifte lähmen die zusammenziehende Thätigkeit der Gebärmutter, dabei geben sie ein Bild der Narkose, analog der Narkose am ganzen Thier.

Die stereo-isomeren Methylglykoside zeigen ein verschiedenes Verhalten im Organismus. Während der normale Mensch bei Darreichung von Dosen über 5 g $\alpha$-Methylglykosid etwa 60 pCt. unverändert im Harn ausscheidet, wird die $\beta$-Verbindung vollständig verbrannt. Die $\alpha$-Verbindung wird auch nach den Versuchen Lang's (46) vom diabetischen Körper zum grössten Theil unverändert ausgeschieden, das $\beta$-Methylglykosid unterliegt hier der Verbrennung, bezw. Spaltung. Die Verbrennung erfolgt nach Abspaltung der $CH_2$-Gruppe unter vorübergehendem Auftreten von Traubenzucker.

Auf eine neue Form galenischer Präparate macht Laumonier (48) aufmerksam. Von Pierre Byla sind sog. Energetene aus Pflanzensäften zur Bereitung von Tincturen hergestellt worden, welche alle wirksamen Bestandtheile, Eiweissstoffe, Oxydasen, Mineralstoffe, Alkaloide und Glykoside im selben Zustande, wie sie sich in der Pflanze vorfinden, enthalten. Sie zeigen demnach das gleiche pharmakodynamische und physiologische Verhalten wie die frische Stammpflanze. Ihre Wirkung wird weder durch Erhitzen noch durch Alkohol beeinträchtigt und bleibt unbegrenzt lange erhalten. Sie sind so eingestellt, dass 36 Tropfen (= 1 g) genau 1 g der frischen Pflanze entsprechen. Gehalt und Giftwerth sind genau experimentell festgelegt und auf jeder Flasche vermerkt. Hergestellt sind Convallaria-, Genista-, Digitalis-, Valeriana- und Colchicum-Energeten.

In einem Vortrage spricht sich Liebreich (55) über den Nutzen der Gewürze aus. Bisher hat man die Gewürze mehr als Luxusgegenstände behandelt, die für die Ernährung wenig oder gar nicht in Betracht zu ziehen sind, während ihre praktische Bedeutung ausser allem Zweifel steht. Der Senf z. B. enthält ein Ferment, Myrosin, und ein Glykosid, myronsaures Kali. Bei Gegenwart von Wasser entwickelt sich unter dem Fermenteinfluss aus dem Glykosid Senföl, saures Kaliumsulfat und Zucker. Das Senföl, das die Verdauungssäfte nicht in ihrer Thätigkeit lähmt, vermag dagegen die Fäulnissbakterien zu vernichten und ruft zugleich eine stärkere Magensaftsecretion hervor. Der Fermentationsprocess geht übrigens auch im Blute vor sich, wenn Myrosin und myronsaures Kali getrennt verabreicht werden; das hier abgespaltene Senföl übt eine deutliche innere Desinfection aus.

Ein Gewürz, welches appetiterregende Eigenschaft und dabei keinerlei Nebenwirkung besitzt, ist Maggi's Würze. In zahlreichen Versuchen zeigte es weder auf die Circulation noch auf den Respirationsapparat irgend welche Einwirkung, in welcher Art es auch immer einverleibt wurde, selbst locale Reizerscheinungen blieben nach subcutaner Injection aus. Auf die Pepsinverdauung wirkt Maggi nur verlangsamend, wie alle fremden Substanzen, aber nicht vermindernd.

In der sich anschliessenden Discussion weist Baer darauf hin, dass die Erfahrungen, welche man bei der Beköstigung der Gefangenen gewonnen hat, lehren, dass die Gewürze zur besseren Ausnutzung der Nahrung ausserordentlich viel beitragen; ihr Zusatz zur Nahrung verhütet die früher in den Gefängnissen so häufigen Magenerkrankungen.

Die Wirkung einiger Gifte (und zwar Strophanthin, Digitoxin, Coffein, Theobromin, Amylnitrit, Aether, Chloroform, Alkohol) auf die Gefässweite des Coronarkreislaufes hat Loeb (56) am überlebenden, künstlich durchbluteten Katzenherzen studirt.

Durch Strophanthin werden die Coronargefässe nicht wesentlich beeinflusst, dagegen bewirkt Digitoxin sofort eine Verengerung. Die Durchblutung sinkt innerhalb weniger Minuten auf die Hälfte des Normalwerthes, dabei steigt zugleich die Contractionsstärke und die Frequenz der Herzschläge. Coffeinum natrio-benzoicum liess die Gefässweite völlig unverändert, in einzelnen Versuchen fand sich jedoch auch eine geringe Beschleunigung des Blutstromes. Sehr ähnlich dem Coffein wirkt Theobromin. Beide steigern die Frequenz und die Contractionshöhe des Pulses und beide, Theobromin noch stärker, erweitern die Coronargefässe. Vielleicht beruht hierauf die therapeutische Wirkung des Theobromins bei Angina pectoris. Kleine Dosen von Amylnitrit zeigen keinen constanten Einfluss auf die Gefässweite, grössere Dosen erweitern bedeutend, noch grössere Gaben bewirken Herabsetzung der Herzthätigkeit und damit Abnahme der Durchblutung. Aether führt in das Herz schwer schädigenden Dosen zu Gefässerweiterung des Coronargebietes, kleinere Dosen lassen einen Einfluss nicht erkennen. Noch mehr tritt beim Chloroform eine eventuelle periphere Gefässerweiterung gegenüber der heftigen Giftwirkung auf die motorischen Apparate des Herzens zurück. Bei Durchleitung einer 2 proc. Alkoholblutmischung schlug das Herz noch kräftig fort, doch war hier ebenso wenig wie in den Chloroformversuchen eine Erweiterung der Coronargefässe nachweisbar.

Die abführenden Salze, die Natriumsalze der Citronen-, Wein-, Oxal-, Phosphor-, Schwefel-, Fluorwasserstoffsäure, Bariumchlorid und Magnesiumsulfat, ferner Rhabarber, Cascara sagrada und Pilocarpin äussern ihre Wirkung nach Mac Callum (57) nicht nur bei der Darreichung per os, sondern auch bei subcutaner und intravenöser Einverleibung. Bei dieser Application steigern sie einerseits die Peristaltik und wirken andererseits auch stimulirend auf die Abgabe von Flüssigkeit durch die Darmwand. Calcium- und Magnesiumchlorid besitzen nun die Eigenschaft, diese Steigerung der Peristaltik und Secretion zu hemmen, ganz analog dem Einfluss, den diese Salze auf die Wirkung der Diuretica ausüben. Diese Wirkung ist eine locale und nicht von der Circulation oder dem Centralnervensystem abhängig, da sie auch in abgebundenen Darmschlingen sich geltend macht. Die organischen Abführmittel, Rhabarber, Cascara sagrada und Pilocarpin, verhalten sich im Allgemeinen wie die Salina; auch bei ihnen lässt sich durch Chlorcalcium eine Hemmung der Wirkung erzielen, obgleich nicht so intensiv wie bei den Salina.

Aus den Untersuchungen von Maclean (59) über die Herzwirkung von Muscarin und Pilocarpin geht hervor, dass man genau das gleiche Bild der Muscarin- und Pilocarpinvergiftung erhält, wenn man die Hemmungsvorrichtungen im Herzen elektrisch reizt. Es liegt bei dieser Wirkung keine directe Lähmung der Herzmuskelfasern vor, sondern es werden durch die Gifte die Nervenendigungen der Hemmungsvorrichtungen betroffen, ohne dass die Ganglienzellen in Mitleidenschaft gezogen werden.

Bei einer Reihe von Hauterkrankungen erzielte Mac Leod (60) mit Radium gute Erfolge, während die Thoriumanwendung nur negative Resultate gab. Für Behandlung mit Radium geeignet ist das Ulcus rodens bis zur Grösse eines Markstückes; darüber hinaus hat Röntgenbestrahlung mehr Erfolg, erst wenn ihre Wirkung nachlässt, kann man die Radiumbehandlung versuchen. Epitheliome sind dagegen zu excidiren, da Radium bei diesen nicht genügend wirkt. Der Lupus vulgaris befällt meist so grosse Flächen, dass zur aussichtsreichen Behandlung zu viel Material an Radium erforderlich wird. Die Finsenmethode giebt hier auch gute Resultate; nur wo diese schwierig durchgeführt werden kann, z. B. an den Augenlidern, an der Nasenschleimhaut, soll man Radium, das den Lupus sehr günstig beeinflusst, mit heranziehen. Lupus verrucosus reagirt auf Radium besser als auf Finsenmethode, dagegen lässt sich Lupus erythematodes durch Radium nicht beeinflussen. Da eine entzündliche Reizung der Gewebe oft Anlass zur Entstehung schwer heilbarer Geschwüre giebt, soll man die Radiumbehandlung vorsichtig leiten und die erkrankten Stellen nicht zu lange Zeit der Radiumeinwirkung aussetzen.

Eine allgemeine Methode für die Behandlung der acuten Vergiftungen giebt Martin (62):

I. Das unumgänglich nothwendige Material, dessen man bedarf, wenn man zur Hülfeleistung bei einer Vergiftung gerufen wird, besteht in:

a) Injectionsspritze, leicht sterilisirbar, zu 1—2 ccm Inhalt.

b) 500 ccm künstliches Serum nebst Kautschukschlauch und Platinnadel.

II. Sofortige Erkundigung nach der Art des Giftes und der Zeit, zu welcher es eingewirkt hat.

a) Von der Art des Giftes hängt die Wahl des Gegengiftes ab.

b) Die Zeit wird vom Kranken oder seiner Umgebung zu erfragen sein; im Nothfall giebt der Grad der Vergiftung einen Anhaltspunkt.

III. Hat man Grund anzunehmen, dass das Gift noch fast vollständig im Magen sich befindet, so hat man entweder

a) ein ausgiebig wirkendes Brechmittel zu verabreichen oder im besonderen Fall 0,01 g Apomorphin zu injiciren;

b) eine Magenspülung vorzunehmen.

IV. Sind seit der Aufnahme des Giftes ¾ Stunden verstrichen, so wird dasselbe in den Darm übergegangen sein. Man hat daher eine Darmentleerung anzustreben

a) durch ein abführendes Clysma, z. B. mit Natriumsulfat 15,0 auf 500 ccm eines Infuses aus Sennesblättern;

b) durch ein gleichzeitig zu verabreichendes Laxans.

V. Anzeichen der acuten Vergiftung (Erbrechen, Magenschmerzen, Koliken, blutige Stühle, Herzklopfen, Dyspnoe, intensive Kopfschmerzen, Schwindel, Sehstörungen, Hallucinationen, Blässe, Collaps) als Beweis der erfolgten Resorption erfordern therapeutisches Eingreifen durch

a) Aderlass von 150—200 g Blut;

b) Unterstützung der Herzkraft durch event. intravenöse Injection von 300—1000 ccm physiologischer Kochsalzlösung von 39°;

ausserdem Injection von 1—1,5 g Coffein, Alkohol, Champagner;

c) Ueberwachung der Respiration: künstliche Athmung, Senfteige, heisse Compressen, Frottiren.

Ganz besonders ist der Aderlass in Verbindung mit Injection von künstlichem Serum ein vorzügliches therapeutisches Hülfsmittel, welches auch in ernsten Fällen ohne Zaudern anzuwenden ist.

Werden Thiere mit Phosphor vergiftet, so findet man eine ausserordentlich starke Abnahme des Glykogens und der Kohlehydrate in der Leber, während sich im übrigen Körper beide Substanzen mit grosser Zähigkeit erhalten. Den Verlust berechnet Mohr (66) für 100 g Phosphorthier auf ca. 61 pCt. des Kohlehydratbestandes der Hungerthiere. Ebenso erleidet der phosphorvergiftete Organismus eine Steigerung des Eiweisszerfalles und eine gesteigerte Fettzersetzung. Da diese gesteigerte Zersetzung von Eiweisskörpern, Fett und Kohlehydraten auch bei Inanition eintritt, so liegt der Gedanke nahe, dass bei der Phosphorvergiftung auch nichts Anderes vorliegt, als eine Inanition bei gesteigerter Zersetzung.

Helmitol resp. das damit identische Neuurotropin zum Ersatz für Urotropin heranzuziehen, erklärt Nicolaier (68) für überflüssig. Die im Helmitol mit Urotropin combinirte Methylencitronensäure spaltet für sich keinen freien Formaldehyd ab. Bei Verabreichung der Säure in Dosen von 4 g werden Durchfälle, auch papulo-vesiculöse Ekzeme beobachtet; der Harn ist häufig an Menge vermindert und giebt nur in wenigen Fällen schwache Formaldehydreaction. Da der inficirte Harn schon am ersten Tage der ammoniakalischen Harngährung unterliegt, kann der Formaldehyd also auch nur in gebundener Form in ihm enthalten sein. Ein Vergleich des methylencitronensauren Urotropins mit Urotropin lehrt, dass bakteriologisch wie klinisch ersterem kein Vorzug einzuräumen ist. Das methylencitronensaure Urotropin verdankt seine Wirkung nur dem Gehalt an Urotropin, an ihr ist die Methylencitronensäure nicht betheiligt.

Bei den Salzen, so führt Pauli (72) in seinen Studien über die Beziehungen der physiologischen Ester- und Salzwirkung aus, die in der Gewebsflüssigkeit grösstentheils in ihre Ionen dissociiren, ist neben dem Effect der Ionen auch die molekulare Wirkung sämmtlicher gelöster Theilchen zu berücksichtigen. Diese allgemeine Salzwirkung steht in Beziehung zu dem Eiweissfällungsvermögen der Salze. Die Neutralsalzfällung der Proteinstoffe setzt sich aus den Wirkungen seiner Ionen zusammen, die beide antagonistisch wirken: das Kation fällend, das Anion fällungshemmend. Auch in physiologischer Hinsicht ist der Antagonismus vorhanden: die Kationen erregen stark Nerven und Muskeln und erhöhen den Blutdruck, die Anionen wirken sedativ und blutdruckherabsetzend. Während nun die Salze, als plasmolytisch wirksame Stoffe relativ schwer in die Zellen des lebenden Organismus eindringen, besitzen die Ester in Folge ihrer Lipoidlöslichkeit ein grosses Penetrationsvermögen. Die Ester, welche im Körper in Alkohol und freie Säure zerlegt (verseift) werden, zeigen Differenzen in der Wirkung, die abhängig von der freien Säure, dem Anion, sind. In diesem Sinne ist die Esterwirkung mit der Wirkung von Salzen desselben Säureions vergleichbar. Zum vergleichenden Studium der physiologischen Ester- und Salzwirkung erweist sich das stark fällungshemmende Rhodanion am brauchbarsten.

Bei Vergiftung mit Amylrhodanid beobachtet man typische Rhodanwirkung von besonderer Intensität und rapidem Verlaufe: Anfänglich arterielle Drucksenkung cardialen Ursprunges, folgende peripherische Blutdrucksteigerung und Erregung der Hemmungsfasern des Herzens, dann anschliessend stets Druckabfall mit agonaler Bradycardie. Bei anderen Amylestern ist eine erweiternde Wirkung auf Herz und Gefässe vorhanden, bei dem Rhodanwasserstoffsäureamylester dagegen starke Schädigung des Herzmuskels und terminale Gefässparalyse. Zu einer tödtlichen Herzlähmung sind nur 2 Tropfen Amylrhodanid intravenös, dagegen 10 g Rhodannatrium für den Hund erforderlich, ein Unterschied, der sich durch die Lipoidlöslichkeit des Esters erklärt. Aehnliches Verhalten zeigen z. B. Morphoxylessigsäure und Benzoylegconin und deren Ester. Es erscheint demnach der lipoide Protoplasmaantheil von besonderer Bedeutung für die Aufnahme von Stoffen in die Zellen; für die Ionenwirkung stellt der eiweissartige Bestandtheil der Zellen den Angriffspunkt dar.

Werden Hunde mit Phosphoröl vergiftet, so wird anfangs, wie aus den Untersuchungen von Pilzecker (73) hervorgeht, die secretorische Thätigkeit der Leber gesteigert. So werden z. B. nach der zweiten Dosis 35 ccm Galle innerhalb ½ Stunde gewonnen, während 2 Tage vor dem Beginn des Versuchs in normalem Zustande 50 resp. 28 ccm in 1 Stunde secernirt werden. Nach der dritten Injection beginnt eine Abnahme, nach der fünften fast Versiegen der Sekretion. Aus der Leber-

tiefe fliesst nunmehr eine blutähnliche braunrothe Flüssigkeit. Sofort nach der ersten Injection beginnt sich die bis dahin klare Galle zu trüben, sie enthält jetzt Eiweiss. Das Ansteigen des N-Gehaltes wird auch im Urin beobachtet.

Die Vergiftung mit Liquor kalii arsenicosi liefert ebenfalls eine Albuminocholie. Der Gallenfluss nimmt in den 2 letzten Tagen vor dem Tode ab, zugleich wird die Galle heller, mehr braun, während sie bei der Phosphorvergiftung mehr grünlich ist. Sie enthält ausserdem viel histologische Bestandtheile.

Mit der Wirkung von Papaverin und einiger Papaverinderivate beschäftigt sich Pohl (74). Das Papaverin selbst löst in Dosen von 0,01 g allmälig eintretende centrale motorische Lähmung und Abnahme der Herzenergie beim Frosch aus. Bei Kaninchen erzeugen Dosen von 0,2 g pro Kilo (oft schon von 0,1 g) Hypnose, Katalepsie und an die Pikrotoxinwirkung erinnernde Krämpfe. Das Papaverinol wirkt wie Papaverin; unwirksam ist Tetra-hydropapaverin auf Nervensystem und Temperatur, dagegen erzeugt es parenchymatöse Nephritis. Albuminurie, Urämie und Tod durch Nierenausschaltung sind Folgen der Vergiftung mit quaternären Papaverinderivaten, z. B. von Papaverinchlormethylat, Papaveraldinchlormethylat, Papaverinolchloräthylat. Alle diese quaternären Basen bedingen, intravenös gegeben, Athemverlangsamung bis Athemstillstand durch centrale Lähmung.

Einen Beitrag zur Lehre von den physiologischen Wirkungen carbocyclischer Säuren liefert Pribram (75). Kaninchen, die subcutan die Natriumsalze der Säuren erhielten, wiesen eine Diurese auf, die beträchtlicher war, als nach anorganischen Salzen. So zeigte NaCl einen diuretischen Effect (diuretischer Effect ist die Harnmenge am Normaltage = 1) von 1,2, zimmetsaures Natron 2,4, mandelsaures Natron 3,8 und hippursaures Natron 4 und 3,7. Die aromatischen Säuren bewirken ferner eine energische Zunahme der Eiweisszersetzung. Werden die Säuren nach der Energie ihrer diuretischen und N-Ausscheidung erregenden Wirkung ansteigend angeordnet, so ergeben sich die Reihen:

| Diurese: | N-Zerfall: |
|---|---|
| Phtalsäure | Phtalsäure |
| Toluylsäure | Benzoylessigsäure |
| Benzoesäure | Mandelsäure |
| Mandelsäure | Zimmtsäure |
| Hippursaure | Camphersäure |
| Zimmtsäure | Benzoesäure |
| Camphersäure | Hippursäure |
| Benzoylessigsäure | Toluylsäure. |

Es ist somit kein Parallelismus zwischen Diurese und N-Ausscheidung vorhanden.

Die Phtalsäure wird vom Kaninchen unangegriffen, quantitativ ausgeschieden.

Ein $2^1/_2$jähriges Kind hatte „beruhigende Hustentropfen“ getrunken und bot als Vergiftungssymptome Bewusstlosigkeit, enge Pupillen, erloschenen Cornealreflex, Röcheln, verminderten Herzschlag, Cyanose. 20 Minuten nach Injection von 0,0003 g Atropinsulfat waren die gefahrdrohenden Symptome gewichen. Per os erhielt das Kind Atropin in Tropfenform, sodass es im Ganzen innerhalb 5 Stunden 0,0015 g Atropinsulfat bekam. Aus dem Umstand, dass das Kind die grosse Menge Atropin ohne Nebenwirkung vertrug, schliesst Raaf (76), dass es sich hier in der That um eine acute Morphinvergiftung gehandelt habe. In einem zweiten Fall von Atropinvergiftung brachte Morphindarreichung Rettung.

Zur Prüfung diuretisch wirkender Mittel empfiehlt Richter (78) zur künstlichen Erzeugung von hydropischen Ergüssen Injectionen kleiner Mengen von Urannitrat, durch welche eine toxische, acute parenchymatöse Nephritis sich erzeugen lässt. Unter Einführung von Kochsalz oder Natriumsulfat in Dosen von 1 g auf 25—50 ccm Wasser pro die erreicht man bereits am 4. oder 5. Tage beträchtliche Ergüsse. So lässt sich auf einfache und exacte Weise eine pharmakodynamische Prüfung der diuretischen Wirkung bei kranken Nieren ermöglichen. Das Diuretin z. B. zeigte deutlichen Einfluss.

Rieländer (79) zieht aus seinen Untersuchungen über die Wirkung von Aetzmitteln auf das lebende Endometrium folgende Schlüsse:

1. Bei intrauterinen Aetzungen ist die alkoholische Lösung des Medikamentes wegen ihrer leichteren Ausbreitung über die Fläche und wahrscheinlich auch die Tiefe der wässerigen vorzuziehen.

2. Mit Anwendung der Playfair'schen Sonde, armirt mit in Alkohol gelösten Stoffen, kann man eine gleichmässige, genügend tiefe Aetzwirkung über die gesammte Mucosa uteri erzielen, ebenso mit schmelzbaren medikamentösen Stiften.

3. Die Mucosa ist für ätzende Mittel in Folge ihres maschigen Baues leicht durchgängig, während die compacten Muskelzüge dem Eindringen derselben ein Hinderniss bieten.

4. Das Eindringen der wässerigen Lösung in die Schleimhaut geht allmälig vor sich, das der alkoholischen sehr schnell.

5. Bei Anwendung einer 30proc. alkoholischen Formalinlösung ist der Aetzschorf bereits nach 24 Stunden in Abstossung begriffen und die Regeneration der Schleimhaut kann beginnen.

6. Eine Einwirkung des Aetzstoffes auf die Tube, auch in ihrem Anfangstheile, findet bei Anwendung der Playfair'schen Sonde nicht statt.

Das Nierenextract hält Renaut (80) für eins der wirksamsten Mittel in der Behandlung der Niereninsufficienz. Besser als alle bisher bekannten Mittel entlastet es die in ihrer Function gestörte Niere. Es ruft schnell Diurese hervor und hebt bei genügend langer Anwendung die Urinausscheidung auf die natürliche Höhe, ohne dass eine Schädigung der Nieren statthat.

Die Methode hat den Vortheil, dass die Eiweissausscheidung eingeschränkt und die Niere wieder voll thätig wird. Das Albumen kann sogar völlig schwinden und das Nierenepithel kann sich unter seiner Wirkung wieder restituiren.

Es wirkt ferner antitoxisch, wie schon von Dubois hervorgehoben wurde. Die in den Vorproducten der Zellthätigkeit des Epithels der Tubuli contorti sich

findenden Antitoxine werden beim Durchgang durch den Digestionstractus nicht zerstört. Schon aus diesem Grunde ist die Anwendung des Nierenextractes angezeigt; jedoch kann es auch für sich durch Anhäufung subtoxische Symptome (Pruritus, Urticaria, Miliaria, Schweissausbruch) hervorrufen, auch gastrische Störungen.

Ernstere Zwischenfälle kamen nicht zur Beobachtung, im Gegentheil, es wirkte sogar im Sinne einer fortschreitenden und regelmässigen Desintoxication. Die arterielle Hyperextension, der Traube'sche Galopprhythmus, die Neigung des Herzens der Nephritiker zu passiver, terminaler Rückbildung kamen unter seiner Wirkung in allen Fällen zur Rückbildung.

Diese Methode verdient daher in allen Fällen von Nephritis Anwendung. Ohne die bisher üblichen Heilmethoden zu verdrängen, soll sie deren Wirkung bei Niereninsufficienz, besonders wenn es zu angedeuteten oder vollständig ausgebildeten urämischen Erscheinungen gekommen ist, unterstützen.

Der einzige Nachtheil der Methode beruht in der Unbequemlichkeit, das Nierenextract täglich frisch bereiten zu müssen.

Durch Injection von Lösungen, welche einige Zehntel Milligramme Metall (Palladium, Platin, Gold oder Silber) im Cubikcentimeter enthielten, konnten Robin und Bardet (82, 83), Wirkungen erzielen, die durchaus den durch Hefeferment ausgelösten entsprachen: Steigerung der Harnstoffausscheidung um mehr als 30 pCt., des N-Ausnutzungscoefficienten, der Harnsäure, vermehrte Indoxyl-Ausscheidung, Hebung des respiratorischen Quotienten, Blutdrucksteigerung, Leukocytose, besonders intensiv bei Infectionen, mit nachfolgender Abnahme an Zahl. Die Metalle vermögen daher in feinster Vertheilung beträchtliche physiologische Wirkungen auszulösen, die durchaus nicht im Verhältniss zu der angewandten Metallmenge stehen. In zahlreichen Krankheiten vermögen die colloiden Metalllösungen die gestörten biochemischen Reactionen von Grund aus umzugestalten, so dass sie ein wichtiges Mittel im Arzneischatz zu werden versprechen.

Bei zwei Kranken beobachtete Schwabach (84) das Auftreten von ernsteren Nebenwirkungen nach Gebrauch von Arzneimitteln. In beiden Fällen entwickelte sich, bei der einen Pat. nach längerem Gebrauch von Arsen, bei dem zweiten nach 4,5 g Salipyrin innerhalb zweier Tage genommen, Gefässerweiterung im Gehörorgan, als deren Folgen Schwerhörigkeit und Ohrensausen, die im zweiten Falle längere Zeit persistirten, auftraten. Zur Vermeidung solcher Störungen, die durch Salicylsäure und auch durch Chininmedicamentation hervorgerufen werden können, empfiehlt es sich, das gefässverengende Mutterkorn entweder gleichzeitig oder bald nach dem Gebrauch der Mittel zu geben. Auch in dem zweiten Fall besserte sich die Hörfähigkeit auffallend nach Verabreichung von 3 mal täglich 10 Tropfen Extr. Secal. cornut.

Mittels des von Bulling angegebenen Inhalationsapparates Guttafer gelingt es, Flüssigkeit in zerstäubter Form bis in die feinsten Alveolen gelangen zu lassen. v. Seiler (85) empfiehlt die Inhalation bei Laryngitis, Bronchitis, Athma und Pneumonie in folgender Ausführung: Der mit aufgestützten Armen vornübergebeugt sitzende Patient führt das Ansatzstück auf die vorgestreckte Zunge und athmet ruhig und tief durch den Mund ein, durch die Nase aus. Als Inhalationsflüssigkeit dienen NaCl-Lösung, 1—2 proc., ev. mit Ol. pini pumilion., NaJ-Lösung, 1—2 proc., Alaunlösungen ev. mit Morphin, Mineralwässer. Dauer der Inhalation 1 mal täglich 30 oder 2 mal täglich je 15 Minuten. Eine hohe Temperatur der Inhalationsflüssigkeit, 45—50°, ist bei Katarrhen mit zähem Secret zu wählen.

Das Cypressenöl, aus Cupressus sempervireus gewonnen, eine angenehm riechende Flüssigkeit mit spec. Gewicht 0,88, besteht im Wesentlichen aus Pinennitrobenzylamin, Cypressenkampfer und Estern. Dieses Oel liess Soltmann (87) in einer Dosis von 10—15 g der 20 proc. alkoholischen Lösung 4 mal täglich, auch Nachts 1—2 mal auf Oberbett, Kopfkissen und Leibwäsche der keuchhustenkranken Kinder giessen. Die Zahl der Hustenparoxysmen wurde prompt und schnelle herabgesetzt. Die Intensität wurde gemildert, die Extensität herabgesetzt, die Pause verlängert, die schwächenden Nachwirkungen der Anfälle aufgehoben. Nachtheilige Wirkungen machten sich nicht bemerkbar, Complicationen schienen durch die Cypressenölmedication verhindert zu werden.

In einer Studie über die Gefässwirkung einiger Xanthinderivate stellt Thomas (89) folgende Leitsätze auf:

Theobromin hat in mittleren Dosen von 0,047 g pro Kilogramm keinen Einfluss auf den Blutdruck; in höheren Dosen stört es wie Coffein die Herzfunction: die Schläge werden arrhythmisch, frequent, ihre Amplitude nimmt ab, der Blutdruck sinkt allmälig. Zu gleicher Zeit treten Convulsionen auf.

Agurin wirkt in gleicher Weise, nur scheint die Frequenzsteigerung noch stärker zu sein als beim Theobromin.

Coffein übt bis zur Dose von 0,031 pro Kilogramm keinen Einfluss auf den Blutdruck aus; eine vorüberübergehende leichte Erhöhung kommt durch Reizung des vasomotorischen Centrums zu Stande. Nach grösseren Dosen wird der Blutdruck schwankend während der Dauer der Muskelzuckungen, um dann allmälig zu sinken. Das Herz verliert seine Elasticität und sein Blutvolumen nimmt bei jeder Systole ab; die Herzfrequenz nimmt in Folge Vagusreizung ab. Schliesslich wird die Herzaction irregulär; es kommt zur Beschleunigung der Herzfrequenz, während die Amplitude abnimmt. Erregung des Nervensystems verbunden mit Rigidität der Musculatur ist stets vorhanden.

Theocin ähnelt in Bezug auf Blutdruck- und Herzwirkung dem Coffein, indess ist die Beschleunigung mehr ausgesprochen als beim Coffein; auch die excitirende Wirkung auf das Nervensystem ist stärker vorhanden.

Alle vier Substanzen sind renale Diuretica; am stärksten wirkt Theocin.

Tuschnow-Philippoff (90) hat einige Abkömm-

linge des $\gamma$-Pyrons untersucht. Die Mekonsäure (Oxypyrondicarbonsäure) hat die Formel:

```
      C(OH):C.COOH
     /          \
CO<              >O
     \          /
      CH===C.COOH
```

Die Säure wird bei Darreichung per os bis auf einen kleinen Rest verbrannt; auch im menschlichen Organismus erliegt sie leicht der Oxydation. Eine narkotische Wirkung besitzt sie nicht; bei Thieren erzeugt sie in höheren Dosen (6 g des Natriumsalzes) Diarrhoe.

Die Komensäure (Oxypyronmonocarbonsäure) zeigt identisches Verhalten, ebenso wird die Bromkomensäure (unter Bromabspaltung) zerstört.

Die Komenaminsäure, $C_5H_2(OH)_2N.CO_2H$ (Dioxypikolinsäure), wird unresorbirt mit den Fäces ausgeschieden.

Während Harnstoff seine diuretische Wirkung lediglich dem Reiz verdankt, den er auf die Epithelien der Harncanälchen ausübt, wirkt Diuretin noch auf die vasomotorischen Centren reizend. Eine Combination beider Mittel hat Zajaczkowski (95) bei uncompensirten Aortenklappen- und Mitralfehlern, auch bei Lebercirrhose mit hervorragendem Erfolge verwendet. So stieg in einem Fall von Mitralinsufficienz die Diurese von 500 ccm auf 2500 innerhalb 6 Tagen und in einem Falle von Lebercirrhose in 5 Tagen von 800 auf 1900 ccm. Die Dosis betrug 2 g des Gemisches gleicher Theile, 6—8 mal täglich. Ausser unbedeutender Diarrhoe traten keine Nebenwirkungen auf.

[1) Hager, Peter, Klinische Erfahrungen mit einigen neueren Nahrungsmitteln. Budapesti orvosi lejság. p. 203. (1. Somatose, 2. Milchsomatose, 3. Hygiama, 4. Nutrose, 5. Puro.) — 2) Heim, Oszkár, Giftretention durch Nükleoalbumine und Nukleine aus der Leber. Inaug.-Diss. Budapest. 8. 23 Ss. (Es wurden Lösungen von Chinin, Strychnin, Atropin, Morphin, Nicotin, Coniin, Codein, Pilocarpin, Picrotoxin und Digitalin durch Niederschläge von — aus Schweineleber isolirten — Nukleoalbuminen resp. Nukleinen filtrirt. Die Nukleine hielten etwa 50 pCt. der zugeführten Alkaloidmengen, die Nukleoalbumine etwa 10 pCt. derselben zurück. Die Retention des Picrotoxins und des Digitalins war viel geringer. Nach Verf. handelt es sich hier nicht um eine mechanische, sondern um eine chemische Bindung der Alkaloide.) — 3) Löbl, Vilmos, Vergiftungsfälle. Budapesti Orvosi Ujság. No. 21—22. (Kampher- und Atropinvergiftungen.) — 4) Sóltz, Aladár, Ueber die Samen von Cucurbita Pepo. Inaug.-Diss. Budapest. 8. Mit 2 Mikrophotogrammen. (Eingehende chemische Untersuchung der Kürbissamen. Es wurde vergeblich versucht, ein Alkaloid, ein Glykosid oder eine der Filixsäure ähnliche Substanz darzustellen.) **v. Fenyvessy.**]

[Hald, P. Petens, Die Wirkung des Kaliums auf die Blutcirculation. Inaug.-Diss. Kopenhagen.

Der Verf. hat an Fröschen und Kaninchen seine Versuche angestellt.

A. Versuche an lebenden Fröschen. Kleine Dosen von KCl haben keine deutliche Einwirkung auf die Pulsfrequenz. Grössere Dosen (1 Theil Kalium auf 5000 Theile Frösche [R. esculenta] — 1 Theil Kalium auf 8000 Theile Frösche [R. temporaria] geben eine Herabsetzung der Pulsfrequenz.

B. Versuche an isolirten Herzen (Temporaria).

1. Nach Dreser (mit „optimaler Belastung" 20 bis 25 cm): Schwache Concentrationen geben keine deutliche Wirkung. Eine Lösung $\geqq$ 0,07 pCt. KCl bewirkt starke Herabsetzung der Pulsfrequenz, ohne das Pulsvolumen zu verkleinern. Die Menge der pro Minute transportirten Flüssigkeit nimmt sehr ab.

2. Mit kleiner Belastung (2—4 cm Wasserdruck): Schwache Concentrationen haben keine Wirkung. Lösungen (Blutflüssigkeit oder Loche's Flüssigkeit), die 0,07 pCt. KCl oder mehr enthalten, bewirken eine starke Herabsetzung der Pulsfrequenz und Vergrösserung des Pulsvolumens, haben aber nur geringe Einwirkung auf die transportirte Menge.

Bei exocordialer Application der KCl-Lösung tritt die Wirkung später ein, fordert stärkere Concentrationen (wenigstens 0,12 pCt. KCl), die Vermehrung der Herzarbeit ist aber eine grössere (bis 66 pCt.).

3. Versuche an der isolirten Herzspitze (Temporaria). Durch endocardiale Einwirkung von wenigstens 0,07 pCt. KCl wird die Pulsfrequenz bedeutend herabgesetzt, dadurch, dass die Refractärzeit vermehrt wird.

C. Versuche an lebenden Kaninchen. Durch ganz gleiche, continuirliche Infusion von hypotonischen und isotonischen KCl-Lösungen mit < 3 cg KCl pro Kilo und Minute auf theils narkotisirten und theils nicht narkotisirten Kaninchen (einige waren nephrectomirt) tritt ein langsamer Fall der Pulsfrequenz ein, während der Blutdruck sich constant hält oder etwas steigt: selten wird ein geringfügiger Fall beobachtet. Dieses erste sehr dauerhafte Stadium wird von einem präterminalen, durch langsame, hohe Pulsexcursionen charakterisirten Stadium gefolgt. Die Dauer dieses Stadiums wechselt mit der Schnelligkeit und Dauer der Infusion.

D. Versuche nach Langendorff. Das Herz wird mit Loche's Perfusionsflüssigkeit, die während des Versuches durch isotonische Flüssigkeiten ersetzt wird, in welchen die KCl-Menge auf Unkosten der NaCl-Menge vermehrt ist, ernährt. Wenn die Perfusionsflüssigkeit 0,084 pCt. KCl enthält, wird keine Wirkung auf Frequenz beobachtet; 0,089 pCt. KCl giebt eine Herabsetzung von ca. 33 pCt., mit steigender KCl-Concentration zunehmend. Stillstand bei 0,144 pCt. KCl.

E. Versuche nach Bock. Kleine Dosen haben gewöhnlich keine Wirkung auf den Blutdruck, grosse geben Herabsetzung Die Pulsfrequenz bleibt unverändert oder nimmt ab. Das Pulsvolumen wird verkleinert.

Verf. folgert, dass KCl eine schädliche Einwirkung auf die Herzmuskulatur ausübt. Die geringe Vergrösserung des Blutdrucks bei Versuchen an lebenden Thieren rührt von einer Gefässcontraction her.

Schicksal des KCl im Organismus. Durch continuirliche Infusion von 0,84—0,87 cg KCl pro Kilo und Minute tritt der Tod gleichzeitig ein bei nephrectomirten wie bei nicht nephrectomirten Thierchen, nämlich nach Infusion von im Ganzen 23—31 cg KCl pro Kilo.

Diese Menge würde einem Gehalt von 1 pCt. KCl im Plasma entsprechen. Da dieses nicht angenommen werden kann, muss das KCl theilweise im Gewebe deponirt sein. Erst nach länger dauernder Infusion (über 1/2 Stunde) scheidet sich KCl durch die Nieren aus.

Die Berechnungen des Verf.'s machen es wahrscheinlich, dass die letale Concentration im Plasma auch für Kaninchen bei 0,11—0,14 pCt. liegt und dass kleine Mengen KCl im Herzen selbst deponirt werden können.

**A. Erlandsen** (Kopenhagen).]

Lehrbücher, Monographien u. Aufsätze allgemeinen Inhaltes.

1) Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institut der Universität Berlin. I. Bd. — 2) Audouard, A., Nouveaux éléments de pharmacie. 6. éd. Paris. — 3) Bardet, G., Formulaire des nouveaux remèdes. Paris.

— 4) Berendes, J., Der angehende Apotheker. 2. Bd. Botanik. 3. Aufl. Mit 485 Fig. u. 6 Taf. Stuttgart. — 5) Berichte der Deutschen pharmaceutischen Gesellschaft. 14. Jg. Berlin. — 6) Beyer, J. L., Ueber die Verwendung colloidaler Metalle in der Medicin. Berlin. — 7) Biechele, M., Mikroskopische Prüfung der officinellen Drogen etc. Regensburg. — 8) Bocquillon-Limousin, Formulaires des médicaments nouveaux pour 1904. Paris. — 9) Bouchardat, Nouveau formulaire magistral. 33. éd. Paris. — 10) Brouardel, P., Les intoxications. Paris. — 11) Carracido, F. R., Ueber die Verwendung zusammengesetzter Arzneien. Uebersetzt von W. Mecklenburg. Leipzig. 26 Ss. — 12) Cohnheim, O., Chemie der Eiweisskörper. 2. Aufl. Braunschweig. 315 Ss. — 13) Dietrich, E, Neues pharmaceutisches Manual. 9. Aufl. Berlin. — 14) Ergänzungstaxe zur Kgl. preussischen Arzneitaxe für 1904. Karlsruhe. — 15) Fischer, B., Lehrbuch der Chemie für Pharmaceuten. 5. Aufl. Mit 115 Abb. Stuttgart. — 16) Formulae magistrales Berolinenses. Ausg. für 1904. Berlin — 17) Gadd, Drugs. Thierproduction etc. London. — 18) Gilbert et Posternack, La médication phosphorée. Paris. 19) Gilbert et Yvon, Formulaire practique de thérapeutique et de pharmacologie. 16. éd. Paris. — 20) Gillet, H., Formulaire des médications nouvelles pour 1904. Paris. — 21) Derselbe, Formulaire pharmac. des maladies infantiles et indications hydro-minérales. Paris. — 22) Gily, Thoms und Schedel, Die Strophanthus-Frage, vom botanisch-pharmaceutischen und pharmakologisch-klinischen Standpunkte. Mit 2 Taf. Berlin. — 23) Hartmann, G., Handverkaufstaxe für Apotheker. 13. Aufl. Magdeburg. — 24) Heger, H., Die officinelle Arzneitaxe für das Jahr 1904 in Tabellenform. Wien. — 25) Jahresbericht der Pharmacie. Bearb. von Beckurts. 37. Jg. 1902. Göttingen. — 26) Ince, J., The latin grammar of pharmacy. 8. ed. London. — 27) Jürss, F., Beiträge zur Kenntniss der Wirkungen einiger als Volksabortiva benutzten Pflanzen, Tanacetum, Thuja, Myristica. Mit 3 farb. Taf. Stuttgart. 112 Ss — 28) Kobert, R., Lehrbuch der Intoxicationen. 2. Aufl. II. Bd. 1. Hälfte. Mit 48 Abb. Stuttgart. — 29) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Saponinsubstanzen. Mit 6 Fig. u. 13 Tab. Stuttgart. — 30) Koch, L., Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. 8 Lfg. Leipzig. — 31) Lengerken, O., Arzneibuch für Mediciner. Leipzig. — 32) Lemoine et Gérard, Formulaire et consultations médicales. Paris. — 33) Lewin, L., Die Fruchtabtreibung durch Gifte und andere Mittel. Ein Handbuch für Aerzte und Juristen. 2. Aufl. Berlin. 375 Ss. — 34) Lewin und Guillery, Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Handbuch für die gesammte ärztliche Praxis. I. Bd. Mit 85 Fig. Berlin. — 35) Lortat-Jacob, L'iode et les moyens de défense de l'organisme. Av. 3 pls. Paris. — 36) Lyon et Loisseau, Formulaire thérapeutique. 3. éd. Paris. — 37) Martindale and Westcott, The extra pharmacopoeia. London. — 38) Mitlacher, W., Toxikologisch oder forensisch wichtige Pflanzen und vegetabilische Drogen. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer mikroskopischen Verhältnisse. Mit 106 Abb. Berlin und Wien. — 39) Pauli, W., Pharmakodynamische Studien. 1. Beziehungen der physiologischen Ester- und Salzwirkung. Mit 2 Taf. Wien. — 40) Peters, Die neuesten Arzneimittel und ihre Dosirung, inclusive Serum- und Organtherapie. 4. Aufl. Wien. — 41) Pfeffer, W., Pflanzenphysiologie. 2. Aufl. Leipzig. — 42) Philipps, Ch. D. F., Materia medica, pharmacology and therapeutics. Inorganic substances. London. — 43) Pouchet, G., Leçons de pharmacodynamie et de matière médicale. IV et V série. Av. 195 fig. Paris. — 44) Prescher und Rabs, Hilfsbuch für das Apothekerlaboratorium. Mit 73 Abb. u. 1 Tab. Würzburg. — 45) Prüfungsordnung für Apotheker vom 18. V. 1904. Stuttgart. — 46) Real-Enzyklopädie der gesammten Pharmacie. 2. Aufl. 2. u. 3. Bd. Wien. — 47) Recepturtaxe der in den Apotheken Oesterreich-Ungarns gangbaren nicht officinellen Arzneimittel und Artikel. Wien. — 48) Rosenbach, O., Morphium als Heilmittel. Berlin. — 49) Röhmann, Anleitung zum chemischen Arbeiten für Mediciner. 2. Aufl. Berlin. 98 Ss. — 50) Rundschau, pharmaceutische. Red. v. Preinl. 30. Jahrg. Wien. — 51) Schelenz, H., Geschichte der Pharmacie. Berlin. — 52) Seifert, O., Ueber die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel. II. Folge. Würzburg. 42 Ss. — 53) Tappeiner, v., H., Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. 5. Aufl. Leipzig. — 54) Tuson, R. V., A pharmacopoeia. 4. ed. London. — 55) Valeur, A., Chemie et toxicologie de l'arsenic et de ses compositions. Paris. — 56) Vierteljahrsschrift für practische Pharmacie. Red. von Salzmann und Wobbe. 1. Jahrg. Berlin. — 57) Villeneuve, R. de, L'anesthésie et les anesthésiques usuels. Paris. — 58) White, E, Pharmacopoeia. A comm. on the british pharm. 1898. New issue. London. — 59) Zavadier, S., Altes und Neues über das Lactophenin nebst Bemerkungen über die Arzneimittel-Synthese. Tübingen.

[Bókay, Arpád, Receptsammlung auf Grundlage des ungarischen Arzneibuches mit Rücksicht auf die neuesten Arzneimittel und die Kinderpraxis. 7. verbesserte und wesentlich vermehrte Auflage. Budapest. 8°. 324 Ss. (Enthält 974 Receptformeln, Diätvorschriften, Uebersicht der Curorte und Mineralwässer etc.)
**v. Fenyvessy.**]

## II. Die einzelnen Arzneimittel und Gifte.

Abführmittel, Wirkung I. 57.

### Acetopyrin.

Zwintz, Julius, Ueber die physiologische Wirkung des Acetopyrins. Wien. med. Presse. No. 16. S. 759.

Zwintz urtheilt über die Wirkung des Acetopyrins folgendermaassen:

1. Ist es ein ausgezeichnetes, ausgesprochenes Antipyreticum, das

2. keine schädlichen Einwirkungen auf das Herz ausübt;

3. in toxischer Dosis ist es ein Respirationsgift, in medicinaler Dosis verflacht es die Athmung;

4. die Milz wird verkleinert;

5. bei der Ausscheidung durch die Niere erhöht es die Diurese;

6. Die Pankreasabsonderung wird enorm erhöht, eine Wirkungsweise, die dessen Anwendung bei der pankreatischen Form des Diabetes als gerechtfertigt erscheinen liesse;

7. die Schweissabsonderung tritt spät ein und ist nur von kurzer Dauer.

### Aconit.

[Felletár, Emil, Fälle von Aconitumvergiftung. Gyógyászat. p. 6. **v. Fenyvessy.**]

Adonidin, Wirkung auf Gefässmuskeln. I. 2.

### Adonis vernalis.

Mutterer, Zur Behandlung von Herzkrankheiten mit Adonis vernalis, als Ersatz der sogen. chronischen Digitalistherapie. Therap. d. Gegenw. October. S. 476.

Seine Erfahrungen über den Werth der Adonis vernalis als Ersatz für Digitalis fasst Mutterer in folgenden Sätzen zusammen:

Die Adonis vernalis wirkt ähnlich, wenn auch meist schwächer, wie die Digitalis; sie hat aber vor letzterer den Vortheil des Mangels unangenehmer Nebenwirkungen, speciell cumulativer Art. Sie eignet sich daher vornehmlich für einen lang anhaltenden regelmässigen Gebrauch, besonders wo man die Digitalis aus irgend einem Grunde nicht anzuwenden wünscht, sei es um eine Abstumpfung gegen dieselbe durch zu häufige Darreichung zu vermeiden, oder um der eventuellen Gefahr des Eintretens von Cumulationserscheinungen vorzubeugen. Als Anwendungsform empfiehlt sich das Infus, das man gegebenenfalls durch die Kranken selbst bereiten lassen kann; dabei sind in der Regel kleinere Dosen (3 bis 4 g auf 200, 2 stündlich 1 Esslöffel) ausreichend.

Adrenalin s. Organotherapeutica.

Adrenalin, Wirkung auf die isolirte Gebärmutter. I. 44.

### Adorin.

Joachimczyk, „Adorin", ein neues Streupulver zur Behandlung des Schweissfusses. Therap. Monatshefte October. S. 546.

Unter dem Namen Adorin empfiehlt Joachimczyk ein neues Präparat zur Behandlung des Schweissfusses. Dasselbe ist ein fast geruchloses, feines, weisses, sich nicht zusammenballendes Pulver, aus Paraformaldehyd bestehend, welches in Streubüchsen zur Verwendung gelangt. Die Wirkung des Pulvers ist in leichten und mittelschweren Fällen ausreichend, bei sehr schweren Fällen hat indess eine Formalinpinselung vorauszugehen.

### Agurin s. a. I. 40, 89.

1) Heinrichsdorff, Carl, Klinische Beobachtungen über Agurin. Therap. Monatsh. October. S. 495. — 2) Reche, Fritz, Ueber klinische Beobachtungen mit Agurin. Deutsche Med.-Ztg. No. 6. S. 53.

Heinrichsdorff (1) berichtet über die Resultate, welche er mit Agurin bei 28 Personen erzielt hat. In Dosen von 1 g dreimal täglich blieb Agurin in 5 Fällen von Lebercirrhose ohne jeden Erfolg; in zwei Fällen bewirkte es überdies Uebelkeit und Erbrechen. Von 6 Fällen von chronischer Nephritis reagirten 2, welche mit Arteriosklerose combinirt waren, prompt auf Agurin: die Diurese stieg von 600—800 ccm auf 1200, im Maximum auf 1800 ccm; in den andern 4 Fällen konnte ein Erfolg nicht beobachtet werden. Es ergab sich also, dass Agurin bei arteriosklerotischer Schrumpfniere und dann, wenn die Nephritis von einer Myocarditis begleitet war, wirksam, unwirksam dagegen dann war, wenn echte, genuine und chronisch interstitielle Nephritis vorlag. Die übrigen Fälle betreffen Herzerkrankungen. Hier war Agurin 4 mal ohne Wirkung, einmal wurde es durch Erbrechen entleert. In 13 Fällen wurden dagegen die Hydropsien prompt beseitigt, so dass es bei Pericarditis, Endocarditis, Mitralinsufficienz und Stenose, Aorteninsufficienz und Myodegeneratio cordis empfohlen werden kann. In 9 Fällen traten als Nebenwirkung Uebelkeit und Erbrechen auf.

### Airol.

Katvist, Ot., Airol als Diagnosticum bei cariösen Ohrenentzündungen. Wien. klin. Rundschau. No. 44. S. 791.

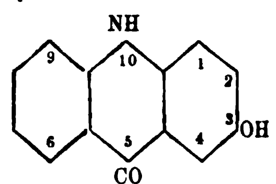
Wird Airolmull bei chronischen Otitiden mit fötidem Ausfluss in den Gehörgang gebracht, so färbt er sich in gewissen Fällen schwarz. Diese Schwarzfärbung — die übrigens auch Dermatolmull, wenn auch in einem viel geringeren Maasse aufweist — hält Katvist für ein Symptom, dass der Knochen ergriffen worden ist. In sämmtlichen Fällen einer Beobachtungszeit von 8 Jahren bestätigte der spätere Verlauf, wenn Anfangs nur eine unbedeutende Perforation des Trommelfelles vorlag, ev. die Operation diesen Verdacht. Die Schwarzfärbung wird durch Schwefelwasserstoff hervorgerufen, den Bakterien bei Anwesenheit von Knochen entwickeln.

Akremninseife s. Blei und Seifen.

### Akridin.

Fühner, Hermann, Ueber das Verhalten des Akridins im Organismus des Kaninchens. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. H. 4—6. S. 391.

Das Akridin kann beim Durchgang durch den Thierkörper nicht als Methylakridiniumhydroxyd, wie nach Analogie mit dem Pyridin, das als Methylpyridiniumhydroxyd den Körper verlässt, zu vermuthen ist, aufgefunden werden. Das Vorhandensein der Benzolkerne im Akridin bedingt, dass es sich dem Benzol analog verhält und unter Sauerstoffaufnahme und Wasseraustritt mit Schwefelsäure paart. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass es sich als Pyridinderivat zugleich dem Pyridin analog verhält; dass sich im Organismus zuerst Methylakridiniumhydroxyd, daraus N-Methylakridon bildet, und dass aus letzterem durch Entmethylirung Akridon entsteht. Die Untersuchungen Fühner's machen es wahrscheinlich, dass das Akridon ein 5 Keto-, 3 Oxy-, 5,10 Dihydroakridin ist.




Albargin s. Silber.

Alkalien, Wirkung auf den Stoffwechsel. I. 44.

Alkaloide und Salze, Antagonismus. I. 17.

### Alkohol (Aethyl).

1) Finkelnburg, Rudolf, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des Alkohols auf den Hirn-Rückenmarksdruck. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. Heft 1 u. 2. S. 130. — 2) Meyer, E., Ueber acute und chronische Alkoholpsychosen und über die ätiologische Bedeutung des Alkoholmissbrauchs bei der Entstehung geistiger Störungen überhaupt. Arch. f. Psych. Bd. 38. Heft 2. — 3) v. Bunge, G., Alkoholismus und Degeneration. Virchow's Arch. Bd. 175 Heft 2. S. 185. (Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen, ist auf die chronische Alkoholvergiftung der Eltern, speciell des Vaters, zurückzuführen.) — 4) Postoew, J. J., Ueber den Alkoholismus. Beitrag zur Frage des Einflusses des acuten und chronischen Aethylalkoholvergiftung auf den thierischen Organismus. Allg. med. Central-Ztg. No. 8. S. 139. — 5) Kassowitz, Max, Der Arzt und der Alkohol. Wien. med. Wochenschr. No. 3—8. S. 101. 106, 225, 273, 301, 349. — 6) Pelletier, Madeleine, Die physiologischen und socialen Ursachen des Alk-

holismus. Med. Blätter. No. 31 und Méd. moderne. No. 29. — 7) Kühn, Wilhelm, Der Einfluss des Alkohols auf Muskeln und Nerven bei gleichzeitiger Tuberculose. Inaug.-Dissert. Halle. — 8) Burroughs, W. J., A case of acute alcoholic poisoning in a child aged 4 years. Brit. med. Journ. 31. December. p. 1749. — 9) Goddard, W. H., The physiological action of ethyl-alcohol considered as a food: a research. Lancet. 22. October. p. 1132. — 10) Hirt, Ed., Ueber den Einfluss des Alkohols auf das Nerven- und Seelenleben. Wiesbaden. 76 Ss. — 11) Juliusburger, O., Gegen den Alkohol. Berlin. 83 Ss. — 12) Bonne, G., Die Alkoholfrage in ihrer Bedeutung für die ärztliche Praxis. 2. Aufl. Tübingen. 67 Ss. — 13) Fladde, Erich, Zur Alkoholfrage. Hyg. Rundsch. No. 14. S. 674. — 14) Pfaff, Werth der Alkoholfrage vom ärztlichen Standpunkt. Tübingen. — 15) Bergmann, Johann und R. Kraut, Geschichte der Antialkoholbestrebungen. Hamburg. — 16) Böhmert und Meinert, Die Alkoholfrage. Vierteljahrsschrift zur Erforschung der Wirkung des Alkohols. — 17) Waldschmidt, Der Alkoholismus. Zeitschr. zur wissenschaftlichen Erörterung der Alkoholfrage. — 18) Hoppe, Die Thatsachen über den Alkohol. 3. Aufl. Berlin. 536 Ss. — 19) Ziehen, Th., Ueber den Einfluss des Alkohols auf das Nervensystem. 2. Aufl. Berlin. 15 Ss. — 20) Schenk, Paul, Gebrauch und Missbrauch des Alkohols in der Medicin. Berlin. 32 Ss. — 21) Holitscher, A., Alkoholsitte und Abstinenz. Eine Erwiderung auf Prof. Ferd. Hüppe's Vortrag: Alkoholmissbrauch und Abstinenz. Wien. 32 Ss. — 22) Kaiser, Albert, Ueber Spiritusverbände mit Duralcol-Binden, einer neuen bequemen Art der Alkoholverbände. Therap. Monatsh. Mai. S. 245. — 23) Lentz, Otto, Ueber die Behandlung von Frostbeulen mit Salzwedel'schen Alkoholverbänden. Therap. d. Gegenw. März. S. 144. (Verband der erkrankten Stellen mit Gaze, die mit 70proc. Alkohol durchfeuchtet ist.) — 24) Pfuhl, A., Noch einmal der Spiritusverband. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 47. Heft 3. S. 313. — 25) Wohl, Ueber Alkoholverbände. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 241. — 26) Amrein, O., Beitrag zur Anwendung der Alkoholverbände. Ebendas. No. 15. S. 554. — 27) Monro, T. K. and John Wainman Findlay, On the use of alcohol as a medicine. Glasgow Journ. Mai. p. 329. — 28) Esch, Zur Alkoholtherapie. Fortschr. d. Med. No. 29. S. 1108. — 29) Kochmann, Martin, Die Einwirkung des Alkohols auf das Warmblüterherz. Arch. internat. de Pharmkodyn. Bd. 13. Heft 5 und 6. S. 329.

Finkelnburg (1) hat an Hunden den Einfluss des Alkohols auf den Hirn-Rückenmarksdruck studirt. Der Liquordruck wurde an einem Steigerohr abgelesen, das durch eine Canüle mit dem Rückenmarkscanal in Verbindung stand. Mittels Schlundsonde wurden Aethylalkohol, eine Mischung von Aethyl- und Amylalkohol, Kornbranntwein und Portwein in den Magen eingeführt Als Resultat wurde Folgendes erhalten. Bei Einführung von Alkohol in den nüchternen Magen narkotisirter Hunde steigt der Druck in dem mit der Schädel-Rückgratshöhle in Verbindung stehenden Steigrohr regelmässig ganz beträchtlich, hält sich längere Zeit auf einer bestimmten Höhe und sinkt dann wieder langsam, unter Umständen bis unter den Anfangsdruck. Diese Drucksteigerung durch Alkohol ist die Folge einer vermehrten Liquorabsonderung im Subarachnoidealraum, und zwar beginnt die Drucksteigerung regelmässig zwischen 12—30 Minuten nach der Alkoholzufuhr. Es ist anzunehmen, dass die nach stärkerem Alkoholgenuss sich einstellenden nervösen Beschwerden: Kopf-Nackenschmerz, Hyperästhesie der Kopfhaut, Schwindelgefühl, leichte Benommenheit zum Theil auf dem gesteigerten Druck der Cerebrospinalflüssigkeit beruhen.

Die bei Gewohnheitstrinkern sich entwickelnden Psychosen sind nach Meyer (2) nicht stets als alkoholische zu bezeichnen, andererseits kann jedoch der chronische Alkoholmissbrauch die verschiedensten Formen geistiger Störung hervorrufen. Die alkoholischen Psychosen, die besonders als Delirium tremens, Paranoia acuta, isolirter Eifersuchtswahn auftreten, entwickeln sich direct aus diesen typischen Formen oder es gehen ihnen nervöse oder psychische Störungen voraus. Abgesehen von diesen Formen ist der Alkoholmissbrauch nur als Hülfsursache für die Entstehung von Psychosen zu betrachten.

Aus Fütterungsversuchen von Meerschweinchen mit Alkohol folgert Kühn (7), dass die mit Alkohol vorbehandelten Thiere stärker auf eine nachfolgende Impfung mit einer Aufschwemmung von Tuberkelbacillen reagiren als die Controlthiere. Ein Einfluss auf die Temperatur der stark alkoholisirten Thiere ist vorhanden, und zwar ergab sich ein Fallen der Temperatur oft um 1°. Bei der Section zeigten sich die pathologischen Veränderungen bei den Alkoholtuberculosethieren öfters stärker ausgeprägt als bei den Tuberculosethieren.

Einen letal verlaufenden Fall von acuter Alkoholvergiftung theilt Burroughs (8) mit. Ein 4jähriges Kind bot nach Genuss von 1/6 Liter Rum und 1/4 Liter Bier folgende Symptome: Tiefster Sopor, schnarchende Respiration, heisser Kopf, kühle Extremitäten, Strabismus internus, wiederholt Krämpfe. Am folgenden Tage bestand Strabismus externus, Urin und Koth gingen unwillkürlich ab. Die Krämpfe hörten am 3. Tage, wo auch auf kurze Zeit das Bewusstsein zurückkehrte, auf. Die Therapie (Magenausspülung, Bromkalium, Eisblase, später Nährklystiere und Excitantien) vermochten den letalen Ausgang nicht aufzuhalten.

Als neue, practische Form der Spiritusverbände empfiehlt Kaiser (22) die aus festem Alkohol hergestellten gebrauchsfertigen Duralcol-Binden. Verf. urtheilt über dieselben:

Der durch ungemein zahlreiche practische Versuche und Erfolge bewiesene Nutzen der Alkoholverbände bei einer grossen Zahl chirurgischer, aber auch innerer Krankheiten, deren günstige Wirkung auch theoretisch erklärt ist, ist bisher noch lange nicht genug gewürdigt und der Alkoholverband therapeutisch noch zu wenig verwendet worden.

Hinderlich der häufigen Verwendung war wohl die bisher relativ umständliche und zeitraubende Art der Anwendung. Durch die Einführung der Duralcolbinden ist die Anwendung eine bequemere, für den practischen Arzt leicht durchzuführende geworden. Besonders ist neben der bequemen, sauberen, schnellen Anlegung des Verbandes die längere Dauer der Feuchtigkeitswirkung zu nennen, die ein 8 resp. 12 stündiges Nachgiessen des Alkohols unnöthig macht.

Unerwünschte Nebenwirkungen hat die Combination von Alkohol und Seife, wie sie die Duralcolbinden dar-

stellen, bei einer grossen Zahl (93) nicht gezeigt. Die Wirkung der Duralcolbinden ist bei richtiger Anwendung dieselbe wie die der Spiritusverbände Salzwedel's.

Die Alkoholverbände rühmt Wohl (25) bei der Behandlung der auf Eiterung beruhenden Processe. Die starke, bis in die Tiefe der Gewebe dringende Reizung bewirkt hochgradige Leukocytose und Hyperämie. Die nebenbei auch schmerzstillend wirkenden Verbände, welche mit hochprocentigem Alkohol (90—95 pCt.) vorzunehmen sind, bleiben bei schweren Erkrankungen 12, in leichteren Fällen 24 Stunden liegen. Auf die schmerzstillende Wirkung der Verbände macht ferner Amrein (26) aufmerksam. In einem Falle von Spondylitis tuberculosa liessen nach einem, alle 3—5 Stunden gewechselten Alkoholverband die heftigen Schmerzen nach, auch nahm unter dieser Behandlung die Schwellung und Druckempfindlichkeit der Wirbel ab.

Die Angaben über die Wirkung des Alkohols auf das Warmblüterherz lauten widersprechend. Zur Lösung der Widersprüche und zur Klärung der Frage der Alkoholwirkung auf das Herz hat Kochmann (29) eine experimentelle Arbeit geliefert, welche sich mit dem Einfluss des Alkohols auf das Herz, das Herznervensystem, sowie auf das Gefäss- und Vasomotorensystem befasst.

1 ccm 10 proc. Alkohols ist beim isolirten Warmblüterherz ohne Einfluss auf die Herzthätigkeit, dagegen ist bei 2 ccm schon eine minimale Senkung des Druckes und Kleinerwerden des Pulses wahrnehmbar. 3 ccm 10 proc. Alkohols rufen sofort Verminderung des Schlagvolumens des Herzens, auch Verlangsamung der Schlagfolge hervor. Grössere Dosen — 5 bis 10 ccm — erzeugen ferner eine von Zeit zu Zeit auftretende Unregelmässigkeit (Faux pas du coeur der französischen Autoren). Die tödtliche Dosis für das Herz liegt stets bei 10 ccm 20 proc. Alkohols.

Durchströmungsversuche nach der Methode Gottlieb-Magnus ergaben Folgendes:

0,3 proc. Alkohol-Blutlösungen lassen das Warmblüterherz im Wesentlichen intact, dagegen bewirken 0,4 proc. Alkohol-Blutlösungen schon merkbares Sinken der Pulshöhe. 0,5 proc. Alkohol-Blutlösungen verlangsamen daneben auch die Schlagfolge des Herzens. Diastolischer Herzstillstand — in zwei Versuchen auch systolischer — wird durch 10 Minuten lange Durchströmung mit 2 proc. Alkohol-Blutlösung hervorgerufen. Das Herz erholt sich indess, wenn auch nur unvollkommen, wenn man alkoholfreie Blutlösung durchströmen lässt.

Der Einfluss des Alkohols auf Vasomotion und Herznervensystem bei intravenöser Injection 20 proc. Lösungen giebt sich in Folgendem zu erkennen: Dosen von 3—5 ccm bewirken anfänglich beträchtliche Senkung des Aortendruckes und Abnahme der Pulszahl, sodann steigt der Druck über das ursprüngliche Niveau und fällt nach 3—5 Minuten auf die frühere Höhe herab. Die Steigerung des Druckes ist weit beträchtlicher, wenn durch Durchschneidung des Rückenmarks eine centrale Vasomotorenerregung ausgeschaltet wird. Höchstwahrscheinlich wird die Blutdrucksteigerung durch Beeinflussung des sympathischen Geflechtes des Abdomens hervorgerufen.

Das Resultat der Untersuchungen ist demnach folgendes: Der Alkohol schädigt das isolirte Herz nur; auf das ganze Thier wirkend, hebt er in kleineren und mittleren Gaben den Blutdruck und kann dadurch indirect in Folge besserer Durchblutung des Coronargefässsystems das Herz zu grösserer Thätigkeit anregen.

[1) Poulsen, Gottlieb, Der Einfluss des Alkohols auf den Organismus. Kopenhagen 1903. — 2) Derselbe, Die Stellung des Arztes und der Arzneiwissenschaften zur Alkoholfrage. Ugeskrift f. Läger. p. 826.
Alkohol hat auch in kleinen Dosen eine schädliche Wirkung bei gewohnheitsmässigem Gebrauch. Als Nahrungsmittel hat er wegen seiner toxischen Beiwirkungen keine Bedeutung, auch nicht als diätetisches Mittel. Die Anwendung als Genussmittel trägt zu zahlreichen Krankheiten und Verbrechen bei, vergrössert dadurch die Mortalität und erzeugt Degeneration der Rasse. Alkohol sollte nur als Arzneimittel gebraucht werden, und zwar noch mit grosser Einschränkung.
**A. Erlandsen** (Kopenhagen).]

Alkohol (Methyl).

1) Ströhmberg, C., 16 Vergiftungsfälle mit Methylalkohol. Petersb. Wochenschr. No. 39, 40. S. 421, 433. — 2) Willey, H. W., Methylalcohol; its properties, uses and abuses. New York Med. Journ. 26. Nov. p. 1009. — 3) Buller, Blindness attributed to Methylalcohol. Brit. med. Journ. 16. Januar. p. 151. (In 2 Fällen folgte auf Genuss von 56 g Methylalkohol innerhalb 24 Stunden völlige Erblindung. Bei einem dritten Patienten bildeten sich nach Genuss von je einem Weinglas voll an drei aufeinander folgenden Tagen Opticusatrophie und centrale Scotome aus.)

Eine Massenvergiftung mit Methylalkohol theilt Ströhmberg (1) mit. Von 18 Personen, welche einen Methylalkohol enthaltenden Balsam getrunken hatten, starben 15, während 3 von schwerer Amblyopie mit zeitweiliger Amaurose befallen wurden. Folgende Symptome wurden beobachtet: Widriger, brennender Geschmack, Brennen in Schlund, Speiseröhre und am Sternum, deprimirte und apathische Stimmung, Gefühl von Zerschlagenheit, Müdigkeit, Gliederschmerzen, Kopfschmerzen, Schwindel, selbst taumelnder Gang, Frösteln bis zum Schüttelfrost, abwechselnd mit Hitzegefühl und Schweissausbruch, Uebelkeit, Erbrechen, Leibschmerz, Athmungsbeschwerden. Nebelsehen, Amblyopie, Amaurose; das Farbenerkennungsvermögen kann dauernd verloren gehen. Pupillen reactionslos, mässig erweitert. Albuminurie (in einem Falle). Athmung erschwert, oberflächlich und beschleunigt, unregelmässig, Rasseln, reichliches schaumig-flüssiges Sputum. Sub finem Benommenheit oder Bewusstlosigkeit. Tod innerhalb 24 resp. 48 Stunden. Bei einem Kranken, der mit dem Leben davonkam, langwierige Nachkrankheit: Blasenkatarrh, quälende nervöse Erscheinungen, Kopfschmerz, Arhythmie des Pulses, Schmerzen und tonische Krämpfe in den Extremitäten, Ameisenkribbeln, Anästhesie, Pupillenerweiterung, Apathie. Die Section ergab auffällig röthlich gefärbte Todtenflecke und Muskulatur, Blut kirschfarben, flüssig, Lungenödem, Herz schlaff, mit Ekchymosen, Magenschleimhaut hyperämisch, injicirt oder ekchymosirt, Darm injicirt, Milz und Leber hyperämisch, Hyperämie der Nieren an Mark- und

Rindensubstanz, letztere verbreitert. Injection der Blasenschleimhaut, Hyperämie der Meningen.

Alkohol, Einwirkung auf Seeigel I. 22, 23.

Alkohol, intravenöse Injection bei Shock I. 14.

Alkohol, Giftwirkung auf den Coronarkreislauf I. 56.

Alkohol-Seifen s. Seifen.

Alkohol, Wirkung auf die Gebärmutter I. 44.

Aluminium.

Vörner, Hans, Ueber Haltbarmachung von Liquor aluminis acetici. Münch. med. Wochenschr. No. 23. S. 1000.

Die essigsaure Thonerde kann, wie Vörner zeigt, durch Zusatz von Borsäure unbegrenzt lange haltbar gemacht werden. Ohne diesen Zusatz scheidet der Liquor basische Aluminiumverbindungen ab, wodurch die Wirkung Einbusse erleidet; die Niederschläge können auf der Haut nicht selten lästiges Brennen verursachen. Der Liquor resp. seine Verdünnngen bleiben nun klar und wirksam, wenn zu 100 g 0,25 g Borsäure hinzugesetzt wird. Ein grösserer Zusatz von Borsäure bis zur Sättigung (3,5 g) scheint die Wirkung des Liquors noch zu steigern.

Amylnitrit, Giftwirkung auf den Coronarkreislauf I. 56.

Amylnitrit, Intravenöse Injectionen bei Shock I. 14.

Anästhesin.

1) Hönigschmied, Die therapeutische Anwendung des Anästhesins in der Heilkunde. Heilkunde. Februar. S. 55. — 2) Schliep, Leopold, Anästhesin bei Seekrankheit. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 356. — 3) Ammelburg, A., Ueber das Anästhesin. Ber. d. Pharm. Gesellsch. Bd. 14. Heft 1. Separatabdruck. — 4) Lotheissen, Georg, Anästhesin bei chirurgischen Erkrankungen, insbesondere der Speiseröhre. Wiener klin. Rundsch. No. 44. Separatabdr. — 5) Reinburg, P., L'anesthésine. Bull. de thérap. 23. Februar. p. 265. — 6) Duhot, Traitement de la cystite tuberculeuse par le goménol et l'anesthésine. Ann. de la Policl. Bruxelles. No. 2.

Bei chirurgischen Eingriffen, namentlich bei Aetzungen, erwies sich, wie Hönigschmied (1) mittheilt, das Anästhesin prompt wirksam; auch bei schmerzhaften Hauterkrankungen ist seine Verwendung von Vortheil. Innerlich wurde Anästhesin gegen die Schluckbeschwerden bei Diphtherie 2stündlich ein Kinderlöffel der 1 proc. Lösung in Mixtura oleosa, als Pinselung bei Stomatitis und Soor, bei tuberculöser Laryngitis, als Pulver zu 0,2—0,5 drei bis viermal täglich bei Ulcus ventriculi, zu 0,5 g 4 mal täglich bei Carcinoma ventriculi verordnet. Als Prophylacticum gegen Seekrankheit verordnet Schliep (2) 3—4 Pulver zu 0,5 Anästhesin und bei den ersten Anzeichen von Uebelkeit und Erbrechen Dosen von 2—3 g pro die. Lotheissen (4) verwendet die 0,5 proc. Lösung des salzsauren Anästhesins mit Zusatz von 0,03 pCt. Morphin an Stelle des Cocains zur Infiltrationsanästhesie. Mit Zusatz von Adrenalin benutzt er die Lösung zur Bepinselung der Schleimhaut im Mund und Rachen. Suppositorien mit 0,2—0,5 Anästhesin bewährten sich bei Tenesmus und Hämorrhoidalschmerzen, 15 bis 20 Tropfen der 0,5 proc. Lösung stillten den Brechreiz nach der Narkose.

Zur Identificirung des Anästhesins kann nach Ammelburg (3) die Diazoreaction benutzt werden: Eine Lösung von 0,1 g Anästhesin in 100 ccm Wasser mit Zusatz von wenig Salzsäure wird mit einigen Tropfen Natriumnitritlösung versetzt. Auf Zusatz von alkalischer β-Naphtollösung tritt intensiv kirschrothe Färbung mit einem Stich in's Blaue ein, welche beim Ansäuern mit Salzsäure in Orange umschlägt.

Anilin.

1) Natanson, Alexander, Verletzungen des Auges durch anilinfarbstoffhaltige Gegenstände. Zeitschr. für Augenh. Bd. XI. S. 312. — 2) Berger, E., Sehstörung in Folge der Anwendung eines anilinhaltigen Haarfärbemittels. Arch. f. Augenh. Bd. 50. S. 299. (Auftreten einer peripheren toxischen Neuritis optica.) — 3) Kuwahara, Y., Experimentelle und klinische Beiträge zur Einwirkung von Anilinfarben auf das Auge. Ebendas. Bd. 49. — 4) Wrzosek, A., St. Horoskiewicz und B. Rzegocinski, Ueber Anilinvergiftung. Friedreich's Blätter. 1903. S. 373. — 5) Harvey, P. G., A case of aniline poisoning. Lancet. 1. Octob. p. 948. — 6) Sugár, Martin, Acute Anilinvergiftung nach Anwendung eines Localanästheticums im Ohre. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 62. Heft 3 u. 4. S. 248. (Nach Anwendung des Gray'schen Gemisches, bestehend aus 20 proc. alkoholischer Cocain- und 15 proc. Eucainlösung in Anilinöl traten bei einem 9jährigen Mädchen Uebelkeit, Kopfweh, Erbrechen, Schwindel, Cyanose, Urindrang, Dunkelfärbung des Harns, Convulsionen und Methämoglobinämie auf.)

Da Kuwahara (3) in einigen Fällen, in denen Partikel eines Anilinstiftes in das Auge gelangt waren, geschwürige Processe an der Hornhaut mit Neigung zum Weiterwandern beobachtet hatte, hat er am Kaninchenauge, das allerdings empfindlicher für Anilinkörper ist, die Einwirkung eines Methylviolett enthaltenden Farbstoffes geprüft. Er erhielt ausnahmslos Hornhautgeschwüre. Das Methylviolett, auch Eosin, Gentianaviolett, Aethylviolett (Pyoctanin) erzeugten ebenfalls Cornealgeschwüre, die die Tendenz zeigten, auf Iris und Strahlenkörper überzugreifen.

Im Anschluss an einen Fall besprechen Wrzosek, Horoskiewicz und Rzegocinski (4) die Symptome der Anilinvergiftung. Das Anilin wirkt schädigend auf das Centralnervensystem und führt auch Blutveränderungen: Methämoglobin, starken Zerfall der rothen Blutkörperchen, herbei. Den in ihrem Fall vorhandenen ungewöhnlich starken Speichelfluss erklären sie durch Reizung des Facialis- und Glossopharyngeuscentrums.

Anthrasol.

1) Sklarek, Zur Ekzembehandlung mit dem neuen, farblosen Theer „Anthrasol". Deutsche med. Wochenschrift. No. 25. S. 921. — 2) Silberstein, James, Ueber die Verwendung des farblosen Theeres „Anthrasol". Allg. med. Central-Ztg. No. 26. S. 493. — 3) Goldmann, Hugo, Die Behandlung gewerblicher Hautaffectionen mit Anthrasol und Anthrasolseifen. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 11. Separatabdruck. — 4) Meyer, Vincenzo, Der farblose Theer Anthrasol in der Hand des practischen Arztes. Deutsche Praxis. No. 17. Separatabdruck.

Die Brauchbarkeit des Anthrasols wird allseitig bestätigt. Silberstein (2) und Goldmann (3) ver-

wenden neben Anthrasolsalben und alkoholischen Lösungen Anthrasolseifen 5 und 10 proc., Anthrasolboraxseife (2 pCt. Anthrasol, 5 pCt. Borax), Anthrasolschwefelseife (10 pCt. Anthrasol, 10 pCt. Schwefel) u. A. Auch zu Inhalationen, die secretionsbeschränkend wirken, lassen sich die $2^1/_2$ proc. Lösungen resp. Emulsionen benutzen. Meyer (4) empfiehlt den 10—20 proc. Anthrasolspiritus bei Psoriasis im initialen Stadium, eine Combination mit Schwefel und Sapo viridis bei Sycosis vulgaris.

### Antiaris toxicaria.

Zanda, G. B., Ricerche farmacologiche sopra il succo di „Antiaris toxicaria". Arch. per le sc. med. Vol. XXVII. No. 17. p. 381.

### Antifebrin.

[Elmquist, A. G. J., Eine grosse Dosis von Antifebrin. Hospitalstidende. p. 350.

In selbstmörderischer Absicht hatte eine Frau 8 g Acetanilid eingenommen. Erst 2 Stunden später wurde eine Magenausspülung vorgenommen. Trotzdem sind keine ernsten Intoxicationssymptome eingetreten.

A. Erlandsen (Kopenhagen).]

### Antimellin.

Studzinski, J. B., Beitrag zur Kenntniss der Wirkung der Essentia antimellini composita bei Diabetes mellitus. Deutsche med. Wochenschr. No. 24, 25. S. 876, 920. (Die Essenz erwies sich als völlig werthlos; die angeblichen Erfolge erklären sich aus den beigegebenen strengen Diätvorschriften.)

### Antimon.

1) Breemen, J. v., Acute Vergiftung mit Tartarus stibiatus. Therap. Monatshefte. Mai. S. 268. — 2) Clemm, Friedrich, Ein Beitrag zur Lehre von den Antimonvergiftungen. Inaug.-Dissert. Berlin. — 3) Stock, Alfred und Oskar Guttmann, Ueber den Antimonwasserstoff und das gelbe Antimon. Chem. Ber. 37. S. 884. — 4) Waldo, J. F., Some notes on the Klosowski (Chapman) Antimony poisoning case. Brit. med. Journ. 24. September. p. 752.

Die von Harnack seiner Zeit erhobene Forderung, Antimon aus dem Arzneischatz zu streichen, weist Clemm (2) als nicht genügend begründet zurück. Die Nachtheile und Schädigungen durch Brechweinstein in der ärztlichen Praxis sind nicht so bedeutend gewesen, dass ein derartiges Verlangen gerechtfertigt erscheinen kann. Ausser dem von Harnack mitgetheilten Falle von Vergiftung durch Brechweinstein giebt Cl. eine ausführliche Beschreibung von dem berühmten Vergiftungsprocess Klosowski (Chapmann), mit dem sich auch Waldo (4) beschäftigt.

Stock und Guttmann (3), die chemisch reinen Antimonwasserstoff zu ihren Untersuchungen benutzten, stellten eine erhebliche, die des Arsenwasserstoffes noch übertreffende Giftwirkung fest. Mäuse, die das Gas selbst in 1 proc. Verdünnung inhaliren, verenden nach wenigen Secunden. Gas, in der Verdünnung von 1 pM. tödtet innerhalb 2 Minuten unter Krämpfen und Lähmung der unteren Extremitäten. Einathmung in der Verdünnung von 1 : 10000 erzeugt nach $^1/_4$ Stunde Dyspnoe, später unregelmässige Athmung, Abnahme der Reflexe, Lähmung, klonische Zuckungen und Tod nach $1^1/_2$ Stunden. Die Thiere gehen auch zu Grunde, wenn sie selbst nur 20 Minuten in dem Gas verweilt haben.

Antipyretica, Dosirung I. 77.

### Antipyrin.

Malherbe, H., Verge noir par éruption antipyrinique. Gaz. méd. de Nantes 18. Juni nach Progrès méd. No. 27. p. 8. (6 Stunden nach Einnehmen von 1,5 proc. Antipyrin gegen Migräne färbte sich die Glans penis eines an florider Syphilis leidenden Mannes an der Dorsalfläche in der Grösse eines Zweimarkstückes blauschwarz in Folge Congestionirung und Ekchymosirung.)

### Antitussin.

1) Swoboda, Norbert, Ueber die Behandlung des Keuchhustens mit Antitussin. Wien. klin. Rundschau. No. 23. S. 416. — 2) Legler, L., Zur Untersuchung des Antitussins. Pharm. Central-Halle. No. 28. S. 531.

Antitussin, die 5 proc. Difluordiphenylsalbe, hat Swoboda (1) bei 15 Fällen von Keuchhusten und 7 Fällen von Reizhusten systematisch in Anwendung gezogen. In der Hälfte der Fälle liess sich ein günstiger Einfluss constatiren.

### Apocynum cannabinum.

1) Pawinski, J., Apocynum cannabinum comme cardiaque et diurétique. Bull. de thérap. 8. April. p. 500 — 2) Derselbe, Apocynum cannabinum als Cardiacum und Diureticum. Neue Therapie. No. 6. S. 163.

Das wirksame Princip von Apocynum cannabinum L., das Apocynein, ein Glykosid, verlangsamt nach Art der Digitalis die Herzaction und macht die Contractionen ergiebiger. Das Fluidextract setzt in Dosen von 10 bis 15 Tropfen dreimal täglich die Pulsfrequenz herab, auch bei Arhythmie neben Ueberregbarkeit des Herzens. Im Vergleich mit Digitalis wirkt Apocynum zwar rascher und energischer auf die Innervation des Herzens, die Wirkung geht aber schneller vorüber. Der Blutdruck wird beim Menschen in geringerem Grade als beim Thier und auch hier nicht so erheblich als von Digitalis beeinflusst. Sehr mächtig ist dagegen die diuretische Wirkung von Apocynum, die oft schon am Tage nach der Darreichung bemerkbar wird und lange Zeit hindurch durch zumeist sehr kleine Dosen unterhalten werden kann. Als Nebenwirkungen machten sich bei höheren Dosen Schmerzen im Epigastrium, Nausea, Erbrechen und Diarrhoea bemerkbar, cumulative Wirkung wurde nicht beobachtet. Bei Nierenaffectionen wird es weniger gut vertragen, als bei Gefässveränderungen und Herzmuskelerkrankungen; unwirksam ist es bei Herzneurosen.

Apomorphinbrommethylat s. Euporphin.

### Argyrol.

Pardy, J. S., The treatment of gonorrhoea by Argyrol. Scott. med. Journ. Mai. p. 424. (Arygrol, eine Silber-Vitellinverbindung wirkt schnell und sicher baktericid, ohne Aetzwirkung auf die Schleimhaut zu äussern. Von besonderem Vortheil ist es, die Behandlung möglichst frühzeitig einzuleiten.)

### Arhovin.

1) Manasse, Arhovin, ein neues Antigonorrhoicum für den innerlichen und äusserlichen Gebrauch. Therap. Monatshefte, Juli. S. 360. — 2) Goldmann, J.

Arnold, Der therapeutische Werth des „Arhovin" als Antigonorrhoicum, Harndesinficiens und Prophylacticum. Monatsschr. f. Derm. Bd. 39. Heft 1. S. 22. — 3) Strauss, Leopold, Ueber Arhovin, ein neues Antigonorrhoicum. Prag. med. Wochenschr. No. 21. S. 259.

Bereits 20 Minuten nach Verabreichung von Arhovin konnte Manasse (1) das Mittel im Harn durch Eisenchlorid nachweisen. Arhovin ist äusserst bequem in der Anwendung, frei von Nebenwirkung und wirkt als gut desinficirendes und antiseptisches Mittel, bei Urethritis und Cystitis, ohne ein Specificum zu sein.

Ebenfalls hält Strauss (3) nach seinen durch monatelange Versuche begründeten Erfahrungen das Arhovin für ein werthvolles internes Antigonorrhoicum und Anticystiticum von hoher bakterientödtender und desinficirender Kraft, welches sich wegen seiner völligen Unschädlichkeit sehr gut zu mehrwöchentlichem Gebrauche eignet und in seiner Wirksamkeit den meisten Mitteln der gleichen Arzneigruppe überlegen ist, zudem auch fast alle an Wohlfeilheit übertrifft. Arhovin entfaltet als locales Desinficiens bei chronischer Gonorrhoe, ferner bei Schleimhautkatarrhen, bei Vaginitis gonorrhoica und bei Bartholinitis, sowie auch bei Fluor albus in Form von Stäbchen und Globuli, schliesslich als Verbandsmittel sehr befriedigende Wirkung. — Ohne ein Specificum gegen blennorrhoische Processe zu sein, verdient das Arhovin angelegentliche Empfehlung, weil es die Beseitigung einer Reihe localer und allgemeiner Krankheitssymptome bei Harn- und Geschlechtsleiden wirksam unterstützt.

Aristochin s. Chinin.

### Aristol.

Daxenberger, F., Ueber Aristolöl in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. VIII. Jahrg. No. 10. S. 73. (Empfehlung des 10 proc. Aristolöls bei entzündlichen Liderkrankungen, Ophthalmia scrofulosa, Conjunctivitis und Keratitis phlyctaenulosa, Epithelerosionen und Kalkverätzungen.)

### Arsen.

1) Strzyzowski, Casimir, Ueber eine verbesserte Abänderung des Marsh'schen Apparates nebst einer Anweisung zur Erkennung von Arsen in minimalen As-Anflügen. Oesterr. Chem.-Ztg. No. 4. Separat-Abdr. — 2) Derselbe, Sind unsere Arsengegengifte immer arsenfrei? Münch. med. Wochenschr. No. 23. S. 1001. — 3) Biernatzky, E., Ueber die angebliche blutbildende Wirkung des Arseniks. Wien. med. Wochenschrift. No. 25, 26, 27. S. 1161, 1216, 1276. — 4) Segale, M., Untersuchungen über das Vorhandensein von Arsen in den normalen Geweben vermittelst der biologischen Methode. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. 42. H. 3. S. 175. — 5) Hausmann, Walter, Zur Kenntniss des biologischen Arsennachweises. Hofmeister's Beitr. Bd. V. Heft 7 und 8. S. 397. — 6) Behrmann, S., Ueber die Arsenikwirkung bei den verschiedenen Dermatosen. Wien. klin.-ther. Wochenschr. No. 24 bis 27. S. 647. — 7) Sedgwick, R. E., A case of acute arsenical poisoning. Lancet. 30. Juli. p. 299. — 8) Aldrich, C. J., Leuconychia striata arsenicalis transversa. Amer. Journ. April. — 9) Moller, J., Ueber Atoxyl und dessen intramusculäre und endovenöse Anwendung. Wien. klin.-ther. Wochenschr. No. 9. S. 255. — 10) Derselbe, Zur Heilung der Tuberculose mit Atoxyl. Ebenda. No. 33/34. S. 868, 885.

Einen neuen, sehr empfindlichen Apparat — eine Vervollkommung des Marsh'schen — zum Arsennachweis hat Strzyzowski (1) angegeben. Derselbe hat folgende Vorzüge: Vollständiger Ausschluss von Pfropfen und Nichtbenöthigung von Trockenröhren. Keine Explosionsgefahr. Ersparniss an Zeit, Reagentien und insbesondere an Untersuchungsmaterial bei einer Empfindlichkeitsgrenze von $^1/_{10000000}$ g $As_2O_3$.

Mit diesem Apparat gelang es demselben Autor (2), in 41 Proben von Magnesiumhydrat verschiedener Provenienz nicht weniger als 26 Mal die Anwesenheit von Arsen festzustellen. Das As-Gehalt schwankte von 0,0001—0,005 g auf $As_2O_3$ berechnet. Wird ein solches As-haltiges Magnesiumhydrat in therapeutischen Dosen gereicht, so wird wegen der geringen As-Menge eine Gesundheitsschädigung wohl kaum eintreten. Der Gerichtschemiker wird dagegen diesen As-Gehalt des Magnesiumhydrats wohl zu beachten haben, falls in einem Vergiftungsfall das übliche Antidotum arsenici zur Verwendung gelangt ist.

Die Fähigkeit des Arseniks, fördernd auf die Blutbildung einzuwirken, hält Biernatzky (3) für nicht vorhanden. Aus 52 Blutanalysen, die er bei 14 Patienten mit Hysteroneurasthenie, Pseudoanämie, Anämie, Epilepsie etc. anstellte, erhielt er folgendes Resultat: Nach achttägiger Darreichung von Sol. Fowleri in Dosen von 8—15 Tropfen pro die wiesen 6 Patienten keine Blutveränderungen auf. In 6 Fällen machte sich eine auffällige Abnahme der rothen Blutkörperchen — um 600000—1400000 im Kubikmillimeter bemerkbar. Nach zweiwöchentlicher Darreichung war die Abnahme in 9 Fällen vorhanden, auch der Trockenrückstand des Blutes nahm ab. Es hatte also der längere Gebrauch mittlerer Arsendosen Verschlechterung der Blutzusammensetzung — mitunter bis zur Entwickelung einer deutlichen Hydrämie (Anämie) — zur Folge. Der Gebrauch des Arsen bei acuten Anämien (Chlorose, Reconvalescenten-Anämien etc.) lässt sich demnach wissenschaftlich nicht rechtfertigen.

Wie Behrmann (6) ausführt, erzeugen medicamentöse Dosen von Arsen Abnahme der Zahl der rothen Blutkörperchen unter gleichzeitiger Steigerung des Hämoglobingehaltes der einzelnen Blutscheiben. Die peripherischen Nerven werden ferner durch Arsenpräparate erregt. Die Wirkung des Arsens bei Hautaffectionen besteht einmal in seiner juckstillenden Eigenschaft in Folge von Beeinflussung der sensiblen Nerven und ihrer Endorgane in den erkrankten Partien. Zweitens werden die Efflorescenzen der Haut zum Schwinden gebracht, weil Arsen eine grosse Affinität zur Haut hat und die pathologischen Gebilde besonders hinfällig sind. Sodann wirkt es blutbildend und blutverbessernd; beim Versagen der physiologischen Sekretion der Drüsen dient es als Gegenmittel der Autointoxication. Schliesslich wirkt es kräftigend auf die Erythrocyten und fördernd auf die Gewebsbildung.

Sedgwick (7) beobachtete einen Fall von acuter Arsenvergiftung bei einem 23 jährigen Arbeiter. Bei der Autopsie fand sich die Magenschleimhaut geröthet, stark gefaltet und mit dünnem Schleim überzogen; in der Nähe der grossen Curvatur waren an einigen Stellen Ekchymosen und Petechien vorhanden. Auch die

Schleimhaut des Dünndarms zeigte leichte Schwellung und Röthung. An der Leber und den Nieren fehlten Veränderungen.

Aspirin s. Salicylsäure.

Aethusa cynapium.

Davison, H. E., Poisoning by „Fool's Parsley" (Aethusa cynapium). Brit. med. Journ. 16. Juli. p. 124. (Zwanzig Stunden nach Genuss frischer Hundspetersilie traten Leibschmerzen, Erbrechen, Durchfälle, Collaps, schwacher unfühlbarer Puls und subnormale Temperatur auf. Erholung auf Darreichung von Stimulantien.)

Aethylchlorid I. 33.

Atoxyl s. Arsen.

Atropa Belladonna.

1) Fejér, Julius, Ueber Belladonnavergiftung in der augenärztlichen Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. S. 855. — 2) Holz, Benno, Ueber Atropinvergiftung. Ebendas. No. 46. S. 1196. — 3) Hockauf, J., Verwechslung von Enzianwurzel mit Belladonnawurzel. Wien. klin. Wochenschr. No. 31. S. 870. — 4) Baas, Parese des Rectus externus und Obliquus superior als Folge einer Atropinvergiftung vom Auge aus. Arch. f. Augenh. Bd. 49. H. 2. — 5) Stalberg, Samuel, A case of accidental poisoning by an unknown quantity of atropine sulphate; recovery. Amer. Journ. März. p. 517. — 6) Mc Bride, C. A., The treatment of inebriety by atropine. Brit. Med. Journ. 30. April. p. 1006. — 7) Wiese, C. H., Case of poisoning from atropine eye drops. Ebendas. 23. Januar. p. 189. (Ein ungewöhnlicher Fall von Idiosynkrasie gegen Atropin bei einem 7jährigen Kinde, welches in jedes Auge Tropfen einer 1 proc. Atropinlösung erhielt. Nach der 5. Einträufelung — am zweiten Tage — traten typische Vergiftungserscheinungen auf.) — 8) Camus, L. et E. Gley, Recherches sur l'action antagoniste de l'atropine et de divers excitants de la sécrétion pancréatique. Arch. d. scienc. biol. St. Petersburg. p. 201. — 9) Bolgar, Georg, Zur therapeutischen Verwendbarkeit des Methylatropinum bromatum. Allgem. med. Central-Ztg. No. 14. 15. Separatabdruck. — 10) Aronheim, Erfahrungen mit Methylatropinum bromatum. Wien. klin. ther. Wochenschr. No. 28. S. 755.

Drei Fälle von Atropinvergiftung theilt Fejér (1) mit. Ein Arzt hatte ein Schachtelpulver (Extract. Belladonn. 0,1, Pulv. rad. Raci, Natr. bicarbon. ana 5,0) messerspitzenweise genommen. Nach einigen Tagen stellten sich folgende Symptome ein: Nebelsehen, Unvermögen zu lesen und zu schreiben, unvollkommen reagirende Pupillen, Sehschärfe $^5/_7$. Im zweiten Falle traten bei einer Patientin nach Gebrauch von 60 Pulvern von je 0,03 g Extract. Belladonnae totale, innerhalb 14 Tagen allmälig zurückgehende Amaurose auf. Im dritten Fall waren Einträufelungen von 1 proc. Atropinlösung mit Zusatz von 2 pCt. Cocain verordnet worden. Am zweiten Tage stellten sich ein: Grosse Unruhe, Trockenheit in der Kehle, Hallucinationen, Röthung des Gesichts, Steigerung der Pulsfrequenz auf 130 Schläge, Erweiterung der Pupille am gesunden Auge.

Ein 7jähriges Kind, welches an Conjunctivitis phlyctaenulosa litt, erhielt versehentlich von der zur Einträufelung verordneten 0,1 proc. Atropinlösung einen Theelöffel voll. Holz (2) fand das Kind 4 Stunden später an den typischen Vergiftungserscheinungen erkrankt vor. Auf Darreichung von zweimal je 0,005 g Morphium trat Beruhigung ein; der heftige, durch directe Lähmung der Darmnervenendigungen bedingte Meteorismus wurde durch Einführung einer Darmsonde beseitigt. Holz schliesst aus diesem Fall: Die Lehre vom Doppel-Antagonismus Morphium-Atropin und Atropin-Morphium besteht zu Recht. Man wird in jedem Falle von acuter Atropinvergiftung zur Morphiumspritze greifen. Das Morphium ist kein Antidot im chemischen Sinne, aber es wirkt als Reizmittel auf die vom Atropin gelähmten Nerven.

Baas (4) sah bei einem 12jährigen, an progressiver Kurzsichtigkeit leidenden Knaben bei Wiederholung einer Atropinkur, die das erste Mal gut vertragen worden war, eine Lähmung des Nervus abducens und trochlearis auftreten. Daneben bestanden die Anzeichen einer schweren Störung des Allgemeinbefindens.

In dem von Stalberg (5) mitgetheilten Falle hatte ein an starkem Auswurf leidender Patient eine grössere Anzahl von aus Strychnin, Kodein und Atropin bestehenden Pillen ohne jede Schädigung genommen. Als er wieder eine Pille verschluckt hatte, stellten sich bereits nach einer Stunde die ausgesprochenen Symptome einer Atropinvergiftung ein. Abweichend von dem gewöhnlichen Verlauf der Intoxication blieb hier die Temperatur normal, auch bestand ein sich häufig einstellender Harndrang. Auch in diesem Falle erwies sich die Darreichung von Morphin von Nutzen.

Kleine Dosen von Atropin verwendet Mc Bride (6) bei der Behandlung des chronischen Alkoholismus. Er reicht täglich dreimal 0,0003 g und steigert diese Dosis vorsichtig, bis die ersten Anzeichen der Vergiftung eintreten. Zur Unterstützung der Wirkung verabreicht er ferner Chinin per os und 0,001—0,003 g Strychnin subcutan.

Untersuchungen über die antagonistische Wirkung von Atropin und verschiedenen Stimulantien der Pankreassecretion haben Camus und Gley (8) angestellt. Sie experimentirten am chloralisirten Hunde, dem eine Canüle in den Ductus Wirsungianus eingeführt war. Hemmung resp. Steigerung der Secretion wurde in der Weise gemessen, dass die austretenden Tropfen auf einen Hebel fielen, welcher seine Bewegungen auf dem rotirenden Cylinder aufzeichnete. Sie erhielten folgende Resultate:

Die hemmende Wirkung des Atropins auf die Pankreassecretion ist besonders deutlich gegenüber dem Pepton, dem Cholin und dem Trimethylamin; diese Substanzen gleichen von diesem Gesichtspunkte der Pilocarpin, Muskarin und Physostigmin. Sehr wenig ausgesprochen ist dagegen die antagonistische Wirkung des Atropins gegenüber dem Secretin und dem Sapocrinin. Ist der Magen und der Dünndarm oder der Dünndarm allein exstirpirt, so bleibt die excitirende Wirkung des Pilocarpins auf das Pankreas bestehen.

Das Methylatropinbromid empfehlen Bolgar (9) und Aronheim (10) als Morphinersatz bei Schmerzen jeder Provenienz, gleichzeitig macht sich sein Einfluss auf die Beschränkung der Secretion geltend. Seine schmerzlindernde Wirkung lässt nur selten im Stich; als Nebenwirkungen werden geringe Dilatation der Pupille und

bald schwindende Trockenheit im Pharynx und Larynx angeführt. Die Dosis beträgt je nach dem Grade der Schmerzhaftigkeit, dem Alter und der Constitution des Patienten $^1/_4$—1 ganze Pravaz-Spitze der 0,25 proc. Lösung.

Atropin, Gegensatz zu Morphin I. 76.

Atropin, Resorption im Magen I. 41.

Atropin, Wirkung auf den Stoffwechsel I. 15.

[1) Kádoss, Jenö, Acute Atropinvergiftung aus Versehen. Gyógyászat. S. 152. — 2) Ladányi, Mór., Dasselbe. Gyógyászat. S. 217. **v. Fenyvessy.**]

Aetzmittel, Wirkung auf das Endometrium I. 79.

Azetonchloroform, Wirkung I. 21.

### Balsam (Peru-).

1) Burger, Fritz, Die Verwendung von Balsamum peruvianum bei der Wundbehandlung. Münchener med. Wochenschr. No. 48. S. 2139. (Empfehlung zur Anregung der Granulation bei Quetsch- und Risswunden.) — 2) Petretto, R., Die Verwendung des Balsamum peruvianum in der Wundbehandlung. Ebendas. No. 52. S. 2331. (Nutzen des Perubalsams bei Unterschenkelgeschwüren.) — 3) Gassmann, A., Schwere Nephritis nach Einreibung eines Scabiösen mit Perubalsam. Ebendas. No. 30.

Einen Fall von besonderer Idiosynkrasie gegen Perubalsam teilt Gassmann (3) mit. Nach Verbrauch von im ganzen 50 g Perubalsam gegen Scabies entwickelten sich nach Tagen folgende Symptome: Mattigkeit, Husten, Schlaflosigkeit, Oedeme und Ergüsse in die Körperhöhlen, Durchfall, Temperatur 38,2°, feuchtes Rasseln über den Lungen. Der braungefärbte Urin, an Menge stark vermindert, enthielt 8 pCt. Eiweiss, Cylinder, Leuko- und Erythrocyten, Nierenepithelien. Im Verlaufe der folgenden 14 Tage trat einmal Glottisödem auf; am 15. Tage betrug der Eiweissgehalt des Urins noch 0,6—0,8 pCt.

Barium, diuretische Wirkung. I. 58.

### Benzin.

[Bender, Béla, Ein Fall von Benzinvergiftung. Közegiszségingyi ès törvényszéri orvostudomanyi szemle. No. 3. (Beilage zu Budapesti Orvosi Ujság. 1904.) **v. Fenyvessy.**]

Bienengift s. Thiergifte.

### Bioferrin.

Siegert, Das Bioferrin in der Kinderpraxis. Münch. med. Wochenschr. No. 27. Separatabdruck.

Das Bioferrin ist ein angenehm riechendes und schmeckendes Hämoglobinpräparat, welches gut haltbar und frei von schädlichen Bakterien ist: es enthält alle Fermente und Alexine des Blutes in unverändertem Zustande. Siegert rühmt dem Mittel raschen, sicheren Erfolg nach bei Anämien der verschiedensten Ursachen. Für Säuglinge beträgt die Dosis 1—2 mal 5 g, für ältere Kinder 10—15 g, für Erwachsene 15—30 g pro die entweder unverdünnt oder in kalter oder warmer Milch, Wasser etc., am besten zu Beginn der Hauptmahlzeiten. Ausser bei Anämie ist es für Kinder indicirt, die ausschliesslich mit Milch ernährt werden, ferner bei Rachitis, Scrophulose.

### Bioson.

Heim, Max, Klinische Erfahrungen mit „Bioson", einer Eiweiss-Eisen-Lecithin-Verbindung. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. S. 592.

Die Hauptbestandtheile des Bioson, eines neuen, billigen Nährpräparates, sind Eiweiss (reines aus Milch gewonnenes Casein), Eisen 0,24 pCt. und Lecithin 1,2 pCt. (aus trockenem Eigelb gewonnen). Das feine graubraune, mit Cacao versetzte Pulver löst sich zum grössten Theil in warmen Flüssigkeiten. Heim, der das Präparat in über 100 Fällen versucht hat, sah nach Dosen von 20—100 g pro die, welche monatelang ohne Verdauungsstörungen gereicht werden konnten, den Appetit ansteigen und das Körpergewicht zunehmen. Mit dieser guten ernährenden Wirkung vereinigt es die blutbildende des Eisens und die nervenkräftigende des Lecithins. Benutzt wurde Bioson bei fieberhaften Infectionskrankheiten, Ulcus ventriculi, Hyperemesis gravidarum, bei nervösen und neurasthenischen Zuständen.

Bismon s. Wismuth.

### Bismutose.

1) Wehmer, Franz, Die Anwendung der Bismutose bei Magendarmstörungen der Phthisiker. Therapie der Gegenw. August. S. 381. (Bismutose kann auch diagnostisch verwendet werden in dem Sinne, dass Enteritis tuberculosa auszuschliessen ist, wenn bei hartnäckigen Diarrhöen nach ihrem Gebrauch dauernder Erfolg eintritt.) — 2) Nathan, Felix, Ueber Bismutose. Arch. f. Kinderh. Bd. 39. Separatabdruck. (Bismutose ist ein absolut unschädliches, aber dabei wirksames Darmadstringens, das hinsichtlich seines therapeutischen Effectes dem Bismutum subnitricum vollständig ebenbürtig ist.)

Bittermittel, Wirkung auf die Verdauung I. 12.

### Blei s. auch Seifen.

1) Lewin, L., Ueber die Wirkung des Bleis auf die Gebärmutter. Berliner klin. Wochenschr. No. 41. S. 1074. — 2) Derselbe, Die chronische Vergiftung des Auges mit Blei. Ebendas. No. 50. S. 1298. — 3) Klieneberger, Carl, Intoxicatio saturnina und Nephritis chronica. Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 340. — 4) Bechtold, Karl, Ueber einen Fall von spastischer Spinalparalyse nach einer Bleivergiftung. Ebenda. No. 37. — 5) Blum, F., Ueber das Schicksal des Bleis im Organismus nebst Bemerkungen über die Therapie des Saturnismus und über die Vermeidung der Bleigefahr. Wiener med. Wochenschr. No. 13. Separatabdruck. — 6) Weber, Herm., Ueber die bisherige Wirksamkeit der Gesetze gegen Bleivergiftung auf aussergewerblichem und gewerblichem Gebiete. Viertelj. f. ger. Med. Bd. 27. S. 116. — 7) Emden, van, J. E. G. und E. Kleerekoper, Over de beteekenis der basophiel gekorrelde roode bloedlichampjes voor de vroegtydige diagnose der loodvergiftiging. Nederl. Tijdschr. No. 9. (Die Anwesenheit basophiler Körner in den rothen Blutkörperchen lässt sich ausnahmsweise bei gesunden Personen, etwas häufiger bei kranken Personen, sehr häufig dagegen bei Bleiarbeitern constatiren, sodass sich ihr Auffinden für die Frühdiagnose der Bleivergiftung verwerthen lässt.) — 8) Dumas, Ribadeau, Les organes hématopoiétiques dans l'intoxication saturnine expérimentale. Archiv. génér. No. 41. p. 2567. (Bei Meerschweinchen lässt sich durch chronische Zufuhr von Blei ein Krankheitsbild erzeugen, das vollständig dem Bild der Pseudoleukämie gleicht.)

Eine Abhandlung über die Wirkung des Bleis auf die Gebärmutter bringt Lewin (1). Aus statistischen

Daten ergiebt sich, dass die Frau durch Hantiren mit Blei weit mehr gefährdet wird als der Mann. So erkranken in den Giessereien Wiens 26,4 pCt. Frauen und nur 6,9 pCt. Männer, in Staffordshire 40 pCt. Frauen gegen 7 pCt. Männer an Saturnismus. Das chronisch aufgenommene Blei ruft häufig Abort herbei, auch wenn die Frau nicht selbst, sondern nur der Ehemann bleikrank ist. Von 123 Schwangerschaften bei Frauen, die durch Blei geschädigt waren, endeten mit Abort 64, Frühgeburten 4; 5 Kinder wurden todt geboren, von den lebend geborenen starben 20 im 1., 8 im 2., 7 im 3. und 1 in späterer Zeit, nur 14 Kinder erreichten ein höheres Alter. Die hohe Mortalität der Kinder bleikranker Eltern und die chronischen Erkrankungszustände der Ueberlebenden sind besonders zu beachten. Lebensschwäche, Geisteskrankheit, Idiotie, Schwachsinn, Epilepsie sind unter ihnen häufig anzutreffen. Verf. hofft, dass die Frauenarbeit angesichts der hohen Schädigung der Nachkommenschaft einst in Giftbetrieben mit hoher Gefahr verboten wird, wie dies in Frankreich in Bezug auf Phosphor-, Säuren-, Arsen- und Chromfabriken bereits geschehen ist.

In Fällen von Bleivergiftung konnte Klieneberger (3) während des acuten Anfalles stets Albumen im Harn nachweisen. Die Frage der Nephritis saturnina ist noch nicht geklärt, obwohl eine Reihe von Autoren durch chronische Bleiintoxication eine experimentelle Nephritis zu erzeugen vermochten. Die Beobachtungen am Menschen machen es wahrscheinlich, dass als Folge des chronischen Saturnismus eine Nierenschrumpfung auftreten kann. Aus seinen eigenen 7 Fällen glaubt K. eine parenchymatöse Nephritis im acuten Anfall des Saturnismus annehmen zu müssen; hierfür spricht das häufige Auftreten von gekörnten Nierenepithelien und typischen granulirten Cylindern bei relativ sehr geringer Blut- und Leukocytenbeimengung, sowie die mangelnde Neigung zu rascher Rückbildung.

Die Wasserlöslichkeit der Bleiverbindungen, so folgert Blum (5) aus seinen Fütterungsversuchen mit Bleiacetat, Bleiweiss, Bleichlorid, Bleiglätte, Bleijodid und Bleiglanz, ist für ihre Resorption und Giftentfaltung allein nicht maassgebend, bestimmend hierfür ist die Ueberführung der Bleipräparate unter Einwirkung der Verdauungssäfte in resorbirbare Verbindungen. Die Annahme, dass bleihaltige Lösungen mit Eiweisskörpern unlösliche Bleialbuminate bilden, trifft nicht das Richtige: Bei Gegenwart von Eiweiss oder Eiweissderivaten sind die Fällungsbedingungen so verändert, dass selbst Schwefelsäure zu einem Lösungsmittel für Blei wird. Daher kommt es, dass die meisten Bleisalze im Magen in lösliche Verbindungen übergeführt werden (Schwefelblei macht eine Ausnahme, es bleibt ungelöst und somit ungiftig). Aus den angeführten Gründen ist die Darreichung von Schwefelsäure irrationell, auch mittels Jod lässt sich Blei nach der Resorption nicht schneller eliminiren. Ein Versuch lehrt, dass aus dem Bleijodid durch die Gewebsflüssigkeit Jodwasserstoff, der im Harn den Körper verlässt, abgespalten wird, während das Blei zum grössten Theil als basisches Carbonat zurückbleibt, zum kleineren Theil aber fortgeführt und im Verdauungstractus ausgeschieden wird. Aus dem Darm aber kann das Blei wiederum, durch Magen- oder Darmsaft gelöst, von Neuem resorbirt werden. Dieser Kreislauf des Bleis erklärt auch die so häufigen Recidive der Bleikranken. Prophylaktisch ist in Bleibetrieben eine gründliche Reinigung der Haut zu empfehlen, aber nicht mit der üblichen Seife, die das Blei auf der Haut als Bleiseifen sogar fixirt, sondern mit Akremninseife, die Schwefelwasserstoff abgiebt und so das Blei in das unschädlich Bleisulfid überführt.

Bohnenvergiftung s. Thiergifte.

### Bornyval.

1) Uibeleisen, Karl, Ueber „Bornyval“, ein neues Baldrianpräpararat. Deutsche Praxis. No. 3. Separat-Abdruck. — 2) Engels, Herm., Die echte „Baldrianwirkung“ im Bornyval. Therap. Monatshefte. Mai. S. 235. — 3) Siedler, Paul, Ueber Bornyval, den wirksamen Bestandtheil der Baldrianwurzel. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 46. Separat-Abdruck. (Referat.) — 4) Friebel, Georg, Ueber Bornyval, das wirksame Princip der Baldrianwurzel. Wiener med. Presse. No. 28. S. 1368. (Bringt nichts Neues.)

Bornyval hat sich als sicher wirkendes Baldrianpräparat erwiesen. Uibeleisen (1) benutzt es mit Erfolg bei ausgesprochener Hysterie, bei Hysterie mit functionellen Herzneurosen, welche sich subjectiv in Herzklopfen, Druck und Stechen in der Herzgegend, Gefühl des Herzstillstandes, psychischer Depression und den bekannten Sensationen äussern. Engels (2) verwendet es auch bei Neurasthenie, traumatischen Neurosen, Epilepsie, nervöser Agrypnie, bei Ausfallserscheinungen im Klimakterium. Bei Hyperemesis gravidarum und Migräne scheint es keine Wirkung zu äussern. Von Nebenwirkungen werden vermerkt: vorübergehendes Aufstossen, Brennen im Magen, wenn es vor der Mahlzeit genommen wird.

### Borsäure und Borax.

1) Liebreich, O., Ueber die Ausscheidung der Borsäure beim Menschen durch den Schweiss. Therap. Monatshefte. August. S. 416. — 2) Hoppe, J., Ueber die Verwendung von Borax bei der Behandlung der Epilepsie. Berliner klin. Wochenschr. No. 27. — 3) Chevalier, Toxicité de l'acide borique. Bull. de thérap. 28. October. p. 368. — 4) Plique, A. F., Les lavements d'acide borique contre la tuberculose des voies urinaires. Lyon méd. No. 19. p. 955. — 5) Harrington, C., Borated food as a cause of lesions of the kidneys. Americ. Journ. September. p. 418. — 6) Best, C. L., Boric acid poisoning. Chicago Pathol. soc. Bd. 6. p. 161.

Liebreich (1) weist darauf hin, dass Rost seine Behauptung, die Borsäure werde im Organismus aufgespeichert, allein durch Beobachtung der Ausscheidung durch den Harn stützt. Bor wird jedoch nicht nur durch die Nieren, sondern auch durch die Haut ausgeschieden. H. W. Wiley (Determination of effect of Agriculture 1903) spricht dies wie folgt aus: „Die Ausscheidung von Borax oder Borsäure erfolgt der Hauptmenge nach durch die Nieren. Die geringsten Quantitäten der eingeführten Substanzen wurden in den Faeces gefunden und beträchtliche Quantitäten im Schweiss.“ Auf Veranlassung von L. nahmen 5 gesunde Personen

0,5 g Borsäure und begaben sich eine Stunde darauf in ein Schwitzbad. Ihr Schweiss wurde je in einem Glase gesammelt. Bei der Prüfung gab jede der fünf Schweissportionen deutliche Grünfärbung des Flammensaumes und Braunfärbung mit Curcuma-Papier. Es ist somit der experimentelle Beweis dafür erbracht, dass durch den Schweiss Borsäure, und zwar in beträchtlichen Mengen, abgegeben wird.

Auf die Verwendung von Borax bei der Behandlung der Epilepsie macht Hoppe (2) aufmerksam. Eine Reihe von Epileptikern vertragen oft nicht eine Behandlung mit Brompräparaten. In 12 solchen Fällen, wo Brom nicht vertragen wurde, hat H. einen Versuch mit Borax in täglichen Dosen von 1—3 g gemacht. Während 7 Pat. auf die Boraxdarreichung garnicht oder mit Intoxicationserscheinungen reagirten, wurde bei den übrigen fünf der Krankheitsprocess in günstiger Weise beeinflusst. Da ein Theil dieser Kranken zugleich einen hyperaciden Magensaft aufwies, so regt H. die Wiederholung bei Epileptikern, die ein Magenleiden haben, an, obwohl dem Borax selbst eine specifische Wirkung gegenüber der Epilepsie nicht zukommt.

Chevalier (3) bestätigt, dass man mit Borsäure bei Thieren nur bei chronischer Verabreichung Intoxication erzielen kann. Er will in der Literatur 22 Fälle von Intoxication durch Borsäure haben auffinden können. Meistens handelt es sich dabei um Intoxication im Anschluss an äusserliche Verwendung von Borsäure als Wundstreupulver, als Klysmen, als Spülungen von Pleura, Magen oder Blase. Seltener sind die Vergiftungen nach Verabreichung per os; er bemerkt, dass hier sich die Borsäure nur wenig toxisch erweist. Unter ihrem Einfluss soll es zu Magendarmstörungen kommen, die Nahrungsmittel sollen nur unvollkommen ausgenutzt werden, die Ernährung leiden, der Eiweisszerfall gesteigert werden und der Wassergehalt der Gewebe abnehmen.

Eigene Beobachtungen bringt er indessen nicht bei. Ernstere Störungen mit den bekannten Symptomen sind bisher nur nach äusserlicher Anwendung der Borsäure beobachtet. Er nimmt [im Einklang mit Liebreich (1)] an, dass die Ausscheidung der Borsäure prompt durch die Nieren und die anderen Excretionsorgane erfolgt. Nur, wenn die Nieren erkrankt sind, verzögert sich die Ausscheidung.

In der Discussion betont Mathieu, dass er häufig bei Cystitis 3, 6, selbst 7 g Borsäure ohne eirgend welche Unzuträglichkeiten gegeben habe. Chevalier erwidert, dass auch er nur in einzelnen Fällen von Nierenerkrankungen nach Borsäure Störungen beobachtet habe; hier spielen jedenfalls individuelle Verhältnisse eine Rolle.

Die Borsäure verwendet Plique (4) bei tuberculösen Erkrankungen der Harnwege in Form von Klysmen, und zwar injicirt er 1—2 g in Wasser gelöst mit 200 ccm Milch in den entleerten Darm. Werden die Injectionen gut vertragen, so kann man allmählich bis auf 8 g Borsäure pro Klysma ansteigen.

Um die Frage zu klären, ob Borpräparate, Nahrungsmitteln behufs Conservirung zugesetzt, ohne Schädigung tolerirt werden oder nicht, hat Harrington (5) Fütterungsversuche angestellt. Während 6 bis zu 19 Wochen erhielten Katzen täglich Mengen von 0,5—0,8 g Borax im Futter. Die Organe der sechs Controllthiere wiesen nach der Tödtung keinerlei mikroskopisch festzustellende krankhafte Organveränderungen auf. Von den mit Boraxzusatz gefütterten war ein Thier gesund geblieben, während die anderen 5 Erkrankungen der Nieren (parenchymatöse Degeneration) und auch der Leber (Degeneration) erkennen liessen. Die mit diesen grossen Boraxdosen an Katzen erhaltenen Resultate überträgt H. ohne Weiteres auf den Menschen: Borax sei nur mit Vorsicht als Conservirungsmittel zu verwenden, denn ein Erwachsener könne sehr wohl täglich die zehnfache Menge mit den conservirten Speisen (Milch, Butter, Fleisch etc.) aufnehmen.

Einen Fall von Borsäurevergiftung theilt Best (6) mit. Hier waren 6 Unzen (= 170,1 g) Borsäure in Pulverform zur Tamponade einer Wunde verwendet worden. Es trat Hautausschlag, Cyanose, kalter Schweiss auf, der Puls wurde unregelmässig und schwach, 138 in der Minute, es bestand Fieber, die Athmung wurde beschleunigt, es erfolgte Erbrechen und schliesslich trat Exitus letalis auf.

### Bromipin.

1) Thumen, Eduard, Ueber Bromipin. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 21. Separat-Abdr. — 2) Levi, R., Zur Behandlung der Epilepsie mit Bromipin. Aerztl. Rundschau. No. 16. — 3) Hirschkorn, Johann, Ueber Bromipin. Allgem. Wiener med. Ztg. No. 45. Separat-Abdr. — 4) Rodriguez, L., Bromipina. Revista med. Cubana. No. 4. Separat-Abdr.

Das Bromipin hat Thumen (1) ausser bei Epilepsie auch bei Neurasthenie und Hysterie, nervöser Schlaflosigkeit, Angstgefühl, Schwindelanfällen, cerebraler Neurasthenie, bei schmerzhaften Erectionen der Gonorrhoiker, Trigeminusneuralgie, bei Frostbeulen zur Verminderung des Juckreizes mit stets promptem Erfolge und ohne Nebenwirkungen (Magen-Darmstörungen, Hauteruptionen) benutzt. Hirschkorn (3) erzielte mit Bromipin auch bei Chorea und bei sexueller Neurasthenie Erfolge.

### Bromoform.

1) Jers, Edmund, Zur Casuistik der acuten Bromoformvergiftung. Inaug.-Diss. Erlangen. — 2) Roth, Ein Fall von tödtlicher Bromoformvergiftung. Zeitschr. f. Med.-Beamte. No. 8. (Die Section eines 5jährigen Kindes, das nach Genuss von etwa 5 g Bromoform verstorben war, ergab: Hyperämie der Pia, des Gehirns, der Leber und Nieren, Schwellung und Röthung der Schleimhaut von Magen, Duodenum und Dünndarm, punktförmige Blutaustritte in Magen, Bromoformgeruch fast aller Organe, dünnflüssiges dunkles Blut. Ein zweites Kind, das ebenfalls von dem Flascheninhalt getrunken hatte, erkrankte schwer, wurde aber durch Magenausspülung, künstliche Athmung und Excitantien gerettet.) — 3) Dwelle, E. H., Fatal bromoform poisoning. Amer. Journ. of Med. Ass. 19. Dec. 1903. (Ein 2jähriges Kind, welches 30—40 Tropfen Bromoform verschluckt hatte, wies folgende Vergiftungserscheinungen auf: Tiefe Narkose, Herzschlag und Puls unfühlbar, krampfhafte Respiration, starke Mydriasis, Cyanose, trotz energischer Behandlung Tod.)

Butylchloral, Wirkung, I. 21.

Calciumchlorid.

Boas, J., Ueber die Behandlung von Hämorrhoidalblutungen mittelst rectaler Chlorcalciuminjectionen. Therap. d. Gegenw. Juli. S. 295.

Boas berichtet über sehr günstige Erfolge von Chlorcalciumklysmen bei Hämorrhoidalblutungen, aber auch bei Mastdarmblutungen in Folge von Mastdarmcarcinom und bei profusen Menorrhagien. Er lässt täglich einmal, bei schweren Blutungen auch zweimal 20 g einer 10 proc. wässerigen Lösung mittelst Mastdarmspritze injiciren. Wichtig ist, dass chemisch reines Salz verwendet wird, da andernfalls erhebliches Brennen und Schmerzen der Injection folgen. Die Injectionen sind in schweren Fällen 4 Wochen täglich, später 2 bis 3 Mal wöchentlich zu wiederholen.

Calciumchlorid, Wirkung auf die Magensaftsecretion I. 9.

Calcium, diuretische Wirkung I. 58.

Calcium, hemmende Wirkung auf Abführmittel I. 57.

Cancroin.

Perlmann, Wilhelm, Zur Wirkungsweise des Cancroins. Therap. Monatshefte. Juli. S. 333.

Obwohl Perlmann in zwei Fällen von Krebs der Bauchorgane keine Erfolge mit der Cancrointherapie zu erzielen vermocht hat, spricht er dem Cancroin doch nicht jede Einwirkung auf den Krankheitsprocess ab. Die von Adamkiewicz in 26 unter 58 Fällen erzielten Heilwirkungen sind von anderen Beobachtern bestätigt worden. Da das Cancroin eine elective Wirkung auf junge Krebszellen ausübt, so können die Metastasen unter seinem Angriff sich zurückbilden, während die Stammgeschwulst zunächst unbeeinflusst bleibt und allmälig nach Kräftigung des Organismus von Bindegewebe umschlossen wird.

Chloralhydrat, Wirkung I. 21.

Chloralhydrat, Wirkung auf die isolirte Gebärmutter I. 44.

Chloralkamphersalben-Mull I. 36.

Chlorammoniakverbindungen I. 10.

Chloran, Wirkung I. 21.

Chlorkalk.

Kob, Einer der seltenen Fälle von Vergiftung eines neugeborenen Kindes mittels Chlorkalks. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. 27. H. 1. Separatabdruck.

Eine Frau hatte ihrem eben geborenen, mit ihr noch mit der Nabelschnur verbundenen Kinde aus einer Chlorkalk und Pottasche enthaltenden Flasche etwas in den Schlund gegossen. Das Kind bot Aetzschorfe an Lippen und Mund und konnte nicht schlucken; es starb am 6. Tage unter terminalen Krämpfen. Im Magen wurden inselförmige, stärker geröthete Stellen gefunden, in den Leichentheilen liess sich allerdings kein Chlor nachweisen.

Chlormagnesium, Wirkung auf die Magensaftsecretion I. 9.

Chinain, Wirkung auf die Magensaftsecretion I. 9.

Chinasäure.

1) Oberndörffer, Ernst, Die Wirkung der Chinasäure auf den Kalkstoffwechsel des Menschen. Berliner klin. Wochenschr. No. 41. S. 1068. — 2) Weiss, J., Einige Mittheilungen über die Chinasäuretherapie. Wiener klin.-ther. Wochenschr. No. 18. Separatabdr. (Empfiehlt die Chinasäure in Form des Lithiumsalzes [Urosin] bei Gicht.)

Die Wirkung der Chinasäure auf den Kalkstoffwechsel hat Oberndörffer (1) an sich selbst untersucht. Unter dem Einfluss der Chinasäure stieg die Kalkausscheidung und hielt auch noch in der Nachperiode an; in beiden Perioden wurden 5,1784 g CaO mehr ausgeschieden als eingeführt waren. O. nimmt an, dass dies Plus durch eine gesteigerte Abgabe von Kalk von der Darmschleimhaut zu Stande gekommen sei, die vermehrte Ausscheidung in der Nachperiode wäre durch verzögerte Ausscheidung der aufgenommenen Säure zu erklären.

Chinin.

1) Newajdomski, P. M., Ueber die Behandlung der Malaria mit subcutanen Chinininjectionen. Allgem. med. Central-Zeitg. No. 3. S. 41. — 2) Wiesner, Anton, Ein Beitrag zur Kenntniss der Wirksamkeit des Chinins als Wehenmittel. Wiener klin. Rundschau. No. 22. 23. S. 393. 410. — 3) Freudenthal, Ueber Anwendungsformen des Chinins in der Kinderpraxis. Aerztl. Praxis. No. 17. — 4) Ovary, Paul, Ueber die Wirkung des Chininum salicylicum bei septischem Fieber, besonders im Wochenbette. Pester med. chir. Presse. No. 33. 34. p. 789. 816. — 5) Hunt, R., Toxicity of certain quinine derivatives. Arch. internat. de Pharmacol. Bd. XII. p. 497. — 6) de Luca, U., Sulla quantità di chinina circolante nel sangue dopo somministrazione per via gastrica e per via ipodermica. Arch. di farmacol. Anno II. H. 5 u. 6. — 7) Wohl, Ueber ein neues Chinarindenpräparat. Therap. Monatsh. April. S. 220. — 8) Hoenigschmied, Ed., Praktische Erfahrungen über ein Präparat der Chinarinde: Extractum China-Nanning. Heilkunde. November. Separatabdruck. — 9) Silberstein, James, Zur Therapie der Anämie mit Chinaeisen. Allg. med. Central-Zeitg. No. 7. S. 119. (Empfehlung eines Chinaeisenbitters.) — 10) Bargebahr, A., Ueber die Behandlung des Keuchhustens mit Aristochin. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. S. 993 — 11) Budberg, K., Baron v., Die Wirkung des Euchinin bei Malaria. Petersb. med. Wochenschr. No. 6. — 12) Kramer, A., Euchinin bei Pertussis. Ebenda. No. 28. Separatabdruck. — 13) Nicastro, Carl Gaetano, Ueber Euchinin. Gazz. Lombard. No. 5. Separatabdruck. — [14) Deutsch, Ernö, Ueber Aristochin. Orvosik Lapja. p. 776. v. Fenyvessy.]

In einem Falle von Zwillingsgeburt wandte Wiesner (2) nach Geburt des ersten Zwillings Chinin an mit dem Erfolge, dass die Wehen ohne Verstärkung der einzelnen Uteruscontractionen erst in längeren, später in kürzeren Pausen in Bezug auf Frequenz zunahmen. 24 Stunden nach Geburt des ersten Zwillings wurde der zweite geboren. Die Ausstossung der Placenta ging glatt von statten. Eine Schädigung von Mutter und Kinder wurde nicht beobachtet.

Freudenthal (3) hat mit Chininklysmen und Chininsuppositorien bei Kindern nicht zum Ziel kommen können, da beide wegen der Reizung sofort wieder ausgepresst werden. Es gelingt aber in Form der Chokoladeplätzchen mit 0,1—0,3 g Chininsulfat die Medication bei Kindern durchzuführen. Für Säuglinge ist das ganz geschmacklose Aristochin geeignet, das in Pulverform zu 0,1—0,3 viermal täglich oder in Milch verabreicht

wird. Bei jeder Chinindarreichung per os ist es erforderlich, zur Beförderung der Resorption einige Zeit nach der Eingabe Salzsäurelimonade nachtrinken zu lassen.

Die im Chininmolekül enthaltene Vinylgruppe $-CH=CH_2$ findet sich auch in dem toxisch wirkenden Neurin und Allylalkohol, man hat daher auch beim Chinin die Giftwirkung auf die Vinylgruppe bezogen. Hunt (5) zeigt nun durch Thierversuche, dass Chininderivate, deren Vinylgruppe durch Addition von H wie im Hydrochinin oder von O und OH wie im Oxyhydrochinin ungiftig geworden ist, keineswegs in ihrer Giftigkeit im Verhältniss zum Chinin selbst Einbusse erleiden. Bei Addition von H und Cl resultirt das Hydrochlorchinin; dieser Körper ist wesentlich weniger giftig für Säugethiere, als Chinin — Dosis letalis für Mäuse ist $2\frac{1}{2}$ mal höher bei Chinin —, auf Infusorien dagegen übt diese Verbindung einen stärkeren Einfluss aus, als Chinin selbst. An die Vinylgruppe ist daher die toxische Wirkung des Chininmoleküls nicht gebunden.

Ein neues Chininpräparat, das Elixir Cinchonae peptonatum, wird von Wohl (7) empfohlen. Das Mittel, das auch mit Eisenzusatz bereitet wird, ist angezeigt bei chronischem Magenkatarrh, Schwächezuständen post partum, stärkeren Blutverlusten und bei Chlorose (Dysmenorrhoe).

Das Extractum Chinae Nanning hat nach Hoenigschmied (8) folgende Vorzüge:

1. Wird dasselbe stets nur aus guter, rother Chinarinde gewonnen, welche von geeigneten Fachmännern in frischem Zustande ausgesucht und getrocknet wird;
2. dass dasselbe eine stets gleichmässige Zusammensetzung besitzt;
3. einen fast constanten Alkaloidgehalt von 5 pCt. besitzt;
4. sich alle wirksamen Bestandtheile der rothen Chinarinde und speciell die Chinagerbsäure darinnen gelöst, also zur sofortigen Resorption geeignet, befinden;
5. alle nicht wirksamen, den Magen unnütz beschwerenden, mithin nutzlosen Substanzen ausgeschieden sind;
6. endlich die flüssige Form, welche eine sehr genaue Dosirung zulässt, und
7. die Unverderblichkeit dieses Präparates selbst bei noch so langer Aufbewahrung. Dadurch ist es einleuchtend, dass das Extractum Chinae Nanning allen Anforderungen, welche man an ein gutes und wirksames Chinapräparat zu stellen berechtigt ist, auch wirklich entsprechen kann und thatsächlich entspricht.

In 26 Fällen unter 32 von Pertussis hat Bargebahr (10) gute Erfolge mit Aristochin erzielt. Das Präparat ist frei von allen üblen Nebenwirkungen und kann auch differentialdiagnostisch zur Abgrenzung von Bronchitis verwendet werden. Die Dosis beträgt 0,1 bis 0,3 aufsteigend bis zur Wirkung und wieder abfallend.

Das Euchinin wird von Budberg (11) und Vicastro (13) bei Malaria, von Kramer (12) bei Pertussis bevorzugt. Das Mittel, das frei von jeder Nebenwirkung ist, coupirt in Dosen von 1—1,2 g rechtzeitig 6 Stunden vorher gereicht, mit Sicherheit den Anfall; kleinere Dosen sichern nicht vor Recidiven. Kramer hebt die Geschmacklosigkeit, das Fortfallen der unerwünschten Chininwirkungen, die prompte Temperaturherabsetzung und die Anregung des Appetits hervor. Er verordnet bei Kindern im 1. Lebensjahre 3—4 mal täglich 0,6 g, im 2. 0,2 und schliesslich im 10. 1 g pro die.

Chininderivate, Giftigkeit I. 39.
Chinosolinjectionen I. 19.

### Chloral.

[Felletár, Emil, Fälle von tödtlicher Chloralvergiftung. Gyógyászat. p. 532. v. Fenyvessy.]

### Chloroform.

1) Vorderbrügge, Ueber schädliche Chloroformnachwirkung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 74. H. 1—2. — 2) Trillat, A., Sur la pureté du chloroforme et sur certaines causes qui peuvent provoquer son alteration. Bull. de thérap. T. 147. p. 921. — 3) Gelpke, Die Ausscheidung von Chloroform durch den Brechakt. Schweiz. Correspondenzbl. No. 13. — 4) Stilles, Harold J. and Stuard M'Donald, Delayed Chloroform poisoning. Scott. med. Journ. August. p. 97.

Trillat (2) hält Chloroform jeder Provenienz für genügend rein zu therapeutischem Gebrauch, vorausgesetzt, dass es gut rectificirt ist. Verunreinigt kann Chloroform sein durch freies und gebundenes Chlor, Kohlenstoffoxychlorid und gechlorte Acetale. Von diesen Verunreinigungen wird Chloroform durch Behandeln mit Schwefelsäure und darauf mit Alkali, sowie durch Fractionirung (bei 61°) befreit. Von Wichtigkeit ist die Aufbewahrung. Licht und Luft müssen abgeschlossen werden, da durch ihre Einwirkung sich das Chloroform unter Bildung toxischer Substanzen zersetzt, auch Korkstopfen befördern die Zersetzung, ebenso die Gefässwandung. Am besten hält sich Chloroform in stark alkalischen Glasgefässen. Das Kohlenstoffoxychlorid bildet sich jedoch auch beim Verdunsten von porösen Oberflächen, sowie bei Berührung mit Schleimhäuten. Es kann daher auch chemisch reines Chloroform unter den Händen des Operateurs sich unter Bildung des toxischen Phosgen zersetzen.

Der Brechact nach der Chloroformnarkose befreit den Organismus von dem — wie Gelpke (3) annimmt — in den Magen abgeschiedenen Chloroform. Es ist daher falsch, durch Eis, Cocain, Orexin und Trinkverbot das Brechen zu bekämpfen. In dem Erbrochenen lässt sich das Chloroform durch Zusatz von 1 Tropfen Anilin und Natronlauge nachweisen: beim Kochen entsteht ein stechender Geruch nach Isonitril.

Wie Stilles und M'Donald (4) anführen, treten Todesfälle nur selten längere Zeit nach der Chloroformnarkose auf und sind dann stets Zeichen einer Organerkrankung, z. B. Fettdegeneration der Leber, oder einer besonderen Idiosynkrasie. Es hat jedoch den Anschein, als ob eine gesunde Leber äusserst schnell durch Chloroformeinwirkung der Fettdegeneration verfallen kann. Die Anzeichen der Vergiftung machen sich auch in anderen Organen bemerkbar. Eine zerstörende Wirkung des Chloroforms auf die rothen Blutkörperchen und als deren Folge Fettanhäufung in den Organen ist

nicht anzunehmen, viel annehmbarer erscheint die Ansicht, dass die Ursache der Fettentartung durch intensive Giftwirkung auf das Zellprotoplasma zu Stande kommt. Experimentell beobachtet man nach Chloroformvergiftung Fettentartung oder Fettanhäufung in der Leber und im Herzmuskel. Ebenso wie bei dem Coma diabeticum findet sich auch bei der verzögerten Vergiftung durch Chloroform Aceton im Harn, auch kann direct bei starker Anhäufung desselben Coma entstehen.

Chloroform, Wirkung auf den Coronarkreislauf I. 56.

Chloroform, Wirkung auf die Nervencentren I. 6.

### Chologen.

1) Jacoby, Robert, Meine Erfahrungen mit „Chologen" (Glaser) bei Gallensteinerkrankungen. Fortschr. d. Med. No. 14. Separat-Abdruck. (Empfehlung der Podophyllin und Quecksilber nebst Kampfer enthaltenden Chologen-Tabletten zur Lösung der Gallensteine.) — 2) Marganiner, J., Ueber Behandlung der Cholelithiasis mit „Chologen" (Glaser). Allg. med. Central-Ztg. No. 28. S. 533. — 3) Kittsteiner, Ueber Chologenbehandlung der Cholelithiasis. Therap. Monatshefte. Februar. S. 71. (Chologen ist im Wesentlichen ein Beruhigungsmittel, ein Heilmittel ist es nicht; seine Anwendung birgt die Gefahr in sich, die günstigste Zeit für eine Operation zu verpassen.)

### Chromsäure.

Lohr, Adam, Ueber einen Fall acuter Chromvergiftung mit spontanor Glykosurie geheilt durch die von R. v. Jaksch empfohlene Magenausspülung mit salpetersaurem Silber. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. S. 749.

Einen Fall von Chromsäurevergiftung hat Lohr beobachtet. Eine Frau hatte absichtlich 2—3 Esslöffel von einer zum Füllen elektrischer Batterien dienenden Flüssigkeit getrunken. Die Vergiftungssymptome bestanden in Erbrechen, brennenden Schmerzen in der Magengegend, kalten Schweissen, frequentem Puls. Es wurde eine Magenspülung mit 40 Liter Wasser, darauf mit 3 Liter einer 0,1 proc. Silbernitratlösung vorgenommen. Ein schwerer Collaps nach 1 Stunde wurde durch Excitantien behoben. Im Urin fanden sich während 3 Tage Eiweiss, Zucker (0,15 pCt.), Blutkörperchen und Epithelien. Am 6. Tage Heilung.

### Citarin.

1) Proelss, Resultate mit dem Gichtmittel Citarin. Therap. Monatshefte. Juli. S. 354. — 2) Gernsheim, Kurze Mittheilung über meine Erfolge mit Citarin. Ebendas. S. 355. — 3) Wolff, Albert, Weitere Mittheilungen über Citarin. Ebendas. September. S. 470. — 4) Leibholz, Die bisherigen Erfahrungen über Citarin als Gichtmittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. S. 179. — 5) Friedeberg, Zur Anwendung des Citarin bei Gicht. Centralbl. f. inn. Med, No. 47. S. 1169. — 6) Weiss, Julius, Einige Bemerkungen zur internen Gichttherapie, insbesondere über das neue Gichtmittel Citarin. Heilkunde. December. S. 544.

Während Proelss (1) angiebt, dass Tagesgaben von 8—10 g Citarin genügen, um die Schmerzen des acuten Gichtanfalles nach 20 bis 30 Stunden zum Schwinden zu bringen, hat Gernsheim (2) mit der gleichen oder etwas geringeren Tagesdosis bereits nach 10 Stunden den Eintritt der Wirkung beobachtet. Um den Erfolg zu sichern, sind während mehrerer Tage kleine Dosen weiterzureichen. Die Wirkung ist eine angenehme, es tritt höchstens vermehrter Harndrang und leichter Durchfall auf; eigenthümlich ist, dass Koth und Winde besonders übelriechend sind. Wolf (3) betrachtet Citarin in Verbindung mit Aspirin und Hitze als ein Mittel, welches specifisch auf die gichtischen Processe in den Sehnen und Gelenken einwirkt. Seine Wirksamkeit resp. Unwirksamkeit bei chronischen Processen dient zur Sicherung der Diagnose. Aus Selbstbeobachtungen folgert Leibholz (4), dass das Citarin, rechtzeitig genommen, im Stande ist, den Gichtanfall zu coupiren. Bei chronischer Gicht wirkt es nur langsam. Es vermag die Ablagerungen von Harnsäure in den Gichtknoten zu lösen und es wirkt als harnsäurelösendes Mittel bei Uraturie. Nach Friedeberg (5) ist Citarin nicht als eigentliches Heilmittel der Gicht selbst zu betrachten, auch kann es nicht dauernd als Prophylacticum mit Nutzen verwendet werden. Die Symptome der Gicht dagegen werden durch das Mittel günstig beeinflusst und recht häufig werden die Beschwerden durch seinen Gebrauch abgeschwächt und abgekürzt.

### Colchicum.

[Aczél, Károly, Angebliche Colchicumvergiftung. Gyógyászat. p. 824. v. Fenyvessy.]

Coffein I. 89.

Collargol s. Silber.

Convallamarin, Wirkung auf die Gefässmuskeln I. 2.

### Corydalis cava.

Peters, Friedrich. Pharmakologische Untersuchungen über Corydalisalkaloide. Inaug.-Diss. Marburg und Arch. f. exp. Path. Bd. 51. H. 2 u. 3. S. 130.

In den Wurzelknollen von Corydalis cava (Hohlwurz, gemeiner Lerchensporn) finden sich 8 krystallisirende Alkaloide, deren pharmakologische Wirkung Peters studirt hat.

Die Alkaloide der

I. Corydalingruppe sind Corydalin $C_{22}H_{27}NO_4$, Corybulbin und Isocorybulbin $C_{21}H_{25}NO_4$. Bei Fröschen erzeugen sie morphiumartige Narkose mit folgender Lähmung des Rückenmarks, sowie Schwächung der allgemeinen Reactionsfähigkeit des Herzens bis zum diastolischen Stillstande desselben. Bei Warmblütern bewirken sie schwache Narkose, Schädigung der musculomotorischen Apparate des Herzens und vorübergehende Gefässlähmung.

II. Corycavingruppe sind Corycavamin $C_{21}H_{21}NO_5$ und Corycavin $C_{23}H_{23}NO_6$. Sie bewirken bei Fröschen morphiumartige Erregung mit folgender Erregung der motorischen Centren und dann eintretender Lähmung des Rückenmarks. Auf das Herz wirken sie wie Gruppe I. Warmblüter weisen gesteigerte Thränen- und Speichelsecretion, epileptiforme Krämpfe ohne Steigerung der Reflexerregbarkeit und Schädigung der musculo-motorischen Apparate des Herzens auf; in den Anfällen besteht central bedingte Verlangsamung der Herzfrequenz und Steigerung des Blutdrucks.

III. Bulbocapningruppe sind Bulbocapnin $C_{19}H_{19}NO_4$, Corydin $C_{21}H_{23}NO_4$ oder $C_{21}H_{25}NO_4$ und Corytuberin $C_{19}H_{23}NO_4$. Die beiden ersten Alkaloid wirken auf Frösche in gleicher Weise: sie erzeugen

morphiumartige Narkose mit anfänglicher Erregung und folgender Lähmung des Rückenmarks; auf das Herz wirken sie wie die Alkaloide der vorigen Gruppe. Bulbocapnin erzeugt bei Warmblütern an Katalepsie erinnernde Aufhebung der willkürlichen wie reflektorischen Bewegungen bei erhaltenem Tonus und Statik der Muskulatur und bei bestehender Perception der Reize, gesteigerte Thränen- und Speichelsecretion, Schädigung der musculo-motorischen Apparate des Herzens (bei Hunden weniger deutlich hervortretend als bei Katzen) und schliesslich Verlangsamung der Athmung. Corydalin bewirkt nur schwache Narkose, gesteigerte Thränen- und Speichelsecretion, Erbrechen, Verlangsamung des Pulses durch Vagusreizung, Steigerung des Blutdruckes durch centrale Erregung und Verlangsamung der Athmung bis zum Stillstande.

Eine Sonderstellung nimmt das Corytuberin ein. Bei Fröschen bewirkt es Steigerung der Reflexerregbarkeit, bei Warmblütern tonische Krämpfe mit geringer Steigerung der Reflexerregbarkeit, gesteigerte Thränen- und Speichelsecretion, Erbrechen, Verlangsamung des Herzschlages durch Vagusreizung, Steigerung des Blutdruckes in Anfällen und Erhöhung der Athemfrequenz. Tod durch Athemstillstand.

Für die Verwendung am Menschen wäre von diesen Alkaloiden allein das Bulbocapnin geeignet, vielleicht erweist es sich bei motorischen Erregungszuständen brauchbar.

### Corynanthe Yohimbe.

1) Toff, E., Einige Bemerkungen über die Anwendung des Yohimbin (Spiegel). Deutsch. med. Woch. No. 43. S. 1577. — 2) Goulon, G., Dermatite médicamenteuse par absorption de Yohimbine. Arch. génér. de méd. 8. November. p. 2822. (Nach uncontrolirtem Gebrauch grosser Dosen Yohimbin entwickelte sich bei einem 37 jährigen Manne über den ganzen Körper eine pruriginöse Hautaffection.) — 3) Claiborne, J. H. and E. B. Coburn, Yohimbin, its use in the treatment of eye, nose and throat diseases. Amer. med. News. 9. Juli. p. 61.

Das Indicationsgebiet des Yohimbin beschränkt sich nicht nur auf Fälle von neurasthenischer und psychischer Impotenz, es ist auch bei toxischer Impotenz, wie die Erfahrungen Toff's (1) lehren, von Erfolg begleitet. In einigen Fällen erwies es sich ferner bei Unregelmässigkeiten der Menstruation, Verspätungen derselben, periodischer Amenorrhoe und Dysmenorrhoe wirksam.

Als Anaestheticum zeichnet sich Yohimbin dem Cocain gegenüber durch seine geringere Giftigkeit aus; obendrein hält die Anästhesie länger an und ist nicht von Schrumpfungen des pathologischen Gewebes begleitet, die die Operationen häufig erschweren. Sein Gebrauch ruft aber Salivation und Hyperämie hervor, so dass es ab und zu zu secundären Blutungen kommen kann. Die 2 proc. Lösung macht unter leichtem Brennen, Röthung, geringfügiger Mydriasis sowohl die Conjunctiva wie Cornea anästhetisch. Claiborne und Coburn (3) betrachten Yohimbin als Antidot des Adrenalins: werden gleiche Theile Adrenalin der 2 proc. Yohimbinlösung zugesetzt, so lässt die Wirkung auf die Blutgefässe nach. Ausser am Auge ist Yohimbin auch zur Anästhesirung der Nase, des Ohres und Kehlkopfes brauchbar.

### Crotonöl.

Roper, William, Note on the action of crotonoil and of pilocarpène. Lancet. 14. Mai. p. 1343.

Roper empfiehlt Croton-Oel als wirksames Laxans, das der leichteren Dosirung wegen am besten mit Ricinusöl zu verordnen. 1 Theelöffel von crotonisirtem Ricinusöl (enthaltend $^1/_{10}$—$^1/_5$ Tropfen Crotonöl) verschaffte in vielen Fällen von hartnäckiger Obstispation, bei welcher Calomel und die gebräuchlichen Abführmittel im Stich gelassen hatten, eine leichte und schmerzlose Entfernung.

### Cryogenin.

1) Chevalier, L., La cryogénine. Bull. de thérap. 30. März. p. 455. (Bringt nur Bekanntes.) — 2) Couraud, René, Contribution à l'étude de la Cryogénine. La Cryogénine dans l'urine. Son élimination. Thèse de Lyon. — 3) Derselbe, Sur la cryogénine. Son élimination. Journ. de Pharm. No. 19. p. 344. — 4) Combemale, Etude sur la varicelle. La cryogénine antithermique. Echo méd. du Nord. 10. Januar. — 5) Lemaitre, Sur les moyens de reconnaître l'élimination rénale de la Cryogénine. Gaz. méd. Bordeaux. 10. Januar. — 6) Rouquet, Contribution à l'étude clinique de la Cryogénine. Thèse de Toulouse. — 7) Méline, La cryogénine dans la fièvre des tuberculeux. Journ. de méd. No. 21. (In einigen Fällen ist die Temperaturherabsetzung von starken Schweissen begleitet.) — 8) Boutteville, Traitement de la fièvre typhoide par la Cryogénine. Ibidem. No. 22. (Verf. reicht bei Typhus am 1. Tage 1,0 g, am 2. und 3. Tage 0,4 g, an den folgenden Tagen geht er auf 0,2 g Cryogenin herunter und erhöht die Dose nach Bedarf auf 0,4 g.)

Nach der Einnahme von Cryogenin soll der Harn, wie angegeben wurde, mit Fehling'scher Lösung eine smaragdgrüne Färbung geben. Couraud (3) bezeichnet diese Reaction als wenig zuverlässig. Ein sicherer Nachweis des Cryogenins im Harn gelingt dagegen mit Hülfe von Phosphormolybdänsäure. Werden von dem Reagens 2—4 Tropfen zu 10 ccm Harn gegeben, so färbt sich dieser bei Anwesenheit von Cryogenin blau mit leichtem Stich in's Grünliche, zuweilen fällt auch ein blauer Niederschlag aus. In krystallisirtem Zustande kann man ferner Cryogenin aus Harn gewinnen, wenn man diesen mit neutralem essigsaurem Blei fällt und das Filtrat mit Zusatz von Sand verdampft; man zieht dann den Rückstand mit Chloroform aus, verjagt, nimmt mit Ligroin auf und verdampft im Vacuum.

Mit Hülfe der Phosphormolybdänsäurereaction konnte schon 1—2 Stunden nach der Einnahme Cryogenin im Harn nachgewiesen werden. Die Ausscheidung hält 30 Stunden an.

Cuprocitrol s. Kupfer.

### Curare.

1) Babák, E. u. K. Chlodounsky, Zur Lehre von der physiologischen Wirkung der Curarealkaloide. Centralbl. f. Phys. Bd. 18. No. 9. — 2) Bergell, P. u. F. Levy, Ueber den Einfluss des Curare bei Tetanus. Ther. d. Gegenw. September. S. 396. — 3) Boehm, R., Ueber Curarin und Curaril. Ebendas. November. S. 489. — 4) Herzen, A. et R. Odier, Altérations des fibres et filaments nerveux par le curare. Arch. internat. de Physiol. Bd. I. p. 364. (Curare wirkt in gleicher Weise auf die motorischen Endplatten der quergestreiften Muskulatur und auf die myelinhaltigen Nervenfasern.)

Die Curarealkaloide unterscheiden sich in ihrer physiologischen Wirkung von den Strychninalkaloiden, mit denen sie eine gemeinschaftliche Gruppe bilden, nur in Bezug auf Intensität. Babák und Chlodounsky (1) fanden, dass Curare centrale Vagusreizung bedingt, da nach doppelseitiger Vagotomie die Amplitudenerhöhung und Rhythmusverlangsamung wieder beseitigt wird. Krämpfe entstehen zuweilen nach Dosen von 0,05—0,1 g.

Das Tubocurarin zeigt bei längerem Aufbewahren einen Wechsel in der Wirkung: Während einerseits Injection von 0,0005 g strychninartige Krämpfe mit nachfolgender Lähmung centralen Ursprungs bewirken, erzeugen andererseits selbst hohe Dosen von 0,2 g weder Lähmung der vasomotorisehen Centren noch der peripheren Vasomotorenendigungen. Durch 0,02—0,03 g wird die reflektorische Reizbarkeit der Vasomotoren in hohem Grade gesteigert.

Unter dem Namen Curaril erscheint im Handel ein Präparat, das reine Curarewirkung zeigt und so eingestellt ist, dass 1 ccm 50 Mäuse gerade tödtet. Die Versuche von Bergell und Levy (2) ergaben, dass Curaril symptomatisch die tetanischen Krämpfe für eine gewisse Zeit aufzuheben vermag: so wurden bei einem Tetanuskranken die heftig auftretenden Krämpfe auf die Dauer von 2 Stunden sistirt. Das Curaril wird in anfänglichen Dosen von 2,4 ccm injicirt und falls die Wirkung ausbleibt, in alle 2—3 Stunden um 0,2 ccm erhöhter Dosis gereicht. Man verhütet durch die Injectionen die Gefahr des Erstickungstodes durch Krampf der Athemmuskeln, der Ablauf der Erkrankung wird sonst nicht beeinflusst.

In diesem Aufsatze findet sich die Bemerkung: „Die Angabe der Autoren, welche ein reines Curarin isolirt haben wollten, haben der nachprüfenden Kritik nicht Stand gehalten.“ Gegen diese Behauptung wendet sich Böhm (3). Reines Curarin ist durch Fällung mit Platinchlorid stets zu erhalten, vorausgesetzt, dass gutes Rohmaterial benutzt wird. Eine Gewöhnung oder Cumulation ruft es nicht hervor. Eine Nachprüfung des Curarils ergab, dass die tödtliche Dosis für das Kilo Kaninchen 50 Mauseinheiten (= 1 ccm) und nicht, wie Bergell und Levy anführen, 22—23 Mauseinheiten beträgt. Reines Curarin wirkt in der Dosis von 0,00034 g pro Kilo Kaninchen tödtlich, es enthält demnach der Rückstand des Curarils (0,5 pCt. feste Stoffe auf 100) nur 6,8 pCt. Curarin. Da obendrein der Curarilrückstand 9,2 pCt. Asche gegenüber 6,1 pCt. von Calebassencurare giebt, so unterscheidet sich das Curaril in nichts von einer filtrirten $^{1}/_{2}$ proc. Lösung eines nicht einmal stark wirkenden Calebassencurare.

Cypressenöl I. 87.

### Delphinin.

Schiller, V., Ueber die physiologischen Wirkungen des Delphinins (Heyl). Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. S. 248.

Die muskelphysiologischen Wirkungen des Delphinins (Heyl) bestehen, wie Schiller fand, darin, dass der vergiftete Muskel bei elektrischer Reizung erheblich später als der entsprechende normale ermüdet, dass die Contractionsgrösse des Froschmuskels erhöht wird und dass die Spannungsentwickelung des vergifteten Muskels ebenfalls eine bedeutende Vergrösserung zeigt. Die Herzwirkung des Delphinins giebt sich in einer hochgradigen Lähmung der peripheren Herzvagusendigungen zu erkennen; der Nervus depressor ist zur Zeit, wo der Vagus bereits vollständig gelähmt ist, noch normal oder zeigt nur geringe Veränderungen.

Ein wässeriger Kochsalzauszug der Stephanskörner erzeugt, in den Lymphsack des Frosches injicirt, nach 30—40 Minuten vollständige Lähmung, die nicht die Nervenendorgane, sondern das Centralnervensystem betrifft. Bald nach der Injection treten fibrilläre Muskelzuckungen auf, die vom Rumpf ausgehend allmälig die gesammte übrige Musculatur ergreifen.

Diastasin s. Malzpräparate.

### Djocat.

Dapper, Max, Ueber die Behandlung des Diabetes mellitus mit dem Geheimmittel „Djocat“ (Bauer). Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 1171. (Die Prüfung des Mittels ergab seine vollständige Unwirksamkeit. Die ihm nachgerühmten Erfolge sind dadurch zu erklären, dass gleichzeitig mit dem Gebrauch eine äusserst strenge Diät vorgeschrieben wird.)

### Digitalis.

1) Gottlieb, R. und R. Magnus, Digitalis und Herzarbeit. Arch. f. experim. Path. Bd. 51. Heft 1. S. 30. — 2) Brandenburg, Kurt, Ueber die Eigenschaft des Digitalin, in nicht tödtlicher Gabe die Anspruchsfähigkeit des Herzens für künstliche Reize vorübergehend zu vermindern. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. Heft 5 u. 6. Separatabdr. und Bd. 53. S. 255. — 3) Derselbe, Ueber die Eigenschaft des Digitalin, beim Froschherzen die selbstständige Erzeugung von Bewegungsreizen an der Grenze von Vorhöfen und Kammer anzuregen. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. Supplem. S. 213. — 4) Derselbe, Die Wirkung der Digitalis auf das Herz. Ebendas. S. 384. Sitzungsber. d. phys. Ges. 12. Februar. — 5) Straub, Walter, Erwiderung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 54. Heft 1 u. 2. Separatabdr. — 6) Binz, C., Zum chemischen Nachweis des Digitalins. Arch. internat. de Pharmakod. Bd. XII. S. 337. — 7) Fauconnet, Charles J., Ueber Herzbigeminie nach Digitalisgebrauch. Münch. med. Wochenschr. No. 51. S. 2277. — 8) Doebert, A., Klinische Erfahrungen über die Digitalis. Therapie d. Gegenw. April. S. 149 — 9) Focke, C., Ueber den gleichmässigen Wirkungswerth von gut präparirtem und gut aufbewahrtem Digitalisblätterpulver. Ebendas. Juni. S. 250. — 10) Derselbe, Ueber den practischen Werth unserer Digitalistinctur. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 12, 13. — 11) Derselbe, Ueber Digitalisvergiftung in militärärztlicher Hinsicht. Militärärztl. Zeitschr. No. 9. — 12) Derselbe, Näheres über die Werthbestimmung der Digitalisblätter und über das Verhältniss des Giftwerthes zum Digitoxingehalt. Arch. f. Pharmacie. Bd. 241. Heft 9. (1903.) — 13) Wolff, A., Physiologische Werthbestimmung von Digitalisblättern. Therapie d. Gegenw. November. S. 526. — 14) Focke, C., Zur physiologischen Wertheinstellung der Digitalisblätter. Ebendas. S. 527. — 15) Cloetta, Ueber Digalen. Münch. med. Wochenschr. No. 33. Separatabdr. — 16) Bibergeil, E., Digalen, ein Ersatzmittel des Digitalisinfuses. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. S. 1316. — 17) Walti, Erfahrungen mit Digalen (Digitox. solubile Cloetta). Deutsche Aerzte-Ztg. No. 20.

Gottlieb und Magnus (1) haben am isolirten Katzenherzen nach der Langendorff'schen Methode

unter absolut constantem Durchströmungsdruck und bei constanter Temperatur den Eintritt der Digitaliswirkung beobachtet. Im Anfangsstadium der Vergiftung verstärken die Digitaliskörper die Herzcontractionen beträchtlich und reguliren dieselbe bei unregelmässiger Herzthätigkeit. Eine Pulsverlangsamung wurde bei diesen Durchströmungsversuchen, weil central bedingt, nicht beobachtet. Im folgenden Stadium werden die Pulse irregulär und nehmen an Höhe ab. Schliesslich werden die Diastolen immer unvollkommener, und das Herz bleibt endlich in Systole stehen. Dieser systolische Stillstand kann jedoch durch Erhöhung des Druckes in den Coronargefässen für kurze Zeit aufgehoben werden.

Im Anfangsstadium der Digitaliswirkung wird der Effect jeder einzelnen Contraction grösser als vor der Vergiftung. Die isotonischen und isometrischen Curven zeigen unter Gleichbleiben der Pulsfrequenz eine beträchtliche Zunahme der Excursionsgrösse der einzelnen Pulse in Folge der Verstärkung der Systole und Vertiefung der Diastole, unabhängig von dem Innendruck und der Pulsfrequenz. Die Wirkung des Giftes beruht demnach auf einer Beeinflussung der motorischen Apparate des Herzens.

In mehreren Aufsätzen beschäftigt sich Brandenburg (2, 3, 4) mit der Wirkung der Digitalis auf das Herz. Die Digitalis steigert bei Insufficienz des Herzmuskels die Leistungsfähigkeit des Herzmuskels und erhöht den Blutdruck. Für die Wirkung kommen zwei Angriffspunkte in Betracht: die Wirkung auf die Arterienwand und die Wirkung auf das Herz. Beim Frosch erzeugt Digitalin. germ. in mässigen Dosen (0,001 bis 2 g) schon nach 1—2 Stunden Zunahme der Contractilität des Herzmuskels in Folge von Veränderungen der Muskelzellen und zwar direct durch das im Blute kreisende Digitalin; möglicher Weise kann die verlängerte Herzpause an dieser Wirkung betheiligt sein. Unter der Wirkung von Digitalin entwickelt nun das Froschherz in auffallender Weise die Neigung, in umgekehrtem Rhythmus zu schlagen: die Vorkammern folgen in der Contraction den Kammern.

Wird das Froschherz nach Einspritzung von 0,002 bis 3 g Digitalin elektrisch gereizt, so kann eine Extrasystole, die vorher während der ganzen Diastole zu erzielen war, nicht mehr ausgelöst werden. Ein künstlicher Rhythmus kann dem Herzen auch durch stärkere Reize nicht mehr aufgezwungen werden. Die Abstumpfung gegen Reize ist besonders am Kammermuskel ausgesprochen.

Beim Menschen bewirkt Digitalis eine Aenderung in der Schlagfolge, und zwar

1. in Folge der Eigenschaft, bei Insufficienz den Herzrhythmus zu regularisiren; krankhafte Reize lösen an den Vorhöfen oder Kammern Extrasystolen aus oder greifen an den automatisch thätigen Theilen der Herzbasis unmittelbar an und stören die regelmässige Entwickelung von Bewegungsreizen. Die Digitalis bewirkt nun eine Abstumpfung gegen Reize und damit Regulirung.

2. Der Pulsschlag, und zwar der unregelmässige oder regelmässige, nimmt nach Digitalisgebrauch folgende Arrhythmie an: zwischen den regelmässigen Schlägen werden nach bestimmten Zeiten Pausen eingeschaltet von der Dauer von zwei Herzperioden. Dieser Pulsus bigeminus ist aufzufassen als Folge der gesteigerten Fähigkeit der Brückenfasern, selbsständig Bewegungsreize zu erzeugen.

Einen Beitrag zum chemischen Nachweis des Digitalins liefert Binz (6). Die Grandeau'sche Probe (Purpurfärbung mit concentrirter $HgSO_4$ und Zusatz von Bromwasser) liefert einen anderen Farbenton bei Digitalin und Digitoxin „krystallisirt“; bei folgenden Körpern fällt die Probe positiv aus, zum Theil aber auch unter Abweichungen: Helleborein, Strophanthin, Convallamarin, Erythrophlein, Evonymin, Cyklamin, Delphinin, Saponin, Salicin, Amygdalin, Benzaldehyd, Peronin, Terpentinöl, Terpinhydrat, Abietinsäure, Kampher, Menthol, Cubebin, Solanin, Brucin, Cytisin, Veratrin, Agaricin.

Die Trapp'sche Probe (Zusatz von Phorphormolybdänsäure und Erwärmen giebt grüne, auf Zusatz von Ammoniak blaue Färbung) ist positiv bei sämmtlichen Digitalinpräparaten, tritt indessen oft erst nach längerem Erhitzen ein. Digitoxin liefert positive Reaction nur dann, wenn es in Alkohol gelöst ist, stark erhitzt und langsam abgekühlt wird. Auch folgende Substanzen: Helleborein, Strophanthin, Scillitoxin, Convallamarin, Cyclamin, Delphinin, Saponin, Ricin, Morphin, Heroin, Peronin, Strychnin, Brucin, Anilin und Phenacetin geben positive Reaction.

Bei negativem Ausfall beider Proben ist ein sicherer Schluss auf Abwesenheit der Digitaline erlaubt, bei positivem ist ein Beweis für ihre Gegenwart nur dann vorhanden, wenn die anderen ebenso reagirenden Körper ausgeschlossen worden sind.

Auf die eigenthümliche Wirkung der Digitalinpräparate, Herzbigeminie hervorzurufen, lenkt Fauconnet (7) die Aufmerksamkeit. Er beobachtete in einem Falle nach 180 Tropfen Dialysat Golaz in 3, nach 480 Tropfen Tinct. Digitalis in 8 Tagen Herzbigeminie. Diese Allorhythmie findet sich besonders bei complicirter oder nicht complicirter Mitralinsufficienz, ohne dass die Digitalis sonst therapeutische Wirkung trotz kräftiger Herzaction erzielt; die Diurese wird nicht befördert, die Herzdämpfung kann zunehmen und erst mit dem Aussetzen der Digitalis bessert sich das subjective Befinden. Wird trotzdem Digitalis weiter gegeben, so kann unter Steigerung der Erscheinungen der Tod eintreten. Eine Erklärung des Phänomens sieht F. in der in den Vorhof zurückströmenden Blutmenge, wodurch eine Extrasystole ausgelöst wird, und zwar zu unpassender Zeit, während die Ventrikel noch ungenügend gefüllt sind und der in der Aorta herrschende Druck noch annähernd maximal ist.

Die grossen Unterschiede in der Wirkung von Digitalisblättern in verschiedenen Apotheken führt Focke (9) auf den Feuchtigkeitsgehalt der Droge zurück. Die geringe Differenz je nach Standort und Reife lässt sich durch Mischen der Blätterarten ausgleichen, die Feuchtigkeit ist durch sorgfältiges Trocknen und Aufbewahren der Blätter fernzuhalten. Demnach sind die Blätter bei einer Temperatur von unter 100° auf einen Wasser-

gehalt von unter 1,5 pCt. zu bringen, grob zu pulvern und durch Mischung auf einen mittleren Giftwerth von 5—6 V zu bringen. V wird folgendermaassen berechnet (12): Fol. digital. 2,0 werden mit 24 ccm Wasser von 100° extrahirt; das Filtrat, auf 20 ccm eingeengt, wird einem Frosch injicirt. In der Formel $V = \frac{p}{d.t}$ bedeutet d die angewandte Dosis, t die Zeit, innerhalb welcher systolischer Herzstillstand eingetreten ist, und p das Froschgewicht. Die Prüfung verschiedener Drogen zeigte, dass der Wirkungsgrad mit steigendem Feuchtigkeitsgehalt in der That schnell abnimmt. Bei 6,1 pCt. Feuchtigkeit beträgt der Verlust des Wirkungswerthes nach einjährigem Lagern 67 pCt., bei 8,5 pCt. sogar 76 pCt. des ursprünglichen Wirkungswerthes.

Wie gross die Schwankungen der Digitalisblätter im Gehalt an wirksamen Glykosiden sind, geht aus folgender Zusammenstellung hervor. Danach genügten, um Herzstillstand in Systole hervorzurufen, bei einem Frosch mittlerer Grösse (25—30 g):

im Jahre 1902: 0,005 g Folia digitalis
„ „ 1903: 0,010 g „ „
„ „ 1904: 0,030 g „ „

Wolff (13) empfiehlt daher als Ersatz des Digitalisinfuses die Brunnengräber'schen Digitalistabletten, von denen 2 Stück à 1 g auf 200 Infus zu nehmen wären.

Focke (14) kommt demgegenüber zu anderen Resultaten: Gerade das Jahr 1904 hat wegen seiner Dürre die beste Digitalisernte gebracht. Man vermeidet aber einen Wechsel in der Dosirung, wenn man physiologisch eingestellte Digitalisblätter verordnet.

Cloetta (15) hat aus den Digitalisblättern ein amorphes, wasserlösliches Digitoxin isolirt, welches vollständig reizlos, per os, subcutan und intravenös verabreicht werden kann. Von der wässerigen, mit 25 proc. Glycerin versetzten Lösung, Digalen genannt, entspricht 1 ccm 0,0003 g Digitoxin. Bibergeil (16) und Walti (17) haben das Präparat in Dosen von 3—5 ccm pro die am besten in Wein an Stelle der Digitalis benutzt und heben die stets gleichbleibende rasche Wirkung des Mittels, die genaue Dosirung, die leichte Resorbirbarkeit, das Ausbleiben von Magenreizung, sowie das Fehlen einer cumulativen Wirkung hervor.

Digitalin I. 2, 40.
Digitalin, cumulative Wirkung I. 20.
Digitalisdialysat I. 40.
Digitoxin, cumulative Wirkung I. 20.
Digitoxin, Giftwirkung auf den Coronarkreislauf I. 56.

## Dionin s. a. I. 54. 70.

1) Rahn, A., Dionin Merck. Therap. Monatshefte. Mai. S. 253. — 2) Deutsch, E., Therapeutische Erfahrungen aus der Kinderpraxis. Das Dionin. Centralblatt f. Kinderh. No. 3. S. 88. — 3) Spengler, Erich, Kritisches Sammelreferat über die Verwendung einiger neuerer Arzneimittel in der Augenheilkunde. I. Dionin. Zeitschr. f. Augenh. Bd. XII. Separat-Abdruck. — 4) Wendell, Reber, Dionine a new agent in ophthalmic therapeutics. Therap. Gaz. 15. Febr. — 5) Hinshelwood, James, Dionine a new ocular analgesic. Brit. med. Journ. 30. April. p. 1009. — 6) Fasano, Adolfo, La dionina ed il suo valore therapeutico. Archiv. internat. de Med. e. Chir. Separat-Abdruck. — 7) Spoto, G., Sul valore della dionina nella pratica oftalmologica. Clin. oculista. Februar. — 8) Darier, A., La dionine après 4 années d'expérimentation. Clinique ophthalm. 25. Januar. Separat-Abdruck. — 9) Bucsányi, Julius, Die Verwendung des Dionins in der Augenheilkunde. Uebersetzung aus dem Orvosi usjág. No. 30. Separat-Abdruck. (Empfehlung von Dionin bei Hornhautnarben, Trübungen und atonischen Abscessen.)

Dionin in Verbindung mit Morphium besitzt nach Rahn (1) eine in höherem Grade schlafmachende und hustenreizmildernde Wirkung als Morphium allein, dessen Wirkung durch Dionin gewissermaassen vorbereitet wird. Die Dosis von Dionin beträgt 0,02 bis 0,03 g 6 resp. 3 Stunden vor der Morphiumdarreichung. Dionin, für sich allein gegeben, ist indicirt bei trockenem Reizhusten, herzasthmatischen Zuständen, Erschöpfung, und zwar in Pastillen à 0,02 bis 0,03 6 pro die, ferner bei Neurasthenie, nervösen Magen-Darmstörungen, Blasenkatarrh, kachektischen Erschöpfungszuständen, z. B. bei Krebs, bei Hypochondrie und schliesslich als Sedativum in der Kinderpraxis, hier werden soviel Milligramm als das Kind Jahre zählt 5 bis 6 Mal pro die gereicht.

In einem Sammelreferat giebt Spengler (3) eine Uebersicht der Arbeiten, welche sich mit den Vorzügen des Dionins bei Augenerkrankungen beschäftigen. Er schliesst:

1. Eine Schädigung des unverletzten Auges durch Dioningebrauch ist bislang nicht bekannt geworden. Luniewski's Beobachtung einer Blutung in Maculanähe steht vereinzelt.

2. Die grösste Mehrzahl der Autoren verhält sich gegen Verwendung des Dionins bei frischen Hornhautverletzungen, bei Operationen (Starausziehung) und perforirenden Bulbuswunden ablehnend.

3. Die schmerzstillende, tiefreichende Wirkung des Dionins bei örtlicher Anwendung wird von allen Seiten bestätigt. Sie tritt in einer Minderzahl der Fälle nicht ein. Ihrem Einflusse unterliegen alle schmerzhaften Entzündungen des vorderen Bulbusabschnittes und Glaucom. Hauptsächlich bestätigt sich dies bei nicht operablen entzündlichen Glaucomformen, beim hämorrhagischen Glaucom.

4. Dionin beseitigt häufig Lichtscheu und Blepharospasmus.

5. Wahrscheinlich unterstützt und beschleunigt Dionin die Atropinwirkung.

6. Ob Dionin eine resorbirende, aufhellende, in vivo antiseptische, heilungsbefördernde Wirksamkeit entfaltet, d. h. den Krankheitsprocess selbst beeinflusst, wie dies theoretisch ja einleuchtet, ist noch keineswegs festgestellt.

Ueber Dionin als Augenanalgeticum spricht sich Hinshelwood (5) sehr günstig aus. Er benutzt Dionin in 2—5 procentiger wässeriger Lösung zum Einträufeln oder als Salbe in ähnlicher Concentration. Gegenüber dem Cocain oder Holocain besitzt Dionin den Vorzug intensiver und länger anhaltender Analgesirung bei schmerzhaften Augenaffectionen. Doch ist ausdrücklich zu bemerken, dass, während Cocain und Holocain die Sensibilität der Cornea und Conjunctiva aufheben und so schmerzlose Operationen am Auge er-

möglichen, Dionin in diesem Sinne kein Augenanalgeticum darstellt, da bei seiner Anwendung die Sensibilität der Cornea und Conjunctiva unverändert bleibt. Dagegen beseitigt es die Schmerzen bei Augenaffectionen, wie Iritis, Irido-Cyclitis, Glaucom, Ulcus corneae und Keratitis, während Cocain und bis zu einem gewissen Grade, auch Holocain sich als machtlos gegenüber der Schmerzhaftigkeit dieser Affectionen erwiesen. Verf. glaubt aus dem Umstand, dass bei Schmerzen in beiden Augen die Instillation von Dionin in eines derselben keineswegs die Schmerzhaftigkeit des anderen beeinflusst, den Schluss ziehen zu dürfen, dass Dionin rein local und nicht nach Resorption von der Conjunctiva oder den Thränenwegen in die Blutbahn auf das Centralnervensystem wirke. Je nach dem Grade der Schmerzhaftigkeit müssen die Instillationen alle 4—6—8 Stunden wiederholt werden.

Darier (8) macht darauf aufmerksam, dass sich die Schmerzen beim Einbringen von Dionin ins Auge vermeiden lassen, wenn man darauf Bedacht nimmt, es nicht direct auf die Cornea zu bringen. Folgen der Dioninbehandlung sind Thränenträufeln, Niesen und Chemosis und zwar steht der therapeutische Erfolg im Verhältniss zur Stärke der Reaction. Durch Dionin wird die Resorption von Exsudaten befördert, auch ein Hypopyon zum Schwinden gebracht. Bei Staaroperationen ist es nur vorsichtig zu gebrauchen, weil durch das Niesen die Wunde gesprengt werden kann. Gut wirkt es ferner bei frischen Infiltrationen, alten Flecken, sowie bei festsitzenden Fremdkörpern der Cornea, die durch das Mittel gelockert werden. Die Tiefenwirkung, die das Dionin dem Cocain gegenüber auszeichnet, ist von besonderem Nutzen bei acutem Glaucom.

### Dioscorea.

Honda, J., Untersuchungen über die Saponinsubstanzen der Dioscorea Tokoro Makino. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. H. 2—3. S. 211.

Aus der Wurzel von Dioscorea Tokoro Makino, die in Japan zum Fischbetäuben benutzt wird, hat Honda zwei Saponinsubstanzen: Dioscin $C_{24}H_{38}O_9 + 3H_2O$ und Dioscorea-Sapotoxin $C_{23}H_{38}O_{10}$ isolirt. Wie die anderen Saponinsubstanzen lösen auch beide neuen Körper Blutkörperchen und zwar Dioscin schon in einer Verdünnung von 1 : 400 000, es übertrifft also alle bisher bekannten Saponinkörper. Die local reizende Eigenschaft des Dioscin ist dagegen nur gering, da es in Wasser unlöslich ist; auf die Conjunctiva gebracht, bewirkt es allmählich Anschwellung der Lider, Röthung der Conjunctiva, reichlichen Thränenfluss, Chemosis und hochgradige Myosis. Das bitterschmeckende Dioscorea-Sapotoxin erzeugt an den Augen starke Entzündung und Eiterung. Dioscin wirkt per os schwach emetisch, Dioscorea-Sapotoxin ist fast unwirksam. Subcutan verursachen beide Substanzen bei Fröschen ausser langsam sich entwickelnder localer Reizung eine schwache Lähmung centraler Natur und Erlöschen der Erregbarkeit, sowie Starre der Muskeln. Intravenös ruft Sapotoxin in Dosen von 0,277 g pro Kilo Kaninchen Schwäche und Tod unter Krämpfen hervor.

Diuretica, neue Prüfungsmethode I. 78.

### Diuretin s. auch I. 95.

Rentschner, Ein Fall von Diuretinvergiftung. Neue Therap. No. 2. S. 59. (Auftreten von Kopfschmerzen, Uebelkeit, Magendrücken und stundenlang andauernde Prostration einer an chron. Nephritis leidenden, blutarmen Patientin nach viertägigem Gebrauch von je 2 g Diuretin.)

### Dormiol s. auch I. 21.

Fuchs, Richard, Ueber Schlaflosigkeit und die Behandlung mit Dormiol. Heilmittel Rev. April. Separat-Abdruck. (Bewirkt mehrstündigen, dem physiologischen ganz ähnlichen Schlaf ohne Nebenwirkungen und Folgeerscheinungen; Dormiol kann selbst Greisen und Kindern gereicht werden, auch Herzkranken und Lungenleidenden. Angewöhnung tritt nicht ein.)

### Duran.

Silberstein, James, Die Behandlung der Rhachitis und anderer Constitutionsanomalien mit organischen Kalkverbindungen (Duran). Deutsche Medicinal-Ztg. No. 87. S. 986.

Dyspeptine s. Organotherapeutica.

### Eisen.

1) Tartakowsky, S., Ueber die Resorption und Assimilation des Eisens. Pflüger's Arch. Bd. 101. Heft 9 u. 10. S. 423. — 2) Baldoni, Alessandro, Ein Beitrag zur biologischen Kenntniss des Eisens. Arch. f. exp. Path. Bd. 52. Heft 1 u. 2. S. 61. — 3) Goliner, Beitrag zur Eisentherapie. Ther. Monatshefte. Juli. S. 356. (Empfehlung von Guderin.) — 4) Ehrmann, B., Ueber die Bedeutung des Fersans als Medicament und Nährmittel. Ebendas. März. S. 146. (Fersan wirkt besonders günstig bei Neurasthenie, aber auch bei Fieber, Marasmus der Greise, Rachitis. Dosis 6—24 g pro die, je nach dem Alter.) — 5) Fürst, Meine Erfahrungen über Anwendung des Jod-Fersan in der Kinderpraxis. Deutsche Medicin.-Ztg. No. 17. — 6) Braun, L. und B. Licht, Die Beeinflussung der Blutbeschaffenheit und Nervenerregbarkeit durch Eisen-Mangan-Pepton Dr. Gude. Med. Blätter. No. 1. S. 1. — 7) Winterberg, Josef, Neuere Beiträge zur Wirkungsweise des Perdynamins und Lecithin-Perdynamins. Wiener med. Presse. No. 19. S. 909. — 8) Derselbe, Ein Beitrag zur Behandlung chlorotischer und anämischer Zustände. Ebendas. No. 25. S. 1221. — 9) Derselbe, Ueber den Vorzug der Verbindung eines Eisenpräparates mit einem Sauerstoffpräparate. Med. Bl. No. 50. S. 611. — 10) Phillips, Charles D. F., The therapeutics of the iron compounds. Edinb. Journ. Sept. p. 203. — 11) Loewenheim, Julius, Zur Wirkung der organischen Eisen-Manganverbindungen. Wiener klin.-ther. Wochenschr. No. 31. S. 896. (Vorzug des Guderin vor anderen Eisenpräparaten.) — 12) Latham, P. W., On the action of perchloride of iron in blood poisoning and other disorders. Lancet. 19. November. 1415.

Aus den Resultaten, welche Tartakowsky (1) aus seinen Untersuchungen erzielt, ergiebt sich, dass das anorganische Eisen ebenso wie das in den Nahrungsmitteln enthaltene assimilirt und zum Ersatz des Bluteisens herangezogen wird. Wurde Hunden das Eisen in der Nahrung entzogen, oder wurde durch wiederholte Blutentziehungen eine Anämie erzeugt, so wurde diese durch tägliche mit der Nahrung gereichte Gaben von 0,05—0,1 g Ferrum reductum resp. Ferratin beseitigt.

Die Aufspeicherung von Eisen erfolgt in Milz, Leber, Darm, Magen und auch im Knochenmark, welche Organe bei Thieren, die mit Eisen gefüttert waren, eine starke mikrochemische Eisenreaction gaben. Eine Analyse der ausgewaschenen und getrockneten Milz und Leber ergab bei eisenfreien Thieren 0,096 und 0,083, bei Eisenthieren 0,186 resp. 0,179 pCt. Eisen im Durchschnitt.

Die Analysen der völlig blutfreien Hornhaut, der Linse sowie des Fleisches und der Leber vom Flusskrebs lieferten Baldoni (2) den Beweis, dass in jedem hämoglobinfreien Thier oder thierischen Gewebe Eisen vorkommt, dass es also unabhängig von der Blutbildung für die Ernährung der Gewebe nothwendig ist. In den frischen Organen waren enthalten

| | | |
|---|---|---|
| in gekochter Leber | 0,0100 pCt. Fe | im Mittel. |
| „ roher Leber | 0,0081 „ | |
| „ gekochtem Fleisch | 0,0026 „ | |
| „ rohem Fleisch | 0,0026 „ | |
| „ der Hornhaut | 0,0067 „ | |
| „ der Linse | 0,0007 „ | |

Als Bestätigung der Thatsache, dass auch chlorophyllfreie Pflanzen das Eisen nicht entbehren können, fand B. in Cetraria islandica 0,0198 pCt. Fe. Von diesem Eisen konnten der Pflanze 14 pCt. durch Extraction mit Wasser entzogen werden, wenn sie frisch, nur 7 pCt., wenn sie getrocknet in Arbeit genommen wurde.

In der Kinderpraxis hat Fürst (5) mit Jod-Fersanpastillen, welche je 0,4 g Fersan und 0,1 g Jodkalium enthalten, vorzügliche Erfolge bei Lues congenita, Scrofulose, Struma lymphatica und Rhachitis erzielt. Die Dosis betrug 6 Pastillen pro die. Im Harn lässt sich nach der Einnahme Jod nachweisen, Jodismus wurde aber trotz der Resorption in keinem Falle beobachtet.

Drei Eisenpräparaten rühmt Winterberg (7, 8, 9) eine besonders günstige Wirkung nach. Das Perdynamin erscheint bei Chlorosen und Anämien, seine Combination mit Lecithin, das Lecithin-Perdynamin, bei schweren Formen dieser Zustände, bei Erschöpfungs- und Mattigkeitszuständen des Organismus, bei Erkrankungen des Nervensystems, besonders bei Neurasthenie, ferner bei Consumptionskrankheiten angezeigt. Der Liquor sanguinalis Krewel, welcher ebenfalls bei Anämie und Chlorose von nutzbringender Wirkung ist, hat den Vortheil, dass er in flüssiger Form verabreicht werden kann und dabei frei von Glycerin, das häufig Magenstörungen erzeugt, ist. In dem dritten Präparat, den Vanadium-Sanguinalpillen, ist das Eisen mit Vanadiumpentoxyd combinirt. In 100 Pillen sind von letzterem 0,01 g, ferner 1,2 g Hämoglobin und 5,5 g natürliche Blutsalze, ausserdem 5,3 peptonisirtes Muskeleiweiss enthalten. Die Pillen, welche zu 6 bis 9 Stück pro die verordnet werden, bewirken in viel kürzerer Zeit als andere Eisenpräparate die Blutverbesserung und können auch bei chronischer Lungentuberculose und bei Ulcus ventriculi ohne Bedenken gereicht werden

[Ivanits, Károly, Ueber neue Eisenpräparate. Inaug.-Diss. Budapest. 8. 24 Ss. (Quantitative Bestimmung des Eisens in 21 Präparaten.) v. Fenyvessy.]

### Eiweiss.

Clemens, J. R., Poisoning by the white of an egg (Amer). Med. News. 16. April. p. 746.

Clemens theilt eine Vergiftung durch Eiereiweiss bei einem 14 Monat alten Kinde mit. Dasselbe erkrankte des öfteren, und zwar jedesmal nach dem Genuss des Weissen von einem in Milch eingerührten Ei, mit Erbrechen, Durchfall, Collaps, Anschwellung des Gesichts, kleinem Puls und Urticaria. Nach Darreichung von Calomel, später von Salol und Magnesium erholte sich das Kind wieder. Als bemerkenswerth betont Verfasser, dass die Nieren des Kindes gesund geblieben waren.

### Empyroform.

1) Kornfeld, P., Ueber Empyroform, ein neues Theerpräparat. Centralbl. f. d. ges. Ther. December. S. 617. — 2) Bering, Fr., Ueber einige neuere Heilmittel. Therap. d. Gegenw. Juli. S. 314.

Mit Empyroform haben Kornfeld (1) und auch Bering (2) bei Behandlung der verschiedensten Ekzemformen sehr günstige Resultate erzielt. Vor allem wirkt es in hervorragender Weise juckstillend und austrocknend ohne locale Reizerscheinungen. Seine Reizlosigkeit ist so gross, dass es selbst bei nässenden Ekzemen ohne Bedenken angewendet werden kann, auch bei solchen Personen, welche sonst kein anderes Theerpräparat vertragen. Entzündungswidrig und juckstillend wirkt es ferner bei Prurigo, Psoriasis und Lichen urticatus. Bering ist der Ansicht, dass Empyroform alle anderen Theerpräparate verdrängen wird.

Energetene I. 48.

Enesol s. Quecksilber.

Entgiftungskasten I. 42.

### Eosin.

Straub, Walter, Ueber den Chemismus der Wirkung belichteter Eosinlösung auf oxydable Substanzen. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. S. 383.

Die chemisch-photodynamische Wirkung des Eosins ist ein durch Absorption grünen Lichtes beschleunigter Oxydationsprocess, der an der oxydablen Substanz unter Mitwirkung eines intermediären Eosinperoxyds verläuft. Solche chemischen Processe werden mit dem Namen: gekoppelte Oxydations-Reductionsvorgänge gekennzeichnet. Der Verlauf ist folgender: Der Sauerstoff (Actor) oxydirt das Eosin, das gebildete Eosinperoxyd wird sofort wieder von der lebenden Zelle (Acceptor) reducirt, wodurch Eosin (Inductor) regenerirt und zur Uebertragung eines neuen Quantums O befähigt wird. Diese Reaction wird durch grünes Licht so beschleunigt, dass die Zelle dem Ansturm des activen O erliegt.

Epinephrin s. Organotherapeutica.

### Erosan.

Winterberg, Julius, Beiträge zur Creosottherapie, mit Berücksichtigung eines neuen, zusammengesetzten, einschlägigen Präparates des „Erosan“. Med. Blätter. No. 32, 35. S. 391, 403, 415, 427.

Erosan hat folgende Zusammensetzung: Kaliumsulfo-guajacol. 10,0, Aqua 30,0, Sirupus simpl. 105,0.

Extract. fluid. cortic. aurant. 5,0, Morphin. aethylat. 0,3 g.

Winterberg hat das Mittel bei Tuberculose, acuter und chronischer Bronchitis sowie bei putrider Erkrankung der Bronchien geprüft und hebt besonders seine hustenmildernde, temperaturherabsetzende und schlafmachende Wirkung hervor. Dosis täglich drei Esslöffel.

### Essigsäure.

Vincenzo, Su di un caso di avellenamento acuto per acido acetico. Rif. med. No. 4.

Im Anschluss an eine acute Essigsäurevergiftung bespricht Vincenzo ihre Wirkung im Organismus: Auf das Gewebe wirkt die Essigsäure ätzend, die rothen Blutkörperchen werden ausgelaugt und lagern sich nicht mehr geldrollenförmig, sondern maulbeerähnlich zusammen. Der Harn enthält gelösten Blutfarbstoff, degenerirte Nierenepithelien und Epithelcylinder. Da die Säure auch durch die Bronchialschleimhaut ausgeschieden wird, erzeugt sie auch hier Reizung und Entzündung. Längerer Gebrauch kleiner Mengen führt zu Veränderungen an den Lebergefässen. Das wichtigste Symptom der acuten Vergiftung sind schwere Depressionszustände des Herzens und Herzmuskeldegeneration.

Ester-Dermasan s. Salicylsäure.

Esterwirkung, physiologische I. 72.

### Eucalyptus globulus.

Michailowsky, J. P., Ueber Oleum Eucalypti globuli rectificatum und seine therapeutische Bedeutung. Russ. med. Rundsch. No. 4. S. 208.

Michailowsky berichtet über die guten Resultate, welche er mit Eucalyptusöl erzielt hat. Das Oel kam als Salbe (20—40 pCt.), in alkoholisch-wässriger Lösung (0,5 pCt.), in wässriger Lösung (0,125 pCt.), als Puder (2 : 15) zur Verwendung und zwar bei Muskel- und Nervenschmerzen des Brustkorbes mit und ohne Bronchitis, rheumatischen Affectionen, Ekzemen, Herpes, Prurigo, Parotitis, Otorrhoe, Pleuritis, Ulcerationen und Geschwüren, Phlegmonen, varicösen Unterschenkelgeschwüren, Karbunkel, Furunkel, Hordeolum und Erysipelas migrans.

### Euguform.

1) Joseph, Max, Ueber Euguformum solubile. Deutsche med. Wochensch. No. 4. — 2) Vanicky, Josef, Ueber Wundbehandlung mit Euguform. Arch. f. klin. Chir. Bd. 74. H. 2. — 3) Lotheissen, G., Ueber Euguform in der Chirurgie. Centralbl. f. Chir. No. 25. S. 753.

Die 50 proc. Lösung von Euguform in Aceton bezeichnet Joseph (1) als Euguformum solubile. In mehr als 100 Fällen hat sich dies Mittel alz vorzüglich juckenstillend und anästhesirend bei Prurigo, Lichen-simplex chronicus und Pruritus ani bewährt. Bei Strophulus infantum kommt eine Schüttelmixtur, bestehend aus Euguf. solub. 10, Zinkoxyd, Amylum ana 20, Glycerin 30, Aqua 100, bei Tyloma palmare et plantare die 20 proc. Euguformsalbe zur Verwendung. Vanicky (2) benutzt bei Ulcus cruris, Karbunkeln, Verbrennungen, sowie tuberculösen Erkrankungen Euguform in Substanz, in Salben und als Emulsion. Da Thierversuche gelehrt haben, dass Euguform immerhin, wenn auch weit geringer giftig als Jodoform ist, gebraucht er die Vorsicht, die 10 proc. Euguformglycerinemulsion bei offenen Wunden und Abscessen, die 5 proc. ölige Emulsion und zwar nur bis zu 50, nie jedoch mehr als 75 g in kalte Abscesse zu injiciren. Lotheissen (3) fand Eugoform bei Wunden und Geschwüren von gut reinigender, austrocknender und desodorirender Wirkung. Bei Verbrennungen und Erfrierungen leistet Euguform gute Dienste, beim 2. Grade als schmerzlindernde Salbe, beim 3. Grade als Pulver oder als Gaze. Letztere ist auch bei tuberculösen Prozessen, nach Entfernung cariöser Herde, bei gespaltenen Congestivabscessen von guter Wirkung.

### Eukain.

1) Goldmann, Hugo, Beta-Eukain als Anästheticum in der Landpraxis. Heilmittel-Rev. Februar. S. 8. (Ist besonders in der Zahnheilkunde ein vollwerthiger Ersatz des Cocains.) — 2) Simon, Otto, Erfahrungen mit Localanästhesie durch Eukain und Eukain-Adrenalin. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 3) Neuhaus, Urologische Beiträge. Monatsh. f. Derm. Bd. 37. No. 4. — 4) Murphy, John B., Case of tetanus successfully treated by aspiration of the cerebrospinal-fluid and injection of morphin-eucain and salt solution. Journ. of Amer. Assoc. No. 7. — 5) Langgard, A., Eucainum lacticum. Therap. Monatsh. August. p. 418. — 6) Katz, Die Anwendung des Eucainum lacticum in der Oto-Rhino-Chirurgie. Ebendas. S. 419.

Ueber den Werth von Eukain als Localanästheticum giebt Simon (2) folgendes Urtheil ab:

Eukain ist im Vergleich mit Cocain bei gleicher Concentration der Lösungen als fast ganz ungefährlich zu bezeichnen.

Eine isosmotische, erwärmte Eukainlösung anästhetisirt ebenso gut wie eine gleichprocentige Cocainlösung.

Adrenalin verstärkt die Eukainanästhesie und ist frei von unangenehmen Nebenwirkungen bei subcutaner Injection und in Concentrationen von 1 : 20000 an. Ob Eukain oder Cocain verwendet wird, ist für die Wirkung irrelevant.

Wo anwendbar, ist die Oberst'sche Methode (mit 1 proc. Eukain) der einfachen Eukaininfiltration und auch dem Eukain-Adrenalin vorzuziehen.

Auf Grund einer Beobachtung mahnt Neuhaus (3) zur Vorsicht beim Gebrauch von Eukain. Ein 11 jähr. Knabe, der an Cystitis litt, vertrug keine Spülungen mit Argentum nitricum. Als nun eine 1 proc. $\alpha$-Eukainlösung zur Injection benutzt wurde, traten tonische und klonische Krämpfe auf, die sich auch wiederholten, als die Injection ein zweites Mal vorgenommen wurde.

In einem Falle von Tetanus injicirte Murphi (4) wiederholt nach Entleerung von 16 ccm Cerebrospinalflüssigkeit 3 ccm einer Lösung von $\beta$-Eukain 0,09, Morphinsulfat 0,02, Natriumchlorid 0,18 in 105 Aqua. Unter allmäligem Nachlass der Spasmen in Bezug auf Intensität und Frequenz erfolgte in 3 Wochen Heilung. Eukain ist zu intraduralen Injectionen mehr als Cocain geeignet, da seine Lösungen durch Kochen sterilisirt werden können und weil auf die Injection weder Kopfschmerzen, noch Schweisse, noch Collaps folgen.

Ein neues Eukainpräparat, Eucainum lacticum, das in Wasser gut löslich ist, hat Langgard (5) untersucht. Das Eukainlaktat, das die Formel

$$\begin{array}{ccccc} & & CH \cdot O \cdot CO \,.\, C_6H_5 & & \\ & H_2C & & CH_2 & \\ H_3C & & & & \\ & C & & CH \cdot CH_3 & \\ H_3C & & & & \\ & & NH \cdot CH_3 \cdot CH(OH) \,.\, CO_2H & & \end{array}$$

besitzt, ist ein weisses, bei 155° schmelzendes Pulver, von welchem 100 g Wasser 29 g bei Zimmertemperatur lösen. Die Reizlosigkeit des Salzes erweist die Thatsache, dass selbst 5 proc. Lösungen am Kaninchenauge keinerlei Reizwirkung zeigen. Eukainlaktat, das überall statt Eukain benutzt werden kann, ist in der Augen- und Zahnheilkunde in 2—3 proc., für Infiltrationsanästhesie in 0,12 proc., für regionäre Anästhesie in 2—5 proc., in der Oto-Rhino-Laryngologie in 10—15 proc. Lösungen zu benutzen.

Katz (6) empfiehlt das Eukainlaktat in der Oto-Rhinologie theils zu diagnostischen Zwecken, theils zur örtlichen Anästhesie. Die 15 proc. Lösung, mittels Tampon in die Nase eingeführt, erzeugt in 4 bis 5 Minuten brauchbare Anästhesie. An Stelle von Cocain ist es von Vortheil bei der Operation hypertrophischer Nasenmuscheln, die unter Einwirkung des Mittels nicht schrumpfen. Das Gleiche gilt von der Operation von Ohrpolypen und Granulationen. Ist eine Ischämie und Schrumpfung der Schleimhaut neben der Anästhesie erwünscht, so lässt sich Eukainlaktat ohne Beeinträchtigung der Wirkung mit Adrenalin combiniren.

Eumorphol s. Morphium.

### Eumydrin.

1) Engländer, Bernard, Eumydrin, ein neues schweisshemmendes Mittel. Wien. klin.-ther. Wochenschrift. No. 48. S. 1261. — 2) Tauszk, Franz, Neues Heilmittel zur Verhütung der Verbreitung der Tuberculose und zur symptomatischen Behandlung der Lungentuberculose. Eumydrin bei dem nächtlichen Schwitzen der Lungenkranken. Wien. klin. Rundsch. No. 52. Beiblatt. No. 6. S. 41. (Selbst nach Dosen von 0,005 g pro die macht Eumydrin keine lästigen Nebenerscheinungen; die antihydrotische Wirkung bleibt in einigen Fällen, wo übrigens auch Atropin versagt, aus. Es wirkt zugleich entschieden hustenreizstillend.)

Eumydrin, das Methylatropinum nitricum wird als schweisshemmendes Mittel von Engländer (1) empfohlen. Es stellt ein weisses, in Wasser ziemlich leicht lösliches Pulver dar, das in seiner Wirkung auf den Organismus an Curare erinnert. Im Vergleich zu Atropinsulfat erscheint die toxische Wirkung erheblich, etwa 50 mal, geringer. Eumydrin wurde in 35 Fällen in Einzeldosen von 0,001—0,0025 g Abends verabreicht. In der Mehrzahl sistirten die Schweisse schon nach der ersten kleinen Dosis, die übrigen nach der erhöhten Gabe. Eine Gewöhnung an das Mittel fand statt, sodass die Dosis erhöht und schliesslich auf Agaricin und Atropin zurückgegriffen werden musste. Vor dem Atropin hat Eumydrin den Vorzug, von unangenehmen Nebenwirkungen, wie Trockenheit im Halse, Pupillenerweiterung, Herzklopfen und Diarrhoe, frei zu sein, nur selten kam es zu geringen Störungen, einmal erfolgte Erbrechen.

### Euphthalmin.

Mironescu, Theodor, Pharmakodynamische Studien über Euphthalmin. Inaug.-Dissert. Berlin.

In der pharmakodynamischen Wirkung des Euphthalmins tritt eine grosse Aehnlichkeit mit der Atropinwirkung hervor. Der Einfluss auf die Pupille, auf die Darmmuskulatur und die Drüsensecretion ist nur in quantitativer Hinsicht zu Gunsten des Atropin verschieden. Ein Unterschied beider Körper macht sich indess in Bezug auf die Circulation geltend: beide erzeugen zwar Blutdruckerniedrigung, während aber Atropin eine Pulsbeschleunigung verursacht, ruft Euphthalmin zu gleicher Zeit eine Pulsverlangsamung hervor, weil es nicht nur eine Vaguslähmung, sondern auch eine schädigende Wirkung auf die excitomotorischen Ganglien und den Herzmuskel selbst äussert.

### Euporphin.

1) Bergell, Peter und Robert Pschorr, Ueber das Euporphin (Apomorphinbrommethyl). Therap. d. Gegenw. Juni. S. 247. — 2) Michaelis, Max, Ueber Euporphin. Ebendas. S. 248. — 3) Kaminer, Siegfried, Euporphin als Expectorans. Salkowski's Festschr. S. 205.

Als ein wirksames Expectorans, das zugleich frei von Herzwirkungen ist, hat sich das von Bergell und Pschorr (1) dargestellte Euporphin erwiesen. Dasselbe ist das Brommethylat des Apomorphin und stellt ein leicht in Wasser lösliches, haltbares Salz dar. Michaelis (2) hat Euporphin bei Erkrankungen des Respirationstractus geprüft und empfiehlt es als ein die Expectoration beförderndes Mittel, das recht lange Zeit ohne Herzbeschwerden hervorzurufen, gereicht werden kann. Indicirt ist es bei Bronchitis, Asthma, Pneumonie und den Anfangsgraden der Phthise. Dosis 2 stündl. 15 g der 0,025 proc. Lösung mit geringem Zusatz von Morphin oder in Tabletten à 0,005 2—4 Stück pro die.

Das Euporphin fand Kaminer (3) bei Tuberculose der Lunge als Expectorans wenig geeignet, weil es die Neigung zu Husten verstärkt und auch — wie ein Fall lehrt — den Eintritt einer Lungenblutung begünstigen kann. Bei chronischer Bronchitis dagegen ist Euporphin dem Apomorphin bedeutend überlegen, ebenfalls ist die Euporphinwirkung recht befriedigend bei Herzfehlern mit Stauungskatarrhen, bei Bronchiektasie, auch bei Asthma bronchiale. Da üble Nebenwirkungen fehlen — nur ein Patient klagte nach Einnahme von Pastillen à 0,005 g über leichtes Magendrücken —, so kann Euporphin ausserordentlich lange Zeit gebraucht werden.

### Exodin.

1) Ebstein, Wilhelm, Exodin, ein neues Abführmittel. Deutsche med. Wochenschrift. No. 1. — 2) Stauder, Alfons, Dasselbe. Therap. d. Gegenw. Juni. Separatabdruck.

Exodin, Diacetylrufigallussäurtetramethyläther, ist ein gelbes, geruch- und geschmackloses Pulver, Schmp. 180—190°, in Alkohol schwer, in Wasser nicht löslich. Ebstein (1), der es bei Stuhlverstopfung in Tabletten à 0,5 g (bei Erwachsenen 2—3, bei Kindern 1 Stück) benutzt hat, sah weder Magendrücken noch Aufstossen, Uebelkeit und Appetitstörung seiner Anwendung folgen. Stuhl erfolgt nach 8—10 Stunden, breiig und schmerz-

los, nur bei hartnäckigen Koprostasen können Koliken entstehen. Es ist auch bei Schwangerschaft nicht contraindicirt.

Stauder (2) reicht Exodin Abends, da erst in 18—24 Stunden Stuhlgang zu erwarten ist. Die Wirkung hält mehrere Tage an, um dann allmälig abzunehmen, ohne dass Verstopfung folgt. Der Urin wird dunkler gefärbt.

Fabiana imbricata.

Schuftan, A., Ueber die interne Medication bei Gonorrhoe und deren Folgeerscheinungen mit besonderer Berücksichtigung des trockenen Extractum Pichi-Pichi. Therap. Monatsh. August. S. 408.

Mit den aus zur Trockne gebrachtem Pichi-Extract gewonnenen Urosteriltabletten hat Schuftan bei Erkrankungen der Harnwege — acute und chronische Gonorrhoe mit Betheiligung der Blase und Prostata — die Secretion und die nervösen Beschwerden in günstiger Weise beeinflussen können; auch in 2 Fällen von Blasenneurose wurden die Beschwerden beseitigt. Nebenwirkungen auf Appetit und Allgemeinbefinden fehlten.

Fascol.

1) Floss, W., Ein Beitrag zur Behandlung der Hämorrhoidalbeschwerden mittels Fascolkapseln. Med. Woche. No. 8. — 2) Braun, Leopold, Zur therapeutischen Verwendbarkeit der Fascolkapseln. Med.-chir. Centralbl. No. 22. — 3) Weinberg, M., Fascol in der Gynäkologie. Med. Blätter. No. 39. Separatabdruck. — 4) Zehden, W., Weiteres über die Fascolhämorrhoidalkapseln von Otto Hüter in Cöln. Med. Woche. No. 46. S. 379.

Die Fascolkapseln sind combinirt aus Fascol, einem bituminösen Schieferkalk, Wollfett, Eibischsalbe, Olivenöl, Resorcin, bas. Wismuthgallat und Sennespulver. Floss (1) und Braun (2) haben mit den Kapseln bei Hämorrhoiden gute Erfolge erzielt. Weinberg (3) hat das Präparat auch bei Fluor, Colpitis, Vaginitis und Oophoritis brauchbar befunden.

Fermente, metallische, I. 82.

Ferrozon.

Rohden, B., Die Ozonisierung des Blutes durch Ferrozon. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 29. S. 320.

Fersan s. Eisen.

Fetron.

1) Liebreich, O., Ueber Fetronsalbe. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. S. 297. — 2) Saalfeld, Edmund, Dasselbe. Therap. Monatsh. März. S. 162 u. April. S. 186. — 3) Ottemann, L., „Fetron“ purissimum Liebreich. Ein Fortschritt in der Salbentherapie. Apotheker-Ztg. No. 28. Separatabdruck. — 4) Kulka, Otto, Zur Charakteristik einer neuen Salbengrundlage „Fetron“ purissimum Liebreich. Pharmazeut. Centralhalle. No. 15. S. 275. — 5) Kattenbracker, Einige therapeutische Erfahrungen mit „Fetron“ purissimum Liebreich. Aerztl. Central-Anz. No. 52. S. 779.

Als Fetron bezeichnet Liebreich (1) Mischungen von Vaselin und Paraffin mit Stearinsäureanilid. Diese Mischungen zeigen die Eigenthümlichkeit, dass der Schmelzpunkt nicht erniedrigt, wie es sonst die Regel, sondern erhöht ist. Das Fetron, eine Mischung aus Vaselin mit 3 pCt. Stearinsäureanilid mit Schmelzp. 65—70°, giebt eine gute Salbengrundlage, welche in Bezug auf Resorbirbarkeit zwischen Lanolin und Vaselin steht. Dies Fetron besitzt auch ein genügendes Wasseraufnahmevermögen, das durch Zusatz von Lanolinum anhydricum noch ganz ausserordentlich gesteigert werden kann. Durch Zusatz von Arzneikörpern, wie Zinkoxyd, Perubalsam, Quecksilberpräcipitat, Schwefel, Borsäure etc. lassen sich unbegrenzt haltbare Salben von vorzüglicher Consistenz herstellen, die einerseits die Einwirkung der Arzneistoffe auf die Haut nicht behindern, andererseits auch keine zu schnelle Imprägnirung der Haut bis zum Trockenwerden derselben bewirken. In 160 Fällen liessen sich mit Fetronsalben gute Heilerfolge erzielen, ohne dass Hautreizungen auftraten; im Harn liess sich in keinem Falle Anilin nachweisen.

Saalfeld (2) hat Fetron in 245 Fällen zur Anwendung gezogen, und zwar entweder pur oder in Verbindung mit den verschiedensten dermatotherapeutischen Mitteln. Besonders bei nässenden Formen von Eczem erwies sich die Zinkfetronpaste der Zinkvaselinpaste gegenüber überlegen, weil erstere infolge ihres Vermögens, Wasser aufzunehmen, stärker austrocknend wirkt. Auch die anderen Combinationen mit Fetron (Theer, Borsäure, Schwefel, Chrysarobin, β-Naphtol; Nafalan etc.) gaben gute Resultate. Auffallend wirksam erwies sich das mit Fetron hergestellte Ung. sulfurat. rubr. bei Eczema tyloticum palmare. Zu Quecksilbersalben wird eine Mischung aus Fetron 9 und Lanolin 1 benutzt. Bei einer an Eczema madidans leidenden Pat., die gegen Salben jeder Art hochgradig empfindlich war, verursachte auch Fetron ein Recidiv. Eine aus 10 pCt. Stearinsäureanilid und 90 pCt. Vaselin hergestellte Salbe kann als leicht reizendes Mittel bei atonischen Unterschenkelgeschwüren Verwendung finden.

Verbrennungen ersten Grades behandelt Kattenbracker (5) mit Pinselungen von Jodtinctur und nachfolgender Bedeckung mit reinem Fetron, diejenigen zweiten Grades mit Fetron allein; die Schmerzen lassen prompt nach, und es erfolgt schnelle Heilung. Bei Eczemen der Kinder benutzt er die Fetron-Zink-Amylumpaste mit Zusatz von 5 pCt. Borsäure. bei Intertrigo den antiseptischen Fetronpuder sowie die Baby(Fetron-)seife.

Fluorescirende Stoffe s. auch Eosin.

1) Tappeiner, v., H., Zur Kenntniss der lichtwirkenden (fluorescirenden) Stoffe. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 16. S. 579. (Polemisch gehalten. Verf. verficht die Anschauung, dass Photodynamie und Sensibilisirung keine identischen Erscheinungen sind und eine Lichtbehandlung nach Sensibilisirung im Sinne von Dreyer und Neisser derzeit nicht existirt.) — 2) Edlefsen, Experimenteller Beitrag zum Studium der oxydirenden Wirkung der fluorescirenden Stoffe. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Bringt Belege für die Annahme einer Betheiligung des Sauerstoffs an der photodynamischen Wirkung fluorescirender Stoffe.)

Filix mas.

1) Hackl, Max, Ueber Vergiftung durch Extractum Filicis maris. Münchener med. Wochenschr. No. 8. S. 346. — 2) Jaquet, B., Die wirksamen Bestandtheile des Extractum Filicis maris und ihre therapeutische Verwendung. Therapeut. Monatshefte. August. S. 391.

Einen schweren, aber in Genesung übergehenden Fall von Vergiftung durch Filixextract hat Hackl (1) beobachtet. Ein Schankwirth, starker Potator, hatte 12 g Filixextract genommen und war einige Stunden darauf bewusstlos hingestürzt. Hackl fand die Gesichtszüge verfallen, kalten Schweiss, kühle Extremitäten. Puls klein, verlangsamt, Athmung oberflächlich, mühsam. Pupille stark erweitert, träge reagirend. 14 wässrige Diarrhoen. mehrmaliges Erbrechen. Zitternde Bewegungen der Arme und Beine, ab und zu in tonische und klonische Krämpfe übergehend. Harn carmoisinroth, dicklich, zahlreiche rothe Blutkörperchen und Eiweiss enthaltend.

Jaquet (2) berichtet nun ausführlich über das von Kraft aus dem Filixrhizom isolirte Filmaron. Frösche erliegen der Vergiftung mit 3—10 g Filmaron unter Lähmungserscheinungen, unregelmässiger Athmung. Herzstillstand in Diastole. Kaninchen sterben nach 0,6 – 0,75 g per os unter Anzeichen von Schwäche und Diarrhoe in 5 Stunden. Intravenös erzeugen 0,1 g Lähmungserscheinungen, Beschleunigung der Athmung, Steigerung der Reflexe, allgemeine Krämpfe mit Opisthotonus und Tod durch Athmungsstillstand. Das Vergiftungsbild ähnelt also der Aspidinwirkung. In 38 Fällen hat J. Filmaron beim bandwurmkranken Menschen verabreicht und zwar in Dosen von 0,7 g gelöst in 1—2 g Chloroform und 20—30 g Ricinusöl morgens nüchtern. In 28 Fällen wurde der Wurm mit Kopf, in 6 Fällen ohne Kopf ausgetrieben. 4 Fälle von Misserfolg sind meist auf ungenügende Dosirung zurückzuführen. Von Nebenwirkungen wurde nur unbedeutende Uebelkeit und Leibschmerzen beobachtet. Von den andern von J. auf ihre anthelminthische Wirkung untersuchten Bestandtheilen des Farnwurzelextractes erwies sich die amorphe Filixsäure unzuverlässig, besser schien das Albaspidin zu wirken. Jedoch spricht schon der geringe Procentgehalt des Filixextractes an Albaspidin dagegen, dass diesem Körper der wesentliche Antheil an der Abtreibung des Parasiten zukommen könnte. Auch scheinen Albaspidinlösungen in Oel wenig haltbar zu sein; sie trüben sich schon nach kurzer Zeit.

Für die practische Verwendung entspricht aber das Filmaron den an ein Anthelminthicum zu stellenden Anforderungen, und wenn die Cur mit den erforderlichen Cautelen durchgeführt wird, so ist seine Wirkung auch eine vollständig zufriedenstellende.

Fischgift s. Thiergifte.

Fischgift, Natur desselben, 1. 43.

Fleischgift s. Thiergifte.

Formaldehyd, Injectionen, 1. 19.

### Formalin.

1) Liebreich, Die Verwendung von Formalin zur Conservirung von Nahrungsmitteln. Therap. Monatshefte. Februar. S. 59. — 2) Strzyzowski, Casimir, Ueber den Einfluss des Formaldehyds auf den Nachweis der normalen und pathologischen Harnbestandtheile. Ebendas. Mai. S. 255. — 3) Hoerschelmann, Ernst, Ueber die Formalinbehandlung der puerperalen Sepsis. Petersburger Wochenschr. No. 4. (Nutzen einer Irrigation von 600 ccm 1 proc. NaCl-Lösung mit Zusatz von 8 Tropfen Formalin bei puerperaler Sepsis.) — 4) Riggio, Alterazioni anatomo-patologiche del fegato, dei reni, dei polmoni nell' avvellenamento da formalina. Riform. med. No. 25. — 5) Putti, Vittorio, Azione della formalina sul rene. Gazz. degli osped. No. 155. 1903. u. Clin. med. Mai. — 6) Trillat, A., Action de la formaldéhyde sur le lait. Compt. rend. Acad. des sc. T. 138. No. 11.

Mit der Anwendung des Formalins als Nahrungsconservirungsmittel beschäftigt sich Liebreich (1). Formalin, das nach v. Behring's Vorschlag der ungekochten Milch im Verhältniss von 1 : 5000 zugesetzt werden soll, ist als Conservirungsmittel für Fleisch verboten worden. In der technischen Begründung für das Verbot war ein Versuch angeführt, in dem ein Hund sein Futter regelmässig erbricht, sobald demselben 1 g Formalin (0,4 g Formaldehyd) beigemischt ist. Dieser Versuch lässt aber, da er mit ausserordentlich grosser Quantität angestellt worden ist, keinen Schluss zu, wie kleinere Quantitäten wirken. Tunnicliffe und Rosenheim hatten angegeben, dass Formalinmilch 1 : 5 – 9000 keine merkliche oder schätzbare Einwirkung auf den N-Gehalt oder den P-Umsatz oder die Fettassimilation ausübt. In der technischen Begründung heisst es dagegen, dass die genannten Autoren nachgewiesen hätten. „dass sich eine eben beginnende verminderte Aufsaugung des Phosphors und des Fettes im Darm zeigten.“ Die Erfahrung spricht dafür, dass kleine Quantitäten Formalin auch bei längerem Gebrauch unschädlich sind. da in den Milchkammern der Gebrauch der Formalindämpfe, die auch in die Milch eindringen, verbreitet ist Es ist übrigens ein grosser Unterschied, ob Milch mit Zusatz von Formaldehyd 1 : 5000 am 1. oder am 8. Tage verfüttert wird, da der Formaldehyd Verbindungen eingeht, sich auch möglicher Weise selber zersetzt. Jedenfalls müsste bei Zusatz von Formaldehyd zu Nahrungsmitteln ein Declarationszwang angeordnet werden.

Strzyzowski (2) hält ebenso wie Jaffé den Formaldehyd zur Conservirung des Urins für Zwecke der Harnanalyse in den meisten Fällen für ungeeignet. da er viele wichtige Reactionen desselben (Indican. Harnsäure, Acetessigsäure, Pentosen u. a.) stört oder gänzlich aufhebt. Andererseits wird er sich allerdings für den Nachweis einiger Bestandtheile (Harnstoff. Gallenfarbstoff), vielleicht auch für einzelne quantitative Bestimmungsmethoden verwerthen lassen.

Nach den experimentellen Untersuchungen Riggio's (4) erzeugt Formalin, sei es subcutan eingeführt, sei es als Gas inhalirt, eine beträchtliche Hyperämie der zu seiner Ausscheidung bestimmten Organe. Leber, Nieren und Lungen weisen häufig Hämorrhagien auf. Als Zellgift bewirkt Formalin Degeneration des Zellprotoplasmas und auch der Zellkerne in Leber, Tubuli contorti und Henle'schen Schleifen; die Epithelien der Gallenwege. der Glomeruli und der Lungenalveolen erscheinen mehr oder weniger gequollen.

Die Wirkung des Formalins auf die Niere bei directer Einspritzung in das Nierenparenchym hat Putti (5) studirt. In wässriger Lösung besitzt Formaldehyd eine starke nekrobiotische Wirkung auf alle Elemente des Nierenparenchyms und ruft auch Hämorrhagien hervor. Etwa 8 Tage nach der Einspritzung

beginnen an Stellen der vorgeschrittensten Zerstörung die ersten Kalksalzablagerungen, die Carbonate und wohl auch Phosphate von Calciumalbuminat sind. Die Kalksubstanz ist nur in der Rindensubstanz vorhanden, in einem Fall war sie auch im Innern eines Malpighischen Körperchens nachweisbar. Neben der Kalksalzablagerung ist fettige Degeneration zu beobachten. Der Parenchymzerfall wird durch reichliche Proliferation von Bindegewebe ersetzt. Im Urin der Versuchsthiere, die keine Allgemeinerscheinungen darboten, fand sich Eiweiss in beträchtlicher Menge, dagegen erwies er sich frei von Formaldehyd und Ameisensäure.

### Formamint.

Jacobson, J., Formamint-Tabletten. Therapeut. Monatshefte. August. S. 438.

Die Formamint-Tabletten enhalten locker gebundenen Formaldehyd — 0,01 g pro Tablette —, welcher beim langsamen Auflösen im Munde desinficirend auf die Rachengebilde einwirkt. Verwendet werden die Tabletten bei infectiösen Mund- und Halserkrankungen, auch bei Schnupfen. Dosis 2—3 stündlich 1 Tablette, zur Prophylaxe täglich 2—3 Stück.

### Forman.

Fuchs, Richard, Ueber Koryza und die Anwendung des Formans bei Schnupfen. Heilkunde. Mai. S. 201. (Forman, der Chlormethylmenthyläther, ist in Form der Formanwatte und der Formansalbe ein gut wirkendes, unschädliches Mittel gegen acute und chronische Rhinitis, sowie Entzündungen der oberen Luftwege.)

### Fucol.

1) Loewenheim, Julius, Fucol, ein vollwerthiger Ersatz des Leberthrans. Therapeut. Monatshefte. März. S. 149. — 2) Norrenberg, Ueber Fucol, ein neuer Leberthranersatz. Pharmac. Central-Halle. No. 3. S. 33. — 3) Limpert, B., Fucol, ein neuer Leberthranersatz. Medico. No. 5. S. 52.

Durch Mischen von gerösteten und gemahlenen jodhaltigen Meeresalgen (Laminaria digitalis und saccharina, Fucus serratus, F. vesiculosus) mit fetten Oelen im Verhältniss von 10 : 90 und Auspressen wird ein jodhaltiges Product gewonnen. Die klare, hellgelbe, ölige Flüssigkeit, Fucol genannt, hat angenehmen Geruch und zarten, speiseölhaltigen Geschmack. Fucol besitzt eine hervorragende Emulsionsfähigkeit und leichte Resorbirbarkeit. Loewenheim (1), der Fucol bei Anämie, Skrophulose und Rachitis in Dosen von 3 mal täglich 1 Kinder-Esslöffel anwandte, erzielte gute Erfolge, ohne dass Störungen der Verdauung oder Widerwille gegen das Präparat beobachtet wurden.

### Gaultheriaöl.

Price, J. Woods and Edward M. L'Engle, A fatal case of poisoning with oil of Gaultheria. Amer. Journ. Februar. p. 265.

Price und L'Engle schildern einen Fall von Vergiftung mit tödtlichem Ausgang durch käufliches Gaultheriaöl (Wintergreenöl) bei einem 2 jähr. Kinde. Das Kind hatte ungefähr eine Drachme = 3,888 g von dem im Handel vorkommenden Wintergreenöl genommen, das aber in Wahrheit Birkenöl ist. 10 Stunden darauf ging das Kind bei zunehmender Pulsfrequenz und unregelmässiger Athmung und unter allgemeinen Convulsionen zu Grunde. In Anbetracht des verhältnissmässig seltenen Vorkommens von Vergiftungen durch diese Droge liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, dass die giftige Wirkung nur auf einer Verunreinigung des Präparates beruht.

### Gelatine s. a. I. 40.

1) Kaposi, Hermann, Hat die Gelatine Einfluss auf die Blutgerinnung? Kritische und experimentelle Untersuchungen. Grenzgebiete. Bd. 13. H. 3. S. 373. — 2) Löbisch, W. F., Die Gelatine als Hämostaticum. Fortschr. d. Med. No. 2. Separatabdruck. (Enthält nichts Neues.) — 3) Fricke, Ein Aneurysma mit Gelatine-Injectionen behandelt. Deutsche med. Wochenschrift. No. 20. (Ein Aneurysma der Art. subclavia dextr. wurde im schnellen Wachsthum durch Gelatine-Injectionen nicht gehemmt. Die ersten Injectionen brachten nur subjective Erleichterung: Schmerzen, Sprachstörungen und Schluckbeschwerden gingen zurück.)

Das Ergebniss seiner experimentellen Untersuchungen über den Einfluss der Gelatine auf die Blutgerinnung fasst Kaposi (1) in die Sätze zusammen:

Die Gelatine hat eine die Blutgerinnung beschleunigende Wirkung, die sich im Thierexperimente durch den Antagonismus gegen das gerinnungshemmende Hirudin einwandsfrei nachweisen lässt.

Zur localen Application kann wohl die bei Zimmertemperatur starre, wie die gelatosenreiche, bei dieser Temperatur flüssige „Gelatina sterilisata“ Anwendung finden, da ihre Wirkung nach Sackur eine wesentlich physikalische, Blutkörperchen conglutinirende ist.

Zur subcutanen Anwendung empfiehlt sich die gewöhnliche, erstarrende Gelatine vor der weniger wirksamen flüssigen „Gelatina sterilisata“.

Die Sterilisation der Gelatine hat nach der Methode von P. Krause zu geschehen, d. h. an 5 aufeinanderfolgenden Tagen bei 100° C. im Dampftopf je 1/2 Stunde lang.

Diese Art der Sterilisation genügt, hebt aber weder das Erstarrungsvermögen noch die Wirksamkeit der Gelatine auf.

Gewürze, Nutzen für die Ernährung I. 55.
Giftarbeiter, Hülfe für I. 49.
Gifte, Aufspeicherung in der Leber I. 91.
Gifte, Wirkung auf Winterschläfer I. 69.
Glykosal s. Salicylsäure.

### Glycerin.

1) Nicloux, Maurice, Contribution à l'étude physiologique de la glycérine. I. Exposé, technique des méthodes d'étude: Dosage, Analyse, Séparation de la glycérine. Application au dosage dans le sang et dans l'urine. Journ. de phys. No. 5. p. 803. II. Glycérine normale du sang, ses variations dans quelques conditions physiologiques et expérimentales. Injection intraveineuse et ingestion de glycérine; dosage dans le sang, élimination par l'urine. Ibid. p. 827. — 2) Gallois, P., Flourens et Walter, De la glycérine, et en particulier de la glycérine boriquée dans le pansement des plaies et des pyodermies. Bull. de thérap. 8. November. p. 651. (Empfehlung einer Lösung von Borsäure 10 in Glycerin 100 zum Verband bei Hautkrankheiten.)

Nicloux (1) hat eine Methode zur Bestimmung des Glycerins ausgearbeitet, welche auch bei sehr kleinen Mengen hinreichend genaue Resultate giebt. Dieselbe besteht darin, dass der Kolben mit der glycerinhaltigen

Flüssigkeit, auf 100° erhitzt, mittelst Quecksilberluftpumpe evacuirt wird. Er stellte auf diese Weise fest, dass normalerweise Glycerin in Mengen von 0,002 bis 0,0025 g auf 100 ccm im Hundeblut, von 0,004 bis 0,005 im Kaninchenblut vorhanden ist. Wird Glycerin in eine Vene gebracht, so verschwindet es sehr schnell aus der Blutbahn; der Gehalt des Urins an Glycerin übertrifft denjenigen des Blutes, so dass man eine besondere elective Aufnahmefähigkeit des Nierenepithels für Glycerin annehmen muss. Ebenso wird Glycerin durch die Nieren abgeschieden, wenn es per os einverleibt wird.

### Glykogen.

1) Laumonier, De quelques applications thérapeutiques du glycogène. Bull. de thérap. 15. Januar. p. 51. — 2) Adrian et Bardet, Sur l'utilisation thérapeutique du glycogène. Ibid. 30. Januar. p. 135.

Unter Darreichung von Glykogen sah Laumonier (1) bei Diabetikern nicht nur die Zuckerausscheidung zurückgehen, es besserten sich auch die übrigen Symptome: Polydipsie, Polyurie, Abmagerung und Kräfteverfall. Die Patienten erhielten 1—2 g Glykogen. Laumonier hat davon Abstand genommen, Glykogen subcutan wegen der grossen Schmerzen zu injiciren, es machten jedoch Adrian und Bardet (2) darauf aufmerksam, dass Injectionen reizlos vertragen werden, falls man ein absolut reines Präparat benutzt.

### Gonosan.

1) Kornfeld, F., Ueber den therapeutischen Werth des Gonosan. Therap. d. Gegenw. August. S. 383. — 2) Bering, Fr., Ueber einige neuere Heilmittel. Ebendas. Juli. Separatabdruck. — 3) Lubowski, M., Ueber die interne Behandlung der Gonorrhoe, unter besonderer Berücksichtigung des neuen Antigonorrhoicum Gonosan. Kritische Uebersicht der Literatur. Fortschr. d. Med. No. 26. S. 973. — 4) Schmidt, J., Beitrag zur Kenntniss des Gonosan und dessen Wirkung. Allgem. med. Central-Ztg. No. 7. S. 120. — 5) Zechmeister, Hugo, Beitrag zur internen Behandlung des Harnröhrentrippers. Ebenda. No. 46, 47. Separatabdruck. — 6) Popper, Gottlieb, Ueber die Behandlung der Gonorrhoe mit Gonosan. Deutsche Med.-Zeitg. No. 81. S. 914. — 7) Steiner, Michael, Ueber interne Behandlung der Gonorrhoe. Ebendas. No. 100. Separatabdruck. — 8) Sokal, Jakob Bronislaus, Zur Kenntniss des Gonosans. Wien. med. Presse. No. 40. S. 1894.

Die Berichte über die Brauchbarkeit des Gonosan lauten fortdauernd günstig. Kornfeld (1) sah die stürmischen Erscheinungen des allerersten Tripperstadiums auf Gonosan überraschend schnell schwinden: die schmerzhaften prickelnden und stechenden Sensationen, das erschwerte Harnlassen, sowie die qualvollen nächtlichen Erectionen werden binnen wenigen Tagen (2—4) beseitigt. Objectiv zeigt auch die Gonokokkenmenge im Ausfluss eine erhebliche Abnahme. Bering (2) betont das seltene Auftreten von Complicationen unter der Gonosanbehandlung. Allerdings kommen nach Gonosan Verdauungsbeschwerden — Appetitlosigkeit, Ekelgefühl, Leibschmerzen, Stuhlverstopfung — vor, doch genügt kurzes Aussetzen, um die Beschwerden zu beseitigen. Schmidt (4) hat nach Verordnung von Gonosan nie Magendarmstörungen, abgesehen von einer milden purgirenden Wirkung, beobachtet; die Diurese wird reichlicher. Auch bei Cystitis ist die Wirkung des Gonosan eine schmerzstillende. Von allen balsamischen Mitteln, so urtheilt Zechmeister (5), wird das Gonosan selbst nach längerem Gebrauch, am besten vertragen. Es übt eine diuretische, secretionsbeschränkende und entzündungswidrige, narkotisch-analgetische, sowie anaphrodisirende Wirkung aus und erhält den Harn stets sauer, es ist daher überall da, wo der Gebrauch der Balsamica angezeigt ist, zu empfehlen.

### Griserin.

1) Küster, Konr., Ueber eine erfolgreiche Behandlung der Schwindsucht und anderer schwerer Infectionskrankheiten durch ein inneres Desinfectionsmittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. S. 1125. — 2) Petruschky. Kann durch „Griserin“ eine Desinfection bewirkt werden? Ebendas. No. 50. S. 1296. — 3) Zernik, Griserin. Apothek.-Ztg. No. 92.

Unter dem Namen Griserin wird von Küster (1) das Alkalisalz der Jodoxychinolinsulfosäure, des Loretins, als inneres Desinficiens bei einer grossen Anzahl von Krankheiten: Schwindsucht, Krebs, Diphtherie, Pneumonie, Gelenkrheumatismus, Diabetes mellitus, Struma, Hautkrankheiten, Syphilis, Fussgeschwüren, Mittelohreiterungen, Mastdarmfisteln, Eierstocksentzündungen, Gebärmutterleiden u. a. m. empfohlen. Alle diese Krankheiten sollen durch Griserin geheilt oder doch günstig beeinflusst werden. Für den menschlichen Organismus ist das Mittel giftfrei, da „Dosen von 3—5 g nach 20 Minuten nur eine ziemlich heftig abführende Wirkung mit darauf kräftig sich steigerndem Hungergefühl“ äussern. Griserin, das in Dosen von 0,2—0,5 g verordnet wird, wirkt durch seine bacillentödtende Eigenschaften. Aus der positiven Wirkung bei Krebs schliesst K. direct auf die bacilläre Natur dieser Erkrankung. Petruschky (2) hat festgestellt, welche entwickelungshemmende Kraft das Griserin gegenüber verschiedenen Spaltpilzen entfaltet und welche Dosen von Thieren noch ohne Giftwirkung vertragen werden. Mäuse starben, wenn sie Griserin im Verhältniss 1 : 3000 erhielten, vertrugen aber 1 : 5000. In diesem Verhältniss in Bouillon gelöst, wirkt Griserin deutlich entwickelungshemmend auf Milzbrandbacillen. Dennoch konnte im Mäusekörper eine Entwickelungshemmung des Milzbrandes durch Griserin 1 : 5000 nicht erzielt werden, eine innere Desinfection des lebenden Körpers ist also durch Griserin nicht zu erreichen.

### Guajacol.

Bufalini, G., A proposito dell' eliminazione polmonare del guaiacole. Sperimentale. Mai/Juni. Separatabdruck. (Das per os oder subcutan einverleibte Guajacol wird zum Theil durch die Lunge, zum Theil [als Guajacolsulfosäure] durch die Nieren ausgeschieden.)

### Guatannin.

Krone, Ueber den therapeutischen Werth des Guatanninum Dr. Nissel bei Lungen- und Darmerkrankungen. Med. Woche. No. 52. S. 428.

Das Guatannin ist eine Combination von Guajak mit Acidum tannicum und Acidum ciannamylicum. Es wird in Form der Pilulae pulmonales c. guatannino verordnet, welche sich aus 0,05 g Guatannin mit Peptonhämatogen als Pillengrundlage zusammensetzen. Die

Pillen, welche gut haltbar und völlig unschädlich sind, haben Krone gute Dienste in der Behandlung der Anfangsstadien von Phthisis pulmonum, bei scrofulösen und tuberculösen Drüsen, sowie chronischen Katarrhen der oberen Luftwege mit reichlicher Secretion geleistet.

Guderin s. Eisen.

### Hämatin-Albumin.

Jacobäus, H. und H. P. T. Orum, Ueber Hämatin-Albumin. Zeitschr. f. diät. Therap. Bd. 8. H. 5. S. 243.

Das von Finsen empfohlene concentrirte Nahrungsmittel und eisenhaltige Medicament, Hämatin-Albumin, ein dauerhaftes, geruch- und geschmackloses Präparat, das selbst vom schwächsten Magen vertragen wird, haben Jacobäus und Orum zu Ausnutzungsversuchen bei Anämikern benutzt. Es gelingt mit seiner Hülfe recht bedeutende Mengen Eisen ohne auffällige Beschwerden einzuführen. Indicirt ist Hämatin-Albumin, das 2—3 mal täglich thee- oder kinderlöffelweise verordnet wird, bei Schwächezuständen, in der Reconvalescenz nach acuten und chronischen Krankheiten, bei chlorotisch-anämischen Zuständen. Es ist leicht assimilirbar und wirksam.

Hämoglobin, Digestion I. 30.

### Hämoprotagon.

Silberstein, James, Ueber die Anwendung organischer Phosphorpräparate in Form des Hämoprotagons. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 27. S. 289.

Hafermehl I. 86.

Harnstoff I. 95.

### Hedonal.

Lederer, Otto, Ein Fall von Hedonalintoxication. Wien. klin.-ther. Wochenschr. No. 16. S. 448.

Nach Einnahme von 8 g Hedonal beobachtete Lederer folgende Symptome: wiederholt Erbrechen schleimiger Massen, Schwindelgefühl, Schlafsucht, Kopfschmerzen, später Cyanose, Pulsbeschleunigung (100), Taumeln beim Gehen und Stehen, Schüttelkrampf während einer Magenausspülung, Frostgefühl. Am Abend krampfhafte Schmerzen in der Magengegend, Durstgefühl, Speichelfluss, Puls schwach, 120. Im Urin Albumen in Spuren und vermehrter Chloridgehalt.

### Hefe.

1) Krause, Paul, Ueber einige Dauerhefepräparate des Handels mit besonderer Berücksichtigung ihrer biologischen Eigenschaften und therapeutischen Verwerthbarkeit. Therap. d Gegenw. März. S. 101. — 2) Abraham, Otto, Zur Hefetherapie der weiblichen Gonorrhoe. Centralbl. f. Gyn. No. 8. S. 249. — 3) Fraenkel, E., Zur Behandlung des „Fluor albus" gonorrhoischen und anderen Ursprungs mit Vaginal-Zyminstäbchen (Dauerhefestäbchen) nach Albert. Dtsch. med. Wochenschrift. No. 1. — 4) Czerwenka, H., Zur Behandlung der Colpitis mit Hefe. Wien. klin. Wochenschr. No. 47/48. — 5) Hedrich, Karl, Das Levuretin (eine völlig reine Trockenhefe) und die Saccharomyko-Therapie (Hefekur). Deutsche Aerzte-Ztg. No. 3. Separat-Abdruck.

Eine Reihe von Dauerhefepräparaten und zwar Zymin, Levure de Bière, Roos'sche Tabletten, Cerevisine, Levurinose, Furunculine, Reolkapseln hat Krause (1) mit einander verglichen. Der Wassergehalt schwankte zwischen 3,8 pCt. (Cerevisine) und 13,2 pCt. (Furunkuline). Sämmtliche Präparate wiesen Selbstgährung auf, am wenigsten Roos'sche Tabletten und Levurinose, am meisten Zymin. Mit Traubenzucker gähren am besten Zymin und Levure de Bière, am schwächsten Reolkapseln und Roos'sche Tabletten; die beiden erstgenannten besitzen auch die beste baktericide Wirkung. Am meisten zur therapeutischen Verwendung geeignet ist demnach Zymin, in zweiter Linie Levure de Bière.

Mit Vaginal-Zyminstäbchen hat Fraenkel (3) mehrere Fälle von hartnäckiger, chronischer vaginaler und cervicaler Leukorrhoe combinirt mit Erosionen der Portio behandelt. Innerhalb 4—10 Tagen schwand die Hypersecretion und wiesen die Erosionen Heilungstendenz auf. Fluor gonorrhoischen Ursprungs mit profusem citrigem und stark ätzendem Sekret wurde gleichfalls schnell gebessert.

Das Levuretin, eine völlig reine Trockenhefe, empfiehlt als complettes Nahrungsmittel Hedrich (5); ihr Gehalt an Nucleinsäure (in 1 Kaffeelöffel Levuretin sind ca. 0,15 g Säure enthalten) stempelt sie auch zu einem guten Kräftigungsmittel im Kampfe gegen die Bakterien.

Indicirt ist Levuretin bei Hautkrankheiten (Furunculose, Anthrax, Acne, Folliculitis, Eczem), bei Eiterungen (Lymphangitis, Adenitis, Phlegmone, Panaritium, Angina, Otitis, Wundeiterungen, Decubitus), bei Erkrankungen der Luftwege (Pneumonie, Bronchitis, chronischen und tuberculösen Katarrhen), bei Darmerkrankungen (Enteritis infectiosa), bei Vaginitis, allgemeinen Infectionskrankheiten (Influenza, Typhus, Pest, Variola, Erysipel, Masern, Scharlach, Diphtherie), bei Diabetes mellitus, Adenoscrofulose und Carcinose.

Hefeseifen s. Seifen.

### Helmitol s. a. I. 8, 27, 40, 86.

1) Lewitt, M., Helmitol. Deutsche med. Wochenschrift. No. 29. S. 1066. — 2) Kelemen, Géza, Untersuchung über den Werth des Helmitols bei Cystitis. Heilkunde. Mai. S. 195. — 3) Gilbert, Helmitol, ein neues Harndesinficiens. Deutsche Praxis. No. 2. — 4) Glass, R., Ueber Helmitol, ein neues Harndesinficiens. Berl. klin.-ther. Wochenschr. No. 50. S. 1338. — 5) Schütze, Artur, Ueber die practische Verwerthung des Helmitol, eines neuen Harndesinficiens. Wien. med. Presse. No. 2. S. 72.

Helmitol, das dem Urotropin überlegen ist, weil es auch in alkalischer Flüssigkeit energisch Formaldehyd abzuspalten vermag, verwendet Lewitt (1) bei Urethritis, Urethrocystitis, Prostatitis, Pyelitis, Bakteriurie und Phosphaturie. Obwohl es bei Urethritis posterior gonorrhoica nicht auf die Gonokokken selbst einwirkt, ist es doch seiner entzündungswidrigen Eigenschaften wegen zu verwenden. Es ertheilt dem Harn eine saure Reaction und verhütet so das Uebergreifen des Entzündungsprocesses auf die Harnblase.

Als ein ausgezeichnetes Adjuvans betrachtet Kelemen (2) das Helmitol sowohl bei der auf gonorrhoischer Basis als auch bei durch andere Infectionen entstehender Cystitis. Sein Erfolg beruht theils auf seiner ausgezeichneten Wirkung als Desinficiens, theils

auf seiner Wirkung als harntreibendes Mittel; es ist ferner ein gutes Beruhigungsmittel.

[1) Schwarz, Mór, Ueber Helmitol. Gyógyászat. p. 793. — 2) Lévai, Dezsö, Ichthoform in der Praxis. Orvosok Lapja. p. 250. — 3) Szabóky, János, Ueber Ichthosotpillen. Orvosok Lapja. p. 272.
**v. Fenyvessy.**]

Hermophenyl s. Quecksilber.

Heroin.

1) Helbich, Karl, Ueber Heroin als Heilmittel. Wien. med. Presse. No. 52. S. 2503. — 2) Szaboky, J. v., Ueber die therapeutische Verwendung von Heroin und Heroinnum hydrochloricum. Allg. Wien. med. Ztg. No. 19.

Als wirksames Sedativum benutzt Helbich (1) das Heroinum hydrochloricum zu 0,003—0,005 pro dosi bei Hämoptoe mit begleitendem Husten, bei Pharyngitis und Laryngitis, bei Dyspnoe und Bronchialasthma. Ob es bei Pertussis die Häufigkeit der Anfälle vermindert, kann Verf. nicht mit Sicherheit entscheiden, dagegen wirkt es vorzüglich bei Pleuritis zur Beseitigung der heftigen, stechenden Schmerzen und ermöglicht daher eine normale Athmung. Es ist frei von jeder schädlichen Nebenwirkung auf das Herz, es kann aber in einzelnen Fällen Nausea, Erbrechen und Unwohlsein herbeiführen.

Hetol s. a. I. 86.

1) Brasch, Gustav, Zur Hetoltherapie der Lungentuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. S. 312. — 2) Blum, Robert, Erfolge der Zimmtsäurebehandlung der Lungenschwindsucht in der Sprechstunde des Landarztes. Therap. Monatsh. Juni. S. 288. — 3) Reinhardt, Ueber Hetol (zimmtsaures Natron). Ber. d. pharmac. Gesellsch. No. 2. — 4) Hoffmann, Untersuchungen über den Einfluss der Hetolbehandlung auf die Impftuberculose der Meerschweinchen und der Kaninchen. Inaug.-Diss. Bern. — 5) Heggs, T. Barnett, The value of Hetol in pulmonary tuberculosis. Lancet. 22. October. p. 1136. — 6) v. Tóvölgyi, E., Ueber den Werth der Hetolinjectionen bei Fällen von Lungen- und Kehlkopftuberculose. Pester med.-chir. Presse. No. 30, 31.

Brasch (1) hält Hetol für das beste Mittel zur Bekämpfung der Tuberculose. Seine 52 Patienten, welche etwa 6000 Injectionen erhielten, hatten nie über unangenehme Folgen zu klagen. Aussicht auf Heilung haben die fieberfreien Fälle mit mässigen Veränderungen in den Lungen und mit nicht zu sehr herabgesetztem Ernährungszustand. Auch Patienten mit vorgeschrittenen Veränderungen, Cavernen, Kehlkopftuberculose dürfen wirthschaftliche Heilung erwarten, selbst fieberhafte Fälle können gebessert werden, dagegen ist bei galoppirender Phthise mit hohem Fieber und raschem Verfall kein Erfolg zu erhoffen.

Die Hetoltherapie ist nach Blum (2) für die Sprechstunde geeignet. Sie ist bis zum Schwinden der subjectiven und objectiven Erscheinungen fortzuführen, ohne dass der Patient aus seiner Beschäftigung herausgerissen zu werden braucht. Die Dosis darf nicht zu schnell gesteigert werden, auch soll man, wenn Kopfschmerzen oder andere Erscheinungen nach den Injectionen auftreten, die Dosis wieder verringern.

Heggs (5) hat in 7 Fällen Hetolinjectionen mit Erfolg vorgenommen. Bei Uebung ist die Ausführung einfach und ohne Gefahr für die Patienten. Man hat sich nicht zu scheuen, schneller, als es Landerer angerathen hat, mit den Dosen anzusteigen, die Kranken ertragen die schnelle Steigerung ohne üble Folgen.

v. Tóvölgyi (6) beschränkt die Auswahl nicht nur auf die Anfangsstadien, er führt die Injectionen auch in vorgeschrittenen Fällen, wo sie das Leben verlängern, und selbst in hoffnungslosen Fällen aus, wo sie bis zum Ende das Allgemeinbefinden bessern. Höhere Dosen als 0,015 g können üble Zufälle: Hämoptoe, Cyanose, Herzklopfen veranlassen.

Hetralin s. a. I. 8, 27.

1) Lohnstein, H., Einige Beobachtungen über Hetralin, ein neues Harnantisepticum. Allg. med. Central-Ztg. No. 19. S. 388. — 2) Ebstein, Ludwig, Ueber Hetralin, ein neues internes Harnantisepticum. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. S. 1268. — 3) Riegner, R., Hetralin, ein neues Hexamethylentetraminderivat. Berl. klin.-ther. Wochenschr. No. 27. — 5) Euler-Rolle, Fritz, Zur therapeutischen Verwendbarkeit des Hetralin. Med. Blätter. No. 26. S. 317. — 5) Helfer, Gustav, Hetralin bei der typhösen Cystitis und der harnsauren Diathese. Ebendas. S. 318.

Das Hetralin wird von Lohnstein (1) als wirksames Harndesinficiens bei infectiösen Katarrhen des Urogenitaltractus und bei Phosphaturie verwendet und hat sich in allen Fällen gut bewährt. Ebstein (2) rühmt bei acuter und chronischer Cystitis das überraschend schnelle Schwinden der objectiven und subjectiven Erscheinungen unter Hetralingebrauch, ebenfalls bei chronischem Blasenkatarrh alter Leute, bei diabetischer und typhöser Cystitis. Ohne Wirkung scheint es dagegen, wie zwei Fälle erweisen, bei schwerer Blasen- und Urogenitaltuberculose zu sein.

Hexaminkobaltchlorid, Wirkung auf die motorischen Nerven I. 11.

Hydrastis canadensis, Wirkung auf die isolirte Gebärmutter I. 44.

Hygiama.

Keibel, Martin, Die Anwendung des „Hygiama" bei Tuberculose. Therap. Monatsh. Februar. S. 107.

Keibel sieht in Hygiama ein werthvolles Unterstützungsmittel in der Ernährung tuberculöser Personen. Der Milch zugesetzt, verdeckt Hygiama den Milchgeschmack und ermöglicht so die dauernde Zufuhr grösserer Mengen Milch. Zugleich wird durch Hygiamagetränk der Appetit und Hand in Hand damit das Körpergewicht gehoben. Dosis 3 mal täglich 4 Theelöffel auf eine Tasse Milch; event. kann es in Rum, Cognac, als Crême gereicht werden.

Hyoscin.

1) Van Vleuten, C. F., Ein Delirium im Anschluss an chronischen Hyoscinmissbrauch. Centralbl. f. Nervenheilk. Januar. S. 19. — 2) Given, J. C. M., A case of poisoning with hyoscine hydrobromate. Lancet. 2. Januar. p. 24.

Einen Fall von chronischem Hyoscinmissbrauch theilt Van Vleuten (1) mit. Ein an Epilepsie leidender Patient hatte an Stelle von Alkohol sich an den täglichen Genuss von 0,0005, später 0,002 g Hyoscin

gewöhnt. Dreiviertel Jahre lang bestand dieser Abusus, als als Zeichen einer chronischen Scopolaminvergiftung eine dem Trinkerdelirium ähnliche Psychose mit Sinnestäuschungen, Wahnideen, Angst, Zittern, Schweiss, Personenverkennung und Verlust des Orientirungsvermögens sich entwickelte. Am 5. Tage trat Besserung mit voller Krankheitseinsicht ein, aber noch einige Tage hinterblieb ein Reizzustand.

Als Symptome der acuten Hyoscinvergiftung traten in Given's (2) Fall nach versehentlicher Einnahme von 0,005 g Hyoscinhydrobromat Trockenheit im Halse, comatöser Schlaf, stertoröse Athmung, Cyanose und Mydriasis auf. Die therapeutischen Maassnahmen: Magenspülung, Darreichung von Strychnin, Morphium, Kaffee und Alkohol bewirkten Rückkehr des Bewusstseins nach 11 Stunden.

### Ichthalbin.

Costa, Italo, Ueber Ichthalbin. Med. Blätter. No. 43. S. 528. (Empfehlung des Präparates als vorzügliches Antisepticum zur Bekämpfung infectiöser Darmkrankheiten, Typhus intermittens, ferner äusserlich bei eczematösen, crustösen und bullösen Dermatitiden.)

Ichthargan s. Ichthyol und Silber.

### Ichthosot.

v. Szabóky, Johann, Ueber den therapeutischen Werth des Ichthosot. Heilmittel-Revue. No. 8. S. 8.

Das Ichthosot, eine Mischung von Ichthyol und Creosotal, wird von v. Szabóky in der Behandlung der Lungentuberculose benutzt: Der Appetit steigt an, die Secretion wird spärlicher und serös. Die Bacillenanzahl wird geringer, Husten und Nachtschweiss nehmen ab. Dosis entweder in Lösung (Creosotal 7,5 pCt., Ichthyol 5 pCt.) kaffeelöffelweise oder in Pillen (à 0,1 g Ichthyol, 0,04 g Creosotal) 3, später bis 12 Stück pro die.

Ichthoform s. Ichthyol.

### Ichthyol.

1) Burnet, James, Zur Behandlung der Ischias mit besonderer Berücksichtigung der Anwendung von Ichthyol-Vasogen. Fortschr. d. Med. No. 21. Separat-Abdruck. — 2) Derselbe, The therapeutics of the ichthyol compounds: with special reference to ichthoform and ichthargan. Lancet. 12. März. p. 717. — 3) Wnukoff, N. N., Ein Fall von Heilung eines Lymphosarkoms durch Ichthyol. Allg. med. Central-Ztg. No. 29. S. 554. (Auf Injection von 1 ccm sterilisirter 50 proc. Ichthyollösung in ein inoperables Lymphosarkom am Halse schwanden die Compressionserscheinungen. Die Knoten waren nach der 7. Injection von je 2 ccm kaum noch durchzufühlen.) — 4) Nasarow, M. S., Ichthyol und Oleum terebinthinae bei Scharlach. Deutsche Medicinalztg. No. 78. (In 35 Fällen erzielte N. Heilung durch 20—35 Tropfen [bei Erwachsenen 50 bis 60 Tropfen] einer Lösung von Ichthyol 30 in Wasser 10 dreimal täglich in Capseln. Falls es zurückgewiesen wird, reicht Nasarow dreimal 10—30 Tropfen Terpentinöl in Milch resp. subcutan.) — 5) Hodara, Menahem, Innerliche Darreichung von Ichthyol in drei Fällen von Mycosis fungoides und hämatologische Untersuchung zweier dieser Fälle zur Zeit ihres Beginnes. Monatsh. f. Derm. Bd. 38. (Günstige Wirkung von 0,5 bis 1,5 g Ichthyol pro die in Capseln, monatelang verabreicht.) — 6) Bragagnolo, Gaetano, L'ittiolo in ginecologia. Riv. Veneta. 30. April. Separ.-Abdruck.

Burnet (1) hat bei Ischias drei- bis viermal täglich 15 Minuten dauernde Einreibungen mit Ichthyolvasogen (10 pCt.) vornehmen lassen; daneben reichte er innerlich Arsenpillen à 0,0006 g Acid. arsenicos. mit dem Erfolge, dass am dritten Behandlungstage die Schmerzen nachliessen.

In einem zweiten Aufsatz (2) theilt er seine Erfahrungen mit, welche er bei verschiedenen Erkankungen mit Ichthyolpräparaten gewonnen hat. Ferrichthyol leistet bei Anämien, Natriumichthyol bei übermässiger Magengährung, Ichthyol selbst bei Tuberculose der Lungen gute Dienste. Das Ichthoform ist als Darmantisepticum und Adstringens bei ästivalen und tuberculösen Diarrhöen in Dosen von 0,13—0,66 g je nach Alter oder in Form der Stärkeclysmen ein werthvolles Mittel. Es wirkt ferner als Streupulver für sich oder in Verbindung mit Borsäure oder Zinkoxyd günstig bei Ulcus varicosum, mit Wismut und Amylum gemischt bei Dysidrosis. Die 1—5 proc. Lanolinsalbe erwies sich bei verschiedenen Eczemformen und Scabies nützlich. Die Gonorrhoe bekämpfte er mit Ichtharganlösungen 1 : 5000 – 500. 0,5—5 procent. Ichthargansalbe führte seborrhoisches Eczem, Herpes zoster u. a. zur Heilung, die 10 procent. Salbe verhütete, im Beginn angewandt die Weiterentwicklung von Furunkeln.

Jequiritol I. 70.

### Indigo.

Saul, Barnet, Alleged poisoning in an indigo dye worker. Brit. med. Journ. 27. Februar. p. 487. (Bei einem Färber traten folgende Vergiftungssymptome auf: Erbrechen, Schwindelanfälle, starke psychische Erregung mit Angstzuständen. Vom Gesicht aus verbreiteten sich später abblassende rothe Flecken, die Mundschleimhaut wies braune und schwarze Flecken auf. Am 6. Tage erfolgte der Tod. Die Vergiftung ist vermuthlich durch Einathmung schädlicher, Herzschwäche herbeiführender Stoffe zu Stande gekommen.)

Inhalationen, medicamentöse I. 28.

Inhalationstherapie I. 85.

### Jod.

1) Singer, Untersuchungen über die Jodausscheidung nach dem Gebrauch von Jodkali und Jodipin. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. H. 5 u. 6. (Von eingeführtem Jodkali werden nur 11,5 pCt., von Jodipin dagegen 41,5 pCt. als Jodfett retinirt.) — 2) Kellermann, Ueber die Ausscheidung des Jods im Schweiss. Zeitschr. f. exp. Path. Bd. 1. H. 1. Sep.-Abdr. — 3) Schiele, Ueber Anwendung und therapeutische Wirkung subconjunctivaler Natrium jodicum-Injectionen bei äusseren und inneren Augenerkrankungen. Arch. f. Augenheilk. Bd. 48. H. 1. — 4) Hirschfeld u. Pollio, Ueber die Resorption von Jod aus Jodkalisalben. Arch. f. Derm. Bd. 72. H. 2. S. 163. — 5) Heffter, A., Dasselbe. Bemerkungen zur Abhandlung der Herren Dr. Hirschfeld und Dr. Pollio. Ebendaselbst. S. 171. — 6) Jablkowski, P., Erfahrungen über locale Jodapplication bei Trachom. Wien. med. Presse. No. 14. — 7) Lipschütz, B., Ueber percutane Einverleibung von Jodpräparaten bei Syphilis. Wien. med. Wochenschr. No. 28. S. 1309. — 8) Wingrave, V. H. Wyatt, A non toxic preparation of jodine. Lancet. 9. April. p. 994. — 9) Gattmann, H., An unusual case of potassium iodide idiosyncrasy. New York med. Record. 30. Januar. — 10) Inouye, Z., Ueber die Resorption von Jod und die Brauchbarkeit der Penzoldt-Faber'schen Probe zur Bestimmung der Motilität des Magens. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. IX. H. 6. (Jodkalium tritt aus dem Magen schnell

in den Darm über, ist daher unbrauchbar zur Prüfung der Resorption vom Magen aus, aber brauchbar zur Prüfung der Motilität.) — 11) Hynes, E. J., Jodide rash in a syphilitic patient resembling a variolous eruption. Lancet. 19. Februar. (Nach Gebrauch von 3 mal je 0,66 g Jodkali entwickelte sich sehr schnell am Kopf und Gesicht, weniger auf Brust und Leib ein variolaartiges Exanthem mit gleichzeitiger Fiebererregung, 38°.) — 12) Stabler, Aug., Jodine and mercury to combat local infections. Amer. Med. News. 25. Juni. p. 1201.

Nach Einführung von Jodalkalien ist durchaus nicht immer, wie dies Munk angegeben hatte, Jod mit Leichtigkeit im Schweiss nachweisbar. Kellermann (2) zieht aus seinen einschlägigen Untersuchungen den Schluss, dass die Hauptausscheidungsstätte des Jods die Nieren sind, und dass dem Schweisse dabei überhaupt nur eine untergeordnete Rolle zukommt. In 8 Fällen konnte er nur 4 mal im Schweiss Jod auffinden und hier auch nur dann, wenn die Jodzufuhr längere Zeit fortgesetzt worden war.

Als die geeignetste Lösung von Natriumjodat zu schmerzlosen subconjunctivalen Injectionen bezeichnet Schiele (3) die 0,1 proc. Lösung mit Zusatz von 1 bis 2 Tropfen 1 proc. Akoinlösung. Die Injectionen, jeden 3. oder 4. Tag wiederholt, beseitigen schnell die Schmerzen, welche bei Iritis, Iridocyclitis, Keratitis auftreten und begünstigen ihre Abheilung. Rheumatische und syphilitische Augenerkrankungen werden durch diese Injectionen fast specifisch beeinflusst.

Mit der Resorption von Jod aus Jodkalisalben beschäftigen sich Hirschfeld und Pollio (4). Die eigenthümliche Erscheinung, dass sich Jod im Harn nachweisen lässt, wenn mit Vaselin oder Adeps suilli bereitete Jodkalisalben benutzt werden, dagegen nicht, wenn als Salbengrundlage Lanolin, Adeps lanae oder Resorbin gewählt wird, suchen sie dadurch zu erklären, dass nicht Jodkali, sondern nur das aus diesem auf der Haut abgespaltene freie Jod zur Resorption gelange. Demgegenüber macht Heffter (5) darauf aufmerksam, dass das Freiwerden von Jod sich wahrscheinlich aus der Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd erklären lässt. Er konnte nämlich zeigen, dass Cholesterinfette, wie thierische Fette überhaupt, bei Gegenwart von Wasser und Luft Wasserstoffsuperoxyd in geringen Mengen zu bilden vermögen.

Angaben über ein Jodpräparat, das selbst in grossen Dosen längere Zeit genommen, keinen Jodismus hervorruft, macht Wingrave (8). Das Präparat ist der Sirupus jodo-tannicus und wird in der Weise bereitet, dass Jod 2,5, in Alkohol (von 90 pCt.) 38 g gelöst, mit Acidum tannicum 4 und Sirupus simplex 30 gemischt und so lange — etwa 20 Minuten — im Sieden erhalten wird, bis alles Jod gebunden ist; nach dem Erkalten wird 45 g Sirup hinzugegeben. Dosis 2—8 g.

Einen ungewöhnlichen Fall von Idiosynkrasie gegen Jodkalium hat Gattmann (9) beobachtet. Auf 14 Tropfen gesättigter Jodkaliumlösung stellten sich am 6. Tage diffuse Ecchymosen unter der Haut aller Finger ein. Die fast blauschwarzen Finger waren schmerzhaft, an der Oberfläche anästhetisch und leicht geschwollen, kalt und steif. Die Nasenspitze war ebenfalls blutunterlaufen, die Zehen dagegen frei. In drei Tagen erfolgte unter Anwendung von Wärme und Reibung Besserung.

Stabler (12) behandelt die localen Infectionen mit Jod und Quecksilber, und zwar reicht er innerlich Calomel, während er äusserlich Jodkalilösung applicirt. Das entstehende Quecksilberjodid zeigt eine grosse Tiefenwirkung bei geringer localer Reizung. Diese Methode erweist sich bei Diphtherie, Erysipel, Phlegmonen, Carbunkeln etc., auch bei localer Infection des Uterus überraschend wirksam.

Jodal, Wirkung I. 31.

Jodfersan s. Eisen.

Jodipin s. a. I. 54.

1) Schuster, Die therapeutische Verwendung der subcutanen Jodipininjectionen bei rheumatoiden Gelenkerkrankungen. Therap. d. Gegenw. April. Separatabdruck. — 2) Derselbe, Jodipininjectionen bei gichtisch-rheumatischen Erkrankungen. Deutsche Med.-Zeitung. No. 39. S. 389. — 3) Fränkl, M., Einige Mittheilungen über Jodipin. Wien. klin.-therap. Wochschr. No. 15. S. 432. (Injection von Jodipin in einen Leistendrüsentumor.) — 4) Schönbaum, A., Therapeutische Notizen über Jodipin. Ebendas. No. 47. S. 1243. — 5) Fuchs, Richard, Jodipin. Heilmittel-Rev. Jan. S. 1. — 6) Mitteldorf, J., Jodipin in der Thiermedicin. Berl. Thierärztl. Wochenschr. No. 7. — 7) Chapuis, Pierre, L'iodipine et sa valeur dans le traitement de la syphilis. Thèse de Lausanne. — 8) Duhot, R., Considérations sur le traitement spécifique du Tabes et sur les injections épidurales d'iodipine dans la période ataxique. Ann. de la Policlin. Centr. Bruxelles. Januar.

Zur Behandlung von mono- und polyarticulären rheumatischen Erkrankungen sowie rheumatoider Arthritis empfiehlt Schuster (1) tägliche oder alle 2—3 Tage zu wiederholende Injectionen von 25 proc. hellem Jodipin in dichte Nähe der erkrankten Stellen. Die Injectionen erweisen sich ferner wirksam bei gichtisch-rheumatischen Gelenkerkrankungen, bei Arthritis gonorrhoica und chronisch ankylosirender Wirbelerkrankung. Vor dem internen Jodgebrauch haben die Jodipininjectionen den Vortheil voraus, dass sie nicht allgemein, sondern auch örtlich wirken und dass sie, dank dem Sesamöl, zugleich nährend und kräftigend wirken, so dass ihr Gebrauch auch bei körperlich herabgekommenen Kranken nicht contraindicirt ist. Durch das Jod werden die fixen Zellen des lymphoiden Gewebes sowohl örtlich wie generell zu vermehrter Mononucleosewirkung gefördert; die lymphoiden Functionen sowohl der Lymphdrüse wie der serösen Häute werden gesteigert zu vermehrter Bildung mononucleärer Lymphocyten resp. Makrophagen und ebenso bewirkt die locale Wirkung des Jods auf die fixen Zellen deren Umwandlung in Makrophagen.

Nach den Erfahrungen von Duhot (8) ist Jodipin bei Syphilis ebenso sicher in seiner Wirkung wie Jodkalium. Seine Vorzüge vor diesem bestehen darin, dass es zu schmerzlosen Injectionen benutzt werden kann und dass bei seinem Gebrauch die Gefahr des Jodismus fast ausgeschlossen erscheint. Die Wirkung ist eine prolongirte und in manchen Fällen selbst da vorhanden, wo Jodkalium versagt.

Jodkalium, Resorption im Magen I. 4.

Jodoform, Wirkung auf Magenverdauung I. 9.

Jothion.

Schindler, Emil, Erfahrung mit einem neuen Jodpräparat „Jothion". Prager med. Wochenschr. No. 39.

Das Jothion, ein Jodwasserstoffsäureester, ist eine ölige, nicht unangenehm riechende, in Oelen, Alkohol, Aether, Chloroform lösliche Flüssigkeit mit einem Jodgehalt von 70 pCt. Schindler verwendet Jothion mit gleichen Mengen Wachs und Lanolin im Verhältniss von 2 : 1 gemischt. Auf der Haut verrieben, erzeugt die Salbe leichtes Brennen; im Speichel lässt sich nach $^3/_4$, im Harn nach $1^1/_2$—2 Stunden Jod nachweisen. In den bisher behandelten Fällen von gummöser, maligner und hereditärer Lues erwies sich Jothion als schnellwirkendes Ersatzmittel des Jodkaliums, das frei von Nebenwirkungen ist. Jodismus wurde nicht beobachtet.

Ipecacuanha.

Zepf, Paul, Beiträge zur Kenntniss der Ipecacuanha. III. Theil. Ueber die Wirkung des Cephaëlin und Emetin auf den Menschen. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. XII. S. 345.

Das Cephaëlin wirkt in kleineren Mengen emetisch wie Emetin. Für die innerliche Darreichung erscheinen aber beide Alkaloide wenig geeignet, da sie zwar eine unbedeutende Steigerung der Expectoration, aber auch zugleich locale Reizwirkung, Appetitstörungen und Kopfschmerzen verursachen.

Isopral s. a. I. 21.

1) Urstein, M., Klinische Erfahrungen über ein neues Schlafmittel, das Isopral. Therap. der Gegenw. Februar. S. 64. — 2) Eschle, Das Isopral, ein neues Hypnagogum. Fortschr. d. Medicin. No. 6. Separatabdruck. — 3) Raimann, Emil, Die zwei neuesten Schlafmittel. II. Isopral. Heilkunde. März. S. 97. — 4) Muthmann, Arthur, Isopral, Münch. med. Wochenschrift. No. 32. — 5) Mendl, Josef, Ueber ein neues Hypnoticum „Isopral". Prag. med. Wochenschr. No. 6. S. 67. — 6) Montagnini, Teofilo, Klinische Beobachtungen über das neue Hypnoticum Isopral. Allg. med. Centralztg. No. 35. S. 673. — 7) Ransohoff, Versuche mit Isopral als Schlaf- und Beruhigungsmittel. Psych. neurol. Wochenschr. No. 48. — 8) Impens, E., Sur le sort de l'alcool trichlorisopropylique dans l'organisme. Arch. internat. de Pharmakodyn. Vol. XIII. Fasc. 1—2. p. 39.

Das von Impens empfohlene Isopral hat Urstein (1) an einem grösseren Krankenmaterial auf seine Brauchbarkeit geprüft. Das Mittel, das in Tablettenform zu 0,5—0,75 g gereicht und stets gerne genommen wurde, bewirkte nach 15 bis 30 Minuten tiefen, dem normalen gleichenden, 6—10 stündigen Schlaf. Nur bei schweren Agrypnien vergingen 1 bis 2 Stunden bis zum Eintritt der Wirkung. Cumulative Erscheinungen oder Nachwirkungen wurden nicht beobachtet, ebenso war keine Gewöhnung an das Mittel erkennbar. Contraindicirt ist Isopral, das U. dem Veronal an die Seite stellt, bei Erkrankungen des Circulationsapparates.

Da das Isopral, wie Eschle (2) hervorhebt, eine stark flüchtige Substanz ist, so ist es als Pulver wohl verschlossen aufzubewahren. Als Anodynum ist sein Effect gering, es theilt diesen Mangel mit Chloral; auch von einer Beeinflussung dyspnoischer Erscheinungen oder von Husten kann nicht die Rede sein. In Bezug auf schlafmachende Wirkung ist Isopral dagegen dem Chloral überlegen, ganz besonders was den früheren Eintritt des Schlafes anbelangt. Einem Kranken, der an Myodegeneratio cordis litt, konnte Isopral ohne jede Schädigung gereicht werden. Nebenerscheinungen sah auch E., wenn man von einem einmalig auftretenden Erbrechen bei einem Herzkranken absieht, nicht eintreten. Isopral erscheint demnach als ein Ersatz des Chlorals, weil es milder und weniger toxisch wirkt als dieses.

Muthmann (4) führt aus, dass Isopral den anderen per os zu nehmenden Schlafmitteln überlegen ist wegen der prompt eintretenden und reinen Wirkung. Bei gesundem Herzen und Gefässsystem kann es ohne Bedenken gegeben werden, dagegen ist es bei schweren Graden von Herzschwäche zu vermeiden.

Ransohoff (7) fand Isopral bei motorischer Unruhe von starker Intensität mit Sicherheit in Tagesgaben von 2 mal 1,0 g wirksam, während bei leichteren Fällen von Schlaflosigkeit, auch bei depressiven Zuständen, schon 0,5—0,75 g ausreichten. Unsicher ist die Wirkung bei Schlafmittelsüchtigen und bei heftigen Affecten; auch bei schmerzhaften Leiden ist vielleicht ein Erfolg zu erwarten.

[Reutter, Camillo, Isopral, ein neues Hypnoticum. Orvosi Hetilap. „Elme- és idégkórtan". No. 4. S. 235.

R. empfiehlt das Isopral in der Dosis von $^1/_2$ bis 1 bis 2 g als gutes Hypnoticum, doch nur in Lösung mit Aqua menthae. Wirkung innerhalb einer Stunde, Schlafdauer 6—8 Stunden; kaum nennenswerthe gastrische Nebenwirkungen. Contraindication bei Herz- und Gefässerkrankungen. **Hudovernig.**

Isophysostigmin.

Ogiu, Ueber das Isophysostigmin. Therapie der Gegenw. November.

Bei dem Ausschütteln des alkoholischen, alkalisch gemachten Extractes der Calabarbohne geht Physostigmin (Eserin) in den Aether über, während ein zweites Alkaloid, das Isophysostigmin, im Extract zurückbleibt. Das Isophysostigmin wirkt dem Eserin ähnlich. Bei Warmblütern bewirkt indess dies Alkaloid Diarrhoe schon in kleineren Dosen als Eserin; es würde in subcutaner Darreichung als Ekkoproticum und zur Erhöhung des Tonus der Darmwand sich verwenden lassen. Ins Auge eingeträufelt, erzeugt es eine Myosis, die schneller und intensiver eintritt, auch länger anhält und sich schliesslich leichter durch Atropin beseitigen lässt, als die Eserinmyosis. Zu diesem Zweck genügen Lösungen von 0,00075 : 10 Wasser, die aber gleichfalls zur Verhütung der Zersetzung in gefärbten Gläsern ev. mit Borsäurezusatz zu verordnen sind.

Kali chloricum.

1) Meier, Otto, Ueber Vergiftung mit Kali chloricum. Deutsche Medicinal-Zeitg. No. 65, 66. — 2) Buri, Die übertriebene Furcht vor Kali chloricum. Münch. med. Wochenschr. No. 22. S. 967. — 3) Hirst, George S. S., Chlorate of potassium in habitual abortion. Lancet. 15. Oct. p. 1081.

Meier (1) stellt aus der Literatur alle Angaben über die Giftwirkung von Kali chloricum zusammen. Vom Magen aus resorbirt, gelangt es in den Organismus, wo es in hohem Grade zerstörend auf die rothen Blutkörperchen wirkt und so den Tod veranlassen kann.

Selbst seine äusserliche Anwendung birgt viele Gefahren in sich. Es ist daher unter die Tabula B der stark wirkenden Arzneimittel aufzunehmen und darf nur auf ärztliche Verordnung abgegeben werden.

Bei habituellem Abort empfiehlt Hirst (3) die protrahirte Darreichung von Kaliumchlorat. Er führt einen Fall an, in welchem eine Frau täglich 3mal 0,15 g fünf Monate lang einnahm und am normalen Ende der Schwangerschaft ein gesundes Kind gebar, nachdem sie vorher aus nicht aufgeklärter Ursache elfmal im 3. bis 7. Monat absorbirt hatte.

Kalisalze, Herzwirkung I. 13.

Kalomel s. Quecksilber.

### Kampfer.

1) Koch, W., Ueber percutane Kampferanwendung speciell bei Lungentuberculose. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 2) Nienhaus, E., Kampferölinjectionen bei Lungentuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. V. H. 1. (Tägliche Injectionen von 0,3 g des 10 proc. Oels sind besonders in schweren, von schwacher Herzkraft begleiteten Phthisen indicirt.) — 3) Brühl, J. W., Ueber die physiologische Wirkung einiger Kampferderivate. Chem. Ber. 37. S. 2178.

Koch (1) injicirt in der Mitte des Rückens zweimal je 4 Tage mit 10tägiger Pause 1 ccm des 10 proc. Kampferöls mit möglichst weiter Canüle: die subjectiven Beschwerden besserten sich, die Nachtschweisse schwanden und das Körpergewicht stieg an. Selbst in weit vorgeschrittenen Fällen wurde der Schlaf günstig beeinflusst. Neuerdings incorporirt K. den Kampfer percutan mit Hülfe einer neuen Salbengrundlage, Percutilan. Als Prävalidin wird eine Salbe bezeichnet, welche neben diesem Fett Kampfer 10 pCt., Perubalsam und Eukalyptusöl enthält. Von dieser Salbe werden je 4 g in ähnlicher Weise, wie Ung. Hydrarg. ciner. in die Haut eingerieben, die Aufnahme erfolgt schnell und die Wirkung ist die gleiche, wie von Kampferinjectionen.

Einige Kampferderivate hat Brühl (3) auf ihre Wirkung untersucht. Der Oxymethylenkampfer $C_8H_{14}(CO)C=CH-OH$ erzeugt bei Hunden erst in Dosen von 1,3—1,4 g per os Erbrechen; Injection von 1,3 g wirkt bei Kaninchen innerhalb 24 Stunden letal unter Auftreten von Appetitmangel, Trägheit, Schwäche der Hinterbeine, Oedem der Injectionsstelle, Geschwürsbildung im Magen. Frösche weisen nach 0,1 g centrale Nervenlähmung und Herzlähmung auf. Die Kampferwirkung, die hier fehlt, tritt dagegen typisch bei Oxyäthyliden- und Oxypropylidenkampfer auf: 0,5—1,0 g pro kg bewirkt Krämpfe der Gesichts-, Stamm- und Extremitätenmusculatur, Collaps und Tod. Die auf Schleimhäute, stark reizend wirkenden Jod- und Dijodkampfer zeigen auch Hemmung des Bacterienwachsthums.

### Kampfersäure.

1) Freudenberg, Albert, Die Kampfersäure als prophylaktisches Mittel gegen Katheterfieber. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 1. — 2) Buro, P., Die Kampfersäure als Lungenheilmittel. Pester med. chir. Presse. No. 47, 48. S. 1133, 1153. (Die Kampfersäure zeigt einmal Kampferwirkung, zweitens lähmende Einwirkung auf die Leukocyten innerhalb der Gefässe, wodurch die Entzündung selbst gehemmt wird.)

Freudenberg (1) empfiehlt die Darreichung von Kampfersäure zu Prophylaxe des Katheterfiebers. Es gelingt dasselbe vollständig fernzuhalten, wenn einige Tage vor der geplanten Operation 3 mal täglich 1,0 g und auch noch längere Zeit nach der Operation gereicht wird. Von unangenehmen Nebenwirkungen beobachtete er bei längerem Gebrauch nur geringe Magenverstimmung, als erwünschte Nebenwirkung dagegen eine günstige Beeinflussung des cystitischen Processes, oft eine günstigere, als durch Urotropin zu erreichen war.

### Karbolsäure.

1) Stevenson, Louis E., A case of carbolic poisoning in an infant. Lancet. 7. Mai. p. 1279. — 2) Harvey, William H., A case of carbolic acid poisoning. Boston Journ. 16. Juni. p. 649. — 3) Burke, Charles V., Observations on carbolic acid poisoning. N.-Y. med. Journ. 8. October. p. 693. — 4) Gardella, E., Azione dell' acido fenico sulla sensibilità gustativa. Arch. d. fisiol. Bd. 1. Heft 4. (Wirkung der Karbolsäure auf die Geschmacksempfindung.)

Stevenson (1) berichtet über einen Fall von Karbolvergiftung bei einem 8 Wochen alten Kinde, das auf eine Circumcisionswunde einen in Karbolöl (1 : 20) getauchten Gazestreifen aufgelegt erhalten hatte. Das Kind erkrankte 12 Stunden später an einer typischen Karbolsäurevergiftung und konnte erst nach 6 tägiger Behandlung als ausser Gefahr betrachtet werden.

Ebenfalls eine Karbolsäurevergiftung bei einem 2jährigen Kinde theilt Harvey (2) mit. Dasselbe hatte aus einer Tasse, welche starke Karbolsäurelösung enthielt, eine kleine Portion getrunken. Puls und Athmung setzten aus und nur durch lange fortgesetzte künstliche Athmung, Magenausspülung, subcutane Injectionen von Strychnin, Einflössen von Alkohol und durch Lufteinblasungen von Mund zu Mund konnte das Kind gerettet werden.

Kartoffelsalatvergiftung s. Solanum.

Kasein-Albumoseseife s. Seife.

### Kastanol.

Dommer, Kastanol und Kastanolseifen. Med. Woche. No. 21. S. 177.

Kastanol, Extract. Hippocastani fluid., empfiehlt Dommer ausser bei rheumatischen Affectionen auch bei schmerzhaften Hautleiden, wie bei Frostbeulen entweder local oder als Zusatz zu localen Warmbädern. Bei Psoriasis werden die Schuppen durch Kastanol schnell abgelöst und bei Prurigo der Juckreiz zum Schwinden gebracht. Prophylactischen Zwecken dient die Kastanolseife.

### Kefir.

1) Kobert. R., Ueber Nährkefir. Med. Woche. No. 27. S. 219. — 2) Hayem, G., Indications thérapeutiques du Képhir. Presse méd. No. 78. p. 617.

Mit Nährkefir bezeichnet Kobert (1) ein Getränk, dem vor der Vergährung gewisse Nähr- und Arzneistoffe zugesetzt werden. Es sind dargestellt Kefir mit 10—20 g Fleischsomatose im Liter. Bei Obstipation am zweiten Tage zu trinken. Kefir mit Plasmon (20 g pro Liter; die Milch ist ev. zu entrahmen). Bei Durchfall am dritten Tage zu gebrauchen. Kefir mit 10 bis 20 g Hämogallol pro Liter bei Anämie.

Kephalopin s. Organotherapeutica.

Keraminseife s. Seife.

Keratin.

Zypkin, S. M. und S. J. Popoff, Ueber die Behandlung interstitieller Erkrankungen mit Keratin. Ztschr. f. diät. Therap. Bd. 5. 1903. H. 6. S. 312.

Nach Versuchen, die Zypkin und Popoff an Mäusen, welche sich in incompletem Eiweisshunger befanden, anstellten, ist Keratin nicht im Stande, das Manko an Eiweiss im Futter zu ersetzen. Eigenthümlicherweise fanden sich aber bei den Keratinthieren niemals die Bindegewebswucherungen in der Leber, welche die Hungerthiere sämmtlich aufweisen. Die Verf. nehmen an, dass Keratin das Glutin des Bindegewebes bindet und mit ihm eine für die Ernährung tauglichere Substanz bildet, als Bindegewebe oder Keratin für sich ist. Die Proliferation des Bindegewebes bei interstitiellen Erkrankungen parenchymatöser Organe könnte demnach durch Kreatindarreichung aufgehalten werden.

In der That erwiesen sich in zwei Fällen von Tabes dorsalis und disseminirter cerebrospinaler Sklerose Dosen von täglich 5 g reinem, aus Schafwolle gewonnenem Keratin recht wirksam.

Kieselsäure.

Landsteiner, K. und N. Nagić, Ueber Analogien der Wirkungen colloidaler Kieselsäure mit den Reactionen der Immunkörper und verwandter Stoffe. Wien. klin. Wochenschr. No. 3.

Landsteiner und Nagic haben die Wirkungen colloidaler Lösungen von Kieselsäure, erhalten durch Verseifen von Kieselsäureäthylester, auf thierische Zellen und Eiweissstoffe untersucht. Die rothen Blutkörperchen werden bereits durch stark verdünnte Lösungen agglutinirt: 2,5 procentige Kaninchenblutaufschwemmung bereits durch eine Lösung, welche 0,0005 bis 0,0001 g auf 1000 enthält. Ebenso werden Spermatozoen agglutinirt und gelähmt, Typhusbacillen dagegen nicht, selbst nicht durch concentrirte Lösungen. Nach Art der organischen Agglutinine kann die Kieselsäurelösung inactivirt werden, wenn man 1 proc. NaCl enthaltende Kieselsäurelösung bei Zimmertemperatur stehen lässt, schneller noch beim Erwärmen oder Kochen. Ueberschüssiges Blutserum hemmt die fällende Wirkung der Kieselsäure in gleicher Weise, wie dasjenige der Präcipitine. Zusatz von sehr verdünnter Lecithinlösung zu durch Kieselsäure agglutinirten Blutkörperchen bewirkt Hämolyse; also auch hier ein dem Cobragift analoges Verhalten.

Der colloide Zustand ist daher nach Ansicht der Verf. von massgebender Bedeutung für die Wirkung der activen Stoffe des Serums und der verwandten Substanzen.

Kobaltverbindungen I. 10.

Koffein, Giftwirkung auf den Coronarkreislauf I. 56.

Kohlehydrate bei Phosphorvergiftung I. 66.

Kohlenoxyd s. a. I. 16.

1) Scheven, O., Ein eigenartiger Fall von Kohlenoxydvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 207. — 2) Knecht, E., Zur Kenntniss der Erkrankungen des Nervensystems nach Kohlenoxydvergiftung. Ebendas. No. 34. S. 1242. — 3) Strassmann, Fr. und A. Schulz, Untersuchungen zur Kohlenoxydvergiftung. Berliner klin. Wochenschr. No. 48. S. 1233. — 4) Reinhold, G., Ueber schwere Anämie mit Hämoglobulie als Folgezustand chronischer Kohlenoxydvergiftung. Münchener med. Wochenschr. No. 17. S. 739. — 5) Heidler, Heinrich, Ueber einen Fall von lebensrettender Wirkung des Aderlasses bei acuter Kohlenoxydvergiftung. Prager med. Wochenschr. No. 29. S. 377. — 6) Enslin, Linksseitige homogene Hemianopsie nach Kohlenoxydvergiftung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar.

In dem von Scheven (1) mitgetheilten Fall von Kohlenoxydvergiftung war ein gesunder Mann während des Badens plötzlich bewusstlos geworden. Zur Erhitzung des Badewassers war ein Junker'scher Schnell-Wassersieder benutzt worden. Der Apparat, welcher mit einem grossen Ringbrenner geheizt wurde, hatte kein Ableitungsrohr, die Verbrennungsgase konnten sich daher frei im Badezimmer verbreiten. Die Bildung von Kohlenoxyd ist wahrscheinlich durch die unvollkommene Verbrennung des Leuchtgases zu Stande gekommen, da der grosse Ringbrenner einen erheblichen Theil des Sauerstoffs in der Zimmerluft verzehrt hatte.

Knecht (2) theilt zwei Fälle von Kohlenoxydvergiftung mit, die durch schwere Erkrankung des Centralnervensystems und Auftreten aphasischer Störungen interessant sind. Im ersten Fall handelt es sich um einen Erkrankungsherd in der linken Grosshirnhemisphäre, entweder hämorrhagischer oder encephalomalacischer Natur. Wie aus dem langen Bestehen der motorischen Aphasie geschlossen werden muss, war Sitz der Erkrankung die Gegend des Fusses der vorderen Centralwindung. Eine bestehende Lues hat hier vielleicht die Einwirkung des Kohlenoxydes vorbereitet. Im zweiten Fall war der Erkrankungsherd gleichfalls in der linken Grosshirnhemisphäre gelegen; prädisponirend war hier ein schweres Trauma des Schädels gewesen. Zu den Hirnsymptomen (Aphasie, Hemiparese der rechten Körperhälfte, Sensibilitätsstörungen, stereognostischer Defect) traten ferner Cyanose, Oedeme an Händen und rechtem Knie, pemphigusartige Blasen mit serösem Inhalt ebenda, Röthung und Blasenbildung an der Schulter, sowie Parästhesien in den Händen hinzu, wahrscheinlich bedingt durch eine periphere Neuritis.

Strassmann und Schulz (3) sind experimentell der Frage näher getreten, ob Gase, speciell Leuchtgas, durch Diffusion in Leichen eindringen kann. Die Leiche war in einem luftdichten Kasten untergebracht, durch welchen Leuchtgas hindurchgeleitet wurde. Der Nachweis von CO erfolgte in der Weise, dass ein Luftstrom durch das mit Kalilauge versetzte Blut gesaugt und weiterhin durch mit Palladium-Chlorürlösung gefüllte Liebig'sche Kaliapparate geleitet wurde. Das Ergebniss war positiv: Im Blut der Schädelhöhle, in den Hirnhäuten, im Blute des Herzbeutels, in Blutergüssen der Brust- und Bauchhöhle, in der Leber, im Pankreas, in Muskeln konnte CO nachgewiesen werden. Es geht also nicht an, in dem Kohlenoxydgehalt des Gefässblutes ein absolut sicheres Zeichen der vitalen Vergiftung zu sehen.

Bei einer Patientin, die im tiefen Coma infolge CO-Vergiftung aufgefunden wurde, nahm Heidler (5) einen Aderlass, durch den 500 ccm dunkelrothen Blutes entzogen wurden, unter nachfolgender Infusion von 250 ccm physiologischer Kochsalzlösung und Inhalation von 16 l Sauerstoff vor. Am folgenden Tage wurde der Aderlass — mit Entnahme von 100 ccm Blut — wiederholt. Am 3. Tage war das Sensorium frei, die vorher stertoröse, arrhythmische Athmung normal. Vom 2. Tage ab liess sich durch Zufuhr von 100 g Traubenzucker eine erhebliche Glykosurie hervorrufen, spontane Glykosurie war nicht vorhanden. Die von v. Jaksch zuerst angegebene Zunahme der rothen und weissen Blutzellen bei CO-Vergiftung liess sich auch in diesem Falle nachweisen.

### Kokain.

1) Filehne, W. und Joh. Biberfeld, Ueber Motilitätsstörungen nach Kokainisirung verschiedener Rückenmarksstellen. Pflüger's Archiv. Bd. 105. Separat-Abdr. — 2) Thiers, J., Wird die Giftigkeit des Kokains durch Combination mit Adrenalin herabgesetzt? Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 74. H. 5—6. — 3) Wohlgemuth, Glykuronsäureausscheidung nach Kokainvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeil. No. 10. S. 370. — 4) Bolten, G. C., Over Cocaïne-intoxicatie. Weekbl. No. 11. p. 673. — 5) Derselbe, Cocaïne-intoxicatie. Ibidem. No. 25. p. 1587. (Auftreten von furibunden Delirien nach Injection von 0,5 g Kokain.) — 6) Douglas, Charles J., Cocainism. (Amer.) Med. News. 16. Juli. p. 115. — 7) Maestro, Leone, Le modificazioni del potere reduttore delle orine nell' avvelenamento sperimentale per cocaine. Sperimentale. Juli/August. p. 599.

Die Kokainisirung des Rückenmarks, die Filehne und Biberfeld (1) bei Thieren ausführten, giebt an zwei Orten, in der Gegend des 9. Brustwirbels und der des 5. Cervicalwirbels, zu besonderen Störungen Anlass: Sofort nach Aufbringung des Kokains tritt in den hinteren resp. vorderen Extremitäten eine so hochgradige Coordinationsstörung ein, dass das Thier hinstürzt. Nach einiger Zeit erfolgt Rückkehr zur Norm, bei grossen Dosen tritt auch vorübergehend Lähmung ein. Sensibilität, motorische Kraft, Reflexe sind dabei nicht verändert. Wird Kokain auf Theile des Gebietes der von den Extremitäten kommenden Wurzeln gebracht, so tritt unter völligem Verlust der Sensibilität und der Reflexe eine stark ausgeprägte Ataxie auf. Kokainisirung der Hinterstränge am Brustmark führt unter Steigerung der Sehnenreflexe zu spastischen Zuständen in den Muskeln der hinteren Extremität: auch diese Spasmen beruhen auf Coordinationsstörungen.

Dass die Giftigkeit des Kokains durch Zusatz von Adrenalin nicht absolut herabgesetzt wird, geht aus den einschlägigen Untersuchungen von Thiers (2) hervor. Grössere Dosen des Kokain-Adrenalin-Gemisches wirken in stärkerem Grade toxisch. Die stärkere Giftwirkung ist sicher auch bei kleinen Dosen vorhanden, sie kommt aber nicht zur Beobachtung, da das Adrenalin die Resorptionsgeschwindigkeit verringert.

Nach Verschlucken von 0,75 g Kokain traten in dem von Wohlgemuth (3) mitgetheilten Fall Zustände von Athemnoth und Erstickungsanfälle auf, die durch geeignete Therapie (künstliche Athmung, Sauerstoffinhalationen, Kampfer) beseitigt werden. Auffallend war, dass der Harn in den ersten drei Tagen nach der Vergiftung Traubenzucker und gleichzeitig Glykuronsäure enthielt; letztere war noch am 6. Tage vorhanden. In den ersten Tagen erschien die Säure mit Kokain resp. Kampfer zu Kokain- und Kampferglykuronsäure gepaart, am 5. und 6. Tage wurde sie dagegen als Phenolglykuronsäure ausgeschieden. W. nimmt an, dass unter dem Einfluss des Kokains die Oxydationskraft des Organismus gelitten hatte.

Douglas (6) bespricht die Folgen, die der habituelle Gebrauch von Kokain mit sich bringt. Ist die Haut als Einverleibungsort gewählt, so ist sie Sitz zahlreicher Läsionen und Abscesse, auch finden sich häufig Sensibilitätsstörungen vom Charakter der Hallucinationen: Gefühl von Insecten unter der Haut. Von sonstigen Erscheinungen sind fast immer Schlaflosigkeit und in allen Fällen Abmagerung zu beobachten.

Unter dem Einfluss der Kokainvergiftung leidet die Resorption der Proteinkörper, ein Theil von ihnen wird nur unvollständig verbrannt. Maestro (7) schliesst dies aus seinen Harnuntersuchungen kokainvergifteter Thiere: Die Harnmenge sinkt, während das specifische Gewicht ansteigt, die Harnstoffausscheidung nimmt ebenfalls ab, auch procentual, und die reducirenden Substanzen weisen eine Steigerung auf.

### Kola.

Berze, Josef, Ueber Verwendung des Syrupus Kolae compositus „Hell" bei psychopathischen Zuständen. Med. Blätter. No. 21. S. 255.

Komensäure, Wirkung, I. 90.

Krankheit und Vergiftung I. 53.

### Kreosot.

Croner, Wilhelm, Ueber den gegenwärtigen Stand der Kreosottherapie. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 49. (Das Kreosot kann in Fällen von Lungentuberculose, welche mit reichlicher Secretion und Appetitmangel einhergehen und welche nicht der Freiluftbehandlung unterzogen werden können, nicht entbehrt werden. Von den zahlreichen Präparaten, die Kreosot enthalten, empfiehlt sich besonders das völlig reizlose, billige Pneumin.)

Kreosot, Wirkung auf die Magenverdauung, I. 9.

### Kreosotal.

Toff, E, Ueber Bronchitis und Pneumonie des Kindesalters und ihre Behandlung mittels Kreosotals. Centralbl. f. Kinderheilk. No. 6.

Das für sich geruchlose Kreosotal verleiht der Exspirationsluft einen intensiven Kreosotgeruch. Es wird daher durch die Lungen Kreosot ausgeschieden, das hier auf die Mikroorganismen autiseptisch einwirkt. Aus diesem Grunde betrachtet Toff das Kreosotal als ein causales Heilmittel. Ausser in den Lungen wird es auch durch die Nieren abgeschieden, ohne hier je Nierenreizung hervorzurufen. Indicirt ist Kreosotal bei fieberlosen und fieberhaften Bronchitiden, bei Pneumonia catarrhalis und crouposa, ferner bei Magendarmstörungen im Geleite der Infectionskrankheiten, schliesslich auch als Prophylacticum bei Erkältungen und als Antiscrophulosum.

Kresamin I. 28.

Kupfer.

1) Spannbauer, Vergiftung nach äusserer Anwendung von Kupfersulfat (Blaustein). Wiener med. Wochenschr. No. 43. S. 2019. — 2) Bock, Emil, Die Behandlung des Trachoms mit Cuprocitrol (Arlt). Aerztl. Central-Ztg. No. 51. Separat-Abdr.

Nach Einreiben der ekzematösen Kopfhaut mit einer Lösung von Kupfersulfat in Milch entwickelte sich, wie Spannbauer (1) mittheilt, 2 Tage später folgender Symptomencomplex: Verfallener Gesichtsausdruck, Sprache klanglos, heiser, Athmung erschwert, Pupillen weit, träge reagirend, Cyanose und Kälte der Extremitäten, Herztöne undeutlich, Magengegend druckempfindlich. Muskelcontracturen. Unruhe, Uebelkeit, Durst, Magenschmerzen, Erbrechen grün-gelber Massen, Anurie. Am folgenden Tage fand sich im Urin — 200 ccm — reichlich Eiweiss. Therapie: Stimulantien, warme Klysmen.

In vorgeschrittenen Fällen von Trachom übertrifft das Cuprocitrol nach Bock (2) jedes andere bisher geübte Verfahren. Die Anwendung ist schmerzlos, reizt nicht und bildet keinen Aetzschorf, auch keine Narben.

Lactagol.

1) van den Brink, J. A., Ueber Lactagol, ein neues Lactagogam. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 207. — 2) Mond, Richard, Ueber „Lactagol", ein neues Präparat zur Vermehrung der Milchsecretion. Ebendas. No. 10. — 3) Goldmann, J. Arnold, Practische Erfahrungen über die specifische Wirkung des „Lactagol". Therap. Monatshefte. Juli. S. 357. — 4) Fischer, Hans, Lactagol, ein Tonicum für die weibliche Brustdrüse. Allg. med. Central-Ztg. No. 15. S. 275. — 5) Hegemann, Ferd., Erfahrungen über das Lactagol an der Universitäts-Frauen-Klinik zu Giessen. Inaug.-Diss. Giessen.

Lactagol, ein Extract aus Baumwollensamen, ist ein feines, gelblich weisses, nicht schlecht schmeckendes Pulver, in Wasser unlöslich; mit Milch angerührt, bildet es eine Art Emulsion. Van den Brink (1), Mond (2), Goldmann (3) und Fischer (4) theilen ihre Erfahrungen mit, welche sie mit diesem Präparate bei stillenden Frauen erzielt haben. Nach Beckmann (Deutsche Medicinal-Ztg. No. 43. 1903) wird durch Lactagol bei Milchkühen eine Vermehrung der Milchmenge um 35—60 pCt., des Fettgehaltes um 20 pCt. und des Eiweissgehaltes um 15 pCt. erreicht. Diese Steigerung der Milchproduction lässt sich bei Frauen nach Gebrauch von 10—12 g Lactagol pro die in drei bis vier Tagen, seltener bereits am ersten constatiren. Die besten Erfolge treten bei Frauen ein, deren Milchabsonderung unzureichend ist, den Säugling mehr als 1—2 mal täglich zu stillen. Die Wirkung versagt, wenn die Brüste atrophisch oder die Warzen unvollständig entwickelt sind.

Lactophenin.

Laache, S., Zur Pathogenese des Lactophenin-Icterus. Mit 2 Curven. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. S. 1808.

In 9 von 20 Fällen trat nach durchschnittlich 27 g Lactophenin in 9 Tagen Icterus auf und zwar mit Ausscheidung von Gallenfarbstoff durch den Harn. In einem Fall handelte es sich um Retentionsicterus (Leberschwellung, acholische Stühle), in sechs anderen Fällen fehlte die Leberschwellung; in sieben Fällen war eine an Malariaanfall erinnernde Temperatursteigerung, die nur ein bis zwei Tage anhielt, vorhanden. Der Lactopheninicterus lässt sich demnach nicht durch eine primäre, gastro-intestinale Störung erklären, man muss vielmehr einen hämato-hepatogenen Icterus, entstanden durch Reizung, von oben her absteigend, auf die grossen Gallenwege annehmen. Auffallend ist, dass der Lactopheninicterus, der hier in fast 50 pCt. der Beobachtungen auftrat, bei einer grossen Anzahl mit demselben Mittel behandelten Typhusfälle nie beobachtet wurde. Um diese störende Nebenwirkung zu vermeiden, sollten Erwachsene nie mehr als etwa im Ganzen 10 g Lactophenin in gleichmässiger Vertheilung erhalten.

Laugenverätzung der Speiseröhre I. 88.

Lecithin s. auch Eisen.

1) Martell, Zur Lecithinfrage und zur therapeutischen Verwendung des Lecithins. Wiener med. Wochenschr. No. 7, 8, 9. S. 295, 346, 385. — 2) Buchmann, Beiträge zum Phosphorstoffwechsel. Zeitschrift f. diät. Therap. Bd. 8. H. 2 u. 3. S. 67, 148. (Dem Lecithin kann als Beförderungsmittel des Ansatzes phosphorhaltigen Gewebes eine bedeutende Rolle zugeschrieben werden.)

Die Störungen in der Ernährung der Nervencentren, als deren Ausdruck eine Steigerung der Phosphorausscheidung im Urin auftritt, sucht Martell (1) durch methodische Lecithinzufuhr zu beseitigen. Aus der Nervensubstanz von Rindern lassen sich Lecithine herstellen, welche ein verschiedenes biologisches Verhalten zeigen. Das aus dem Gehirn dargestellte Lecithcerebrin ruft in Salbenform in die gereinigte Haut an Stirn und Schläfen stündlich eingerieben, bei Krämpfen kleiner Kinder Sistirung der Krämpfe und tiefen Schlaf hervor; es wirkt demnach als physiologisches Schlafmittel. Diese schlafmachende Wirkung zeigte sich auch in einem Fall von Neurathenia cerebralis mit psychischen Depressionszuständen, ebenso erwies sich die Salbe wirksam bei Migräne.

Das aus der Medulla oblongata resp. der Cervicalanschwellung gewonnene Lecithmedullin zeigte bei Organerkrankungen der Brust- und Bauch-Organe einen vasomotorischen Einfluss bei Herzneurosen mit Palpitationen, ebenso war es von Erfolg bei Mitralinsufficienz, Herzschwäche mit Lungenödem, Herzdilatation. Es wurde in Form des Lecithinweins und der Lecithinpillen innerlich gereicht. Aus der Lumbalgegend gewonnenes Lecithmedullin erwies sich bei nervöser Gastralgie, acutem Brechdurchfall, Darmatonie mit Obstipation, Blasenstörungen, Impotenz, Fettsucht und gewissen Gebärmutterleiden, wie Dysmenorrhoe, auch bei Wehenschwäche wirksam. Als allgemein tonisirendes Mittel kann es ferner zur Behebung von Schwächezuständen in der Reconvalescenz nach Infectionskrankheiten verwendet werden.

Leuchtgas s. a. I. 16.

1) Mc. Weeney, E. F., Gas-poisoning in Dublin. Dublin. Journ. Juli. p. 17. (10 Fälle von Vergiftung, darunter 7 tödtliche aus den Jahren 1901—1904.) — 2) Martin, Etienne, L'intoxication par le gaz d'éclairage. Lyon méd. No. 51. p. 993. (In der Abhandlung über Leuchtgasvergiftung, die sonst nur Bekanntes

enthält, theilt M. eine Beobachtung mit, nach welcher eine Familie von 3 Personen vergiftet aufgefunden wurde. Die Ursache wurde erkannt, als im Blut CO nachgewiesen wurde. Das Gas war durch ein defectes, im Erdboden liegendes Rohr ausgeströmt und hatte beim Passiren der Erdschicht seinen Geruch verloren. Durch die Wasserleitung war es in die Wohnräume gelangt.

### Leukrol.

1) Braun, Robert L., Leukrol. Med.-chir. Centralblatt. No. 46. — 2) Kapp, F., Eine neue Behandlungsmethode des Fluor albus. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 2. — 3) Goliner, Beitrag zur internen Behandlung des Fluor albus. Frauenarzt. No. 2. Separatabdruck.

Leukrol enthält als wirksamen Bestandtheil das Extract einer sonst unbekannten ostasiatischen Ranunculacee. Die angenehm schmeckenden Tabletten sollen nach Braun (1), Kapp (2) und Goliner (3) bei nicht gonorrhoischem Fluor, insbesondere bei Fluor albus auf anämischer Basis recht günstig wirken. Dosis 2—3 Tabletten 3 mal täglich oder in Form des Fluidextracts theelöffelweise.

Levurargyse s. Quecksilber.

Levuretin s. Hefe.

Lexikon der Pflanzennamen auf den Philippinen I. 64.

### Lobelia inflata.

Edmunds, C. W., On the action of Lobeline. Amer. Journ. of Phys. Bd. XI. No. 2. p. 79.

Lobelin erzeugt bei Fröschen curareartige Lähmung, gefolgt von gesteigerter Reflexerregbarkeit, bei Warmblütern ruft es Erbrechen hervor, in grösseren Gaben Dyspnoe, Durchfall und Schwäche, in noch grösseren Streckkrämpfe. Die Wirkung ähnelt demnach der Nicotinwirkung, die jedoch auf das Centralnervensystem einen starken Einfluss zu erkennen giebt. Auf das Herz wirkt Lobelin verlangsamend, später beschleunigend ein, entweder durch Beeinflussung der Herzvagusganglien, oder auch der Muskulatur, die sympathischen Ganglien weisen Reizung, später Lähmung auf. Der Blutdruck steigt nach anfänglicher Senkung an. Ebenso wie bei Nicotin fehlt auch bei Lobelin eine Gewöhnung an die Injectionen.

### Lysoform.

1) Mode, Ein Fall von Lysoformvergiftung. Ther. Monatsh. Juni. S. 320. (Eine Schwangere hatte versehentlich einen Esslöffel unverdünntes Lysoform getrunken. Störungen im Wohlbefinden fehlten, wenn man von geringem Brennen im Schlunde absieht.) — 2) Galli, E. e A. Ceradini, Il Lysoform. Giornale d'Igiene. No. 10. p. 457.

[Hollós, József, Zur bacterientödtenden Wirkung des Lysoforms. Budapesti Orvos Ujság. No. 47. p. 941. (Typhus-, Diphtheriebacillen und Staphylokokken wurden durch 2 proc. Lysoformlösung in 30 Minuten, durch 4 proc. Lösung in 75 Minuten getödtet. An Deckgläschen getrocknete Anthraxsporen wurden durch 4 proc. Lösung in 18 Stunden getödtet.) **Krompecher.**]

### Lysol.

1) Thomson, Erwin, Universelles Exanthem nach Scheidenspülung mit Lysollösung. Ther. Monatshefte. August. S. 432. — 2) Lange, Arthur, Ueber Lysolvergiftung. Ther. d. Gegenw. Juli. S. 309. — 3) Fries, Friedrich, Beitrag zur Kenntniss der Lysolvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 16. S. 709.

Thomson (1) beobachtete bei einer Wöchnerin, welche 2 mal vor der Geburt und 3 mal im Wochenbett Scheidenspülungen mit Lysollösung erhalten hatte, starkes Jucken und Röthung, von den Oberschenkeln auf- und absteigend. Später war der ganze Körper mit einem intensiv roth gefärbten, auf Druck erblassenden, kleinmaculösen Exanthem bedeckt, das im Gesicht flächenhaft confluirte. Nach 8 Tagen war das Exanthem ohne Schilferung der Haut abgeblasst.

Lange (2) berichtet über 3 Vergiftungen. Ein Kind, das Lysol getrunken hatte, bot folgende Symptome: Aetzungen am Mund, an Lippen und an der Rachenschleimhaut, Lysolgeruch der Athemluft, leichte Benommenheit, beschleunigte Athmung und Herzaction, Puls frequent und klein, später Erbrechen. Therapie: Magenspülung, Kampherinjectionen. Heilung. Im zweiten Fall hatte eine Frau 50 g Lysol getrunken. Symptome: Tiefes Coma, geringe Verätzungen, Puls beschleunigt, Tod im Collaps. Im Magen wurden Schleimhautdefecte gefunden, ferner Nephritis. Der dritte Fall betraf eine Frau, die 20—30 g Lysol getrunken hatte. Symptome: Erbrechen, kühle Hände, kühle Nase und Lippen, Temperatur 38,6°, mässige Verätzungen, Brennen im Halse, im Harn leichter Albumengehalt, Burgunderfärbung mit Eisenchlorid.

Die bekannt gewordenen Vergiftungsfälle stellt Fries (3) zusammen: Es sind 38 Fälle beobachtet worden, von denen 11 durch äussere, 27 durch innere Anwendung des Mittels entstanden waren. Von ersteren endeten 4 tödtlich, 7 gingen in Heilung aus, von den durch innere Application herbeigeführten verliefen 13 tödtlich, 14 gingen in Heilung über. Es starben also von 38 Lysolvergifteten 17, während 21 genasen. Eine Dosis toxica aufzustellen, ist unmöglich, da die Wirkung wechselt: Erbrechen entleert einen Theil des Giftes, Mucilaginosa im Magen hindern die Resorption, der Füllungsgrad des Magens ist ferner von Wichtigkeit. Die mögliche toxische Dosis kann man für Kinder zu 4—5 ccm, bei geschwächten Erwachsenen zu 10 bis 12,5 ccm annehmen. Fries selbst erhob in einem Fall folgenden Harnbefund: Farbe rauchgrau, Albumengehalt 0,7 pCt., später auf 1,2 pCt, ansteigend, starker Gehalt an Epithel- und Blutkörperchencylindern; urämische Krämpfe. Erst am 13. Tage war der Urin eiweissfrei.

Maggi's Würze I. 55.

### Magnesium s. a. Peroxyde.

Adrian, L., Formulaire de la magnésie. Bull. de thérap. 8. Juni. p. 824. (Vorzüge von Magnesiumhydroxyd vor Magnesia usta.)

### Mangan.

Wegener, Gewerbliche Manganvergiftungen und gesundheitspolizeiliche Maassregeln zu ihrer Verhütung. Vierteljahrschr. f. ger. Med. Bd. 27. S. 355.

### Malzextract.

1) Wolff, A., Malzextract ist ein werthvolles Nährmittel. Therap. Monatshefte. September. S. 464. (Empfehlung des trocknen Malzextractes, dessen Nährwerth dem der meisten Kindermehle überlegen ist. Ein gehäufter Esslöffel voll (= 12 g) entspricht dem Nähr-

werth eines Eies.) — 2) Stransky, Max, Ueber Malzpräparate als Nähr- und Heilmittelvehikel. Med. Blätter. No. 40. S. 615.

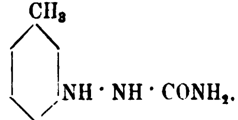
Stransky (2) macht auf das Diastasin, einen hochdiastatischen Malzextract aufmerksam, der nicht nur in Form des Malzzuckers die Kohlehydrate, sondern auch die natürlichen Eiweisstoffe und andere Extractivstoffe, besonders aber die Diastase in wirksamer Form enthält. Das trockene Malzextract enthält in Procenten: Wasser 2,05, Asche 2,18 (darunter Phosphorsäure 1,11), Eiweiss 9,49, Kohlehydrate 86,28. Das feste oder flüssige Malzextract, Candol genannt, ist zur Ernährung von Kindern und Erwachsenen in der Reconvalescenz, nach Operationen, erschöpfenden Krankheiten, besonders für stillende Frauen geeignet. Kombinirt wird Diastasin mit unterphosphorigsaurem Calcium und Eisen, mit Jodkalium, mit Chininum tannicum, mit Kola, Chinin und Eisen, Phosphorleberthran. Maltzym ist ein hochwerthiger Malzextract, der Kohlensäure enthält.

Malzextractseife s. Seife.

### Maretin.

1) Barjansky, Jacob, Ueber das Maretin und seine antipyretische Wirkungen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 23. S. 607 und Inaug.-Dissert. Berlin. — 2) Litten, Ueber Maretin. Deutsche med. Wochenschrift. No. 26. Vereinsbeil. S. 970. — 3) Kaupe, W., Unsere bisherigen an Phthisikern gemachten Erfahrungen mit dem neuen Antipyreticum „Maretin". Ebendas. No. 27. S. 983. — 4) Helmbrecht, Günther, Ueber Maretin, ein neues Antipyrecticum. Ebendas. No. 30. S. 1094. — 5) Elkan, Ueber die Wirkung des Maretins, eines neuen Antipyreticums, auf das Fieber der Phthisiker. Münchener med. Wochenschrift. No. 30. S. 1341.

Das Maretin, das als entgiftetes Antifebrin bezeichnet wird, ist ein Carbaminsäure-m-Tolylhydracid, also ein methylirtes Acetanilid, dessen Acetanilidgruppe durch die Gruppe $NH \cdot NH \cdot CONH_2$ ersetzt ist




Maretin krystallisirt in weissen, glänzenden, geschmacklosen Krystallen, Schmp. 183—184°, schwierig in kaltem Wasser und Alkohol, leichter in siedendem Wasser und Alkohol löslich.

Barjansky (1) zieht aus seinen Erfahrungen mit dem Präparat folgende Schlüsse: Maretin gehört zu derjenigen Gruppe antipyretischer Mittel, die mit Sicherheit die Temperatur herabsetzen. Der Abfall erfolgt langsam innerhalb 3—5 Stunden; die Wirkung hält lange, bis zu 15 Stunden an. Die Dosis beträgt 0,25 g zweimal täglich. Nachtheilige Beeinflussung der Circulation, Respiration, des Darms und der Nieren ist nicht beobachtet worden, ebensowenig Cyanose und Exantheme, nur in einem Falle traten bald vorübergehende Collapserscheinungen auf. Cumulative Wirkungen fehlen. Indicirt ist Maretin bei fiebernden Phthisikern. Zu dem gleichen Resultate kommen auch Kaupe (3), Helmbrecht (4) und Elkan (5). Sie betrachten Maretin als brauchbares Antipyreticum, durch welches sich die erhöhte Temperatur der Phthisiker ohne Nebenwirkungen, von leichten, nicht lästig werdenden Schweissen abgesehen, mit Sicherheit in nicht vorgeschrittenen Fällen herabsetzen lässt. Nicht so günstig urtheilt Litten (2) über das Präparat. Er erzielte zwar auch Temperaturabfälle, doch kann von einer sicheren und unzweifelhaften Beeinflussung der Temperatur keine Rede sein. Dazu kommt, dass nach der Darreichung ausnahmslos bei jedem Individuum und bei jeder einzelnen Dose intensive, stundenlang andauernde, zu grosser Erschöpfung führende Schweisse auftreten, so dass die Kranken in einer grossen Zahl das Mittel refüsiren.

Medicamente, stark wirkende I. 94.
Mekonsäure, Ausscheidung I. 90.
Mesotan s. I. 40, 93 und Salicylsäure.
Metalle, colloidale, I. 1, 83.
Metalle, colloidale, in Mineralwässern I. 25.
Methylatropinbromid s. Atropin.
Methylencitronensäure I. 68.
Methylgukoside, stereo-isomere I. 46.
Methyloxyd I. 33.
Milchvergiftung s. Thiergifte.

### Mitin.

Jessner, Mitin, eine neue Salbengrundlage. Dtsch. med. Wochenschr. No. 38. S. 1386.

Mitin ist eine mit 50 pCt. serumähnlicher, aus Milch gewonnener Flüssigkeit zu einer Emulsion verarbeitete Wollfettmischung, welche durch Ueberfettung mit nicht emulgirtem Fett in eine Salbenmasse verwandelt ist. Mitin ist haltbar und für erhebliche Flüssigkeitsmengen aufnahmefähig. Dargestellt sind: Mitinum purum (Salbenbasis), M. cosmeticum (Mitincrême), Pasta Mitini (zugleich Basis für medicamentöse Pasten) und Mitin-Hydrargyrum.

### Migränin.

Henneberg, H., Eine Migräninvergiftung. Therap. Monatsh. Januar. S. 49.

Ein junges, sonst gesundes Mädchen erbrach nach Einnahme von 1,1 g Migränin und stürzte darauf bewusstlos zu Boden. Henneberg fand folgende Symptome vor: tiefste Ohnmacht, Cyanose, Mydriasis, Puls frequent, kaum fühlbar. Am nächsten Tage noch taubes Gefühl im Kopf. Auch bei einer anderen Patientin sah H. jedes Mal nach Migränin Uebelkeit und Erbrechen auftreten. Das Mittel ist demnach besonders bei schwächlichen und herzkranken Personen mit Vorsicht zu gebrauchen.

[Felletár, Emil, Migräninvergiftung. Gyógyászat. p. 276. (Antipyrin-Exantheme.) **v. Fenyvessy.**]

### Morphium.

1) Luzatto, Riccardo, Ueber die Natur und die Ursachen der Morphinglykosurie. Arch. f. exper. Path. Bd. 52. Heft 1 u. 2. S. 95. — 2) Grassmann, Einiges über den Gebrauch des Morphiums bei Herzkranken. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 3) Rosenbach, O., Herzschwäche und Morphiuminjection. Ebendas. No. 33. S. 1464. — 4) Derselbe, Morphium als Heilmittel. Berlin. 94 Ss. — 5) De Busscher, L., Encore sur la prétendue désintoxication de la morphine à l'aide de permanganate de potassium. Arch. internat. de Pharmacod. Bd. 13. p. 309. — 6) Kramer, Alphons, Was leistet Kali hypermanganicum als Morphiumantidot? Petersb. med. Wochenschr. No. 5. S. 44. —

7) J. L., Quelques indications de la morphine. Méd. moderne. No. 15. p. 115. — 8) Manca, Pietro, Contributo allo studio di alcuni derivati delle morfina. Sperimentale. p. 803. (Beschäftigt sich mit der Wirkung von Morphin, Codein, Dionin, Heroin und Peronin.) — 9) Müller, Zur Anwendung des Eumorphols bei Morphinismus. Dtsch. Med.-Ztg. No. 42. S. 462. — 10) Fromme, A., Die moderne Behandlung des chronischen Morphinismus. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 18. S. 497. — 11) Brouardel, L'intoxication par la morphine et l'opium au point de vue pratique. Méd. moderne. No. 41. — 12) Birge, William S., A new treatment for morphine addiction. Boston Journ. 14. April. p. 401.

Die Resultate seiner Untersuchungen über die Natur und Ursachen der Morphinglykosurie fasst Luzatto (1) in folgenden Sätzen zusammen:

I. Starke Morphingaben, subcutan oder intravenös eingespritzt, erzeugen bei Hunden und Kaninchen eine Glykosurie.

II. Diese ist eine vorübergehende Erscheinung, da sie mit dem Aufhören der Morphinwirkung vollständig verschwindet.

III. Die Glykosurie ist direct von einer Hyperglykämie abhängig.

IV. Die Nahrung hat keinen bedeutenden Einfluss auf die Stärke des Reductionsvermögens.

V. Ein längerer Hungerzustand verhindert das Zustandekommen der Glykosurie.

VI. Durch vorsichtige allmälige Gewöhnung an Morphin wird auch das Auftreten der Glykosurie verhindert.

VII. Es scheint keine Beziehung zwischen Stoffwechselveränderungen und Glykosurie zu bestehen.

Der Gebrauch des Morphium bei Herzkranken, so führt Grassmann (2) aus, ist nicht principiell zu verwerfen, da es in therapeutischen Dosen keineswegs ein Herzgift ist. Todesfälle nach seinem Gebrauch sind noch dunkel und wohl zum grössten Theil auf das Herzleiden selbst zu beziehen. Vorsicht ist geboten bei Herzschwachen und Herzkranken mit erheblicheren, acuten Erkrankungen der Respirationsorgane, ferner bei acuten Processen des Endo- und Myocards. Ohne Bedenken dagegen kann es bei nervösen Herzstörungen, bei nicht organisch bedingter Angina pectoris gegeben werden. Kleinere Dosen sind erlaubt bei organisch basirter Angina pectoris und bei Stenocardie. Unbedingt indicirt ist Morphium zur schnellen Hülfeleistung bei schweren Anfällen von Asthma cardiale, wo die Digitaliswirkung zu spät kommen würde; in beschränktem Maasse ist es bei chronischer Dyspnoe ambulanter Kranker erlaubt. Morphium ist da am Platze, wo die eigentlichen Herzmittel versagen. Eine causale Indication besteht für Morphium bei erregten und schlaflosen Patienten zur Vorbereitung der Digitalistherapie. Die Wirkung von Morphium auf das Herz besteht in einer Herabsetzung der Erregbarkeit des Nervensystems für ausserwesentliche Reize sowie in einer Hebung der Kräfte, die durch Schlaflosigkeit, Unruhe und Schmerzen consumirt werden.

Auch Rosenbach (3) vertritt den Standpunkt, dass Morphium bei acuter und chronischer Herzschwäche, bei stenocardischen Anfällen und consecutivem Lungenödem von allergrösstem Werth ist. Wenn Herzkranke ab und zu im Anschluss an eine Morphiuminjection plötzlich sterben, so ist nicht das Morphium für diesen Ausgang verantwortlich zu machen, sondern das schwere Organleiden. Wollte man die Morphiuminjection als Todesursache ansehen, so müsste man logischer Weise auch den Kampherinjectionen häufig eine gefährliche Wirkung zuschreiben. Diese gelten indess als vorzügliches Analepticum, so dass Niemand daran denken würde, dass ein Todesfall im Anschluss an Kampherinjectionen diesen zur Last falle. Diese Auffassung muss auch für Morphium acceptirt werden, das nach Ansicht R.'s in mittleren Gaben ein wirksameres Tonicum resp. Reizmittel ist als Kampher.

Während de Busscher (5), gestützt auf eine Reihe von Thierversuchen, sehr skeptisch über den angeblichen Antagonismus zwischen Morphium und Kaliumpermanganat urtheilt, hält Kramer (6) letzteres für das einzig wirksame Morphiumantidot, das auch die mehrfach tödtliche Dosis unwirksam zu machen im Stande ist. Er theilt folgenden Fall von Morphiumvergiftung mit: Ein Student hatte 1,2—1,5 g Morphium hydrochloricum in Substanz genommen. Vier Stunden später bestand Collaps, Cyanose, stärkste Myosis, Trismus, verlangsamte, stertoröse Athmung, in der Stärke wechselnder Puls, Benommenheit. Als 1,5 g Kaliumpermanganat eingeflösst wurden, erfolgte starkes Erbrechen; nach weiteren 0,5 g besserte sich der Allgemeinzustand; am folgenden Tage bis auf Mattigkeit und starke Myopie Wohlbefinden.

Ein neues Mittel zur Bekämpfung des Morphinismus ist nach Mittheilungen Fromme's (10) Argemone mexicana L. Das in der Pflanze enthaltene Alkaloid giebt ähnliche Reactionen wie Morphin, die physiologische Wirkung ist dagegen völlig verschieden von der Morphinwirkung. Der Patient lässt, sowie er mit dem Einnehmen der Tropfen beginnt, das gewohnte Morphium weg. Zur Verhütung einer Dyspepsie wird Salzsäure und später Fachinger Wasser gereicht; Schlaflosigkeit wird durch Trional oder Veronal, etwaige Diarrhoe durch Tannigen oder Tannalbin beseitigt; gegen motorische Unruhe hat sich Isopral nützlich erwiesen.

Brouardel (11) warnt davor, Morphiuminjectionen in der Sprechstunde oder bei stehenden Patienten vorzunehmen, da leicht üble Zufälle entstehen können. Es ist aber sehr unsicher, einen Todesfall auf das verordnete Morphin zurückzuführen; die Dosis letalis wird zwar auf Opium 1,0, Morphium 0,1 g normirt, schwankt aber in beträchtlicher Breite. Selbst sehr grosse Dosen werden, wenn sie nüchtern genommen werden, wegen zunehmender Hemmung der Resorption gut vertragen. Bei der Morphinvergiftung hat man nie ausser Acht zu lassen, dass auf scheinbar völlige Erholung plötzliche Rückfälle — Ausscheidung in Magen und Darm und wiederholte Resorption — auftreten können. Klinisch weist das Bild der Morphinvergiftung Aehnlichkeit mit Apoplexie, Meningitis und besonders mit Urämie auf, von welcher es oft äusserst schwer abzugrenzen ist.

Die postmortale anatomische und chemische Expertise ergiebt ungenügende Resultate.

Morphium, Gegensatz zu Atropin, I. 76.
Muskarin, Herzwirkung, I. 59.
Muschelvergiftung s. Thiergifte.
Mydriatica I. 70.
Myogene Wirkung der Herzmuskelgifte I. 31.

Myrrhe.

Ströll, Behandlung der Diphtherie mit Myrrhentinctur (140 Fälle mit 3 Todesfällen). Allgem. med. Centralztg. No. 46.

Eine 4procentige Mischung von Myrrhentinctur mit Wasser hat Ströll auffallend günstige Resultate bei der Behandlung der Diphtherie gegeben. Die Myrrhentinctur regt Leukocytenbildung an und erhöht so die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen die Bacterien und deren Toxine. Die Dosis beträgt 5—15,0 g je nach dem Alter, bei Tage stündlich, bei Nacht zweistündlich; in schweren Fällen ist die Dosis $^1/_2$- resp. 1stündlich zu verordnen.

Nafalan.

1) Saalfeld, Edmund, Ueber Nafalan und Nafalanpräparate. Allg. med. Centralztg. No. 4. S. 61. — 2) Ganz, Carl, Ueber Nafalan. Deutsche Medicinal-Zeitung. No. 2. S. 16. — 3) Klug, A., Ueber die therapeutische Anwendungsweise des Nafalan (Retortenmarke). Fortschr. d. Med. No. 29. S. 1108. — 4) Rohleder, Das Nafalan und die naphthahaltigen Salben in der dermatologischen Praxis. Therap. Monatshefte. December. S. 636.

Einen Nafalanpflastermull hat Saalfeld (1) herstellen lassen. Derselbe besteht aus Nafalan 5 pCt., Pflastermasse 35 pCt. und Zinkoxyd 15 pCt.; man benutzt ihn als vollständig reizloses Deckmittel bei Furunkulose, Akne vulgaris, Bubo inguinalis und axillaris, auch bei Sycosis und Rhagaden. Von sonstigen Nafalanpräparaten sind empfehlenswerth medicinische Nafalanseife und Nafalantoiletteseife.

Rohleder (4) hält das Nafalan für besonders geeignet als ein beruhigendes, sedatives Mittel bei mehr oberflächlichen Hautkrankheiten, so bei Verbrennungen 1. und 2. Grades, bei Gewerbeekzemen, zumal dem E. postscabiosum, durch Naphthol hervorgerufen, bei Intertrigo, Ulcera cruris, ferner bei Hämorrhoidalleiden, Epididymitis. Alle die aus dem Rohpetroleum gewonnenen Mittel: Nafalan, Naphthalan, Sapolan, Vaselinum saponatum adustum bestehen aus einem Kohlenwasserstoffe mit geringem Zusatz von Seife. Sie wirken sämmtlich durch ihren Gehalt an Kohlenwasserstoff in gleichem Sinne entzündungswidrig und zwar beruht die Wirkung auf Anämisirung des afficirten Gewebes.

[Munk, J., Ueber den therapeutischen Werth des Nafalans. Budapesti Orvosi Ujság. p. 689.
v. Fenyvessy.]

Nähr- und Blutpräparate s. Bioferrin, Bioson, Hämatinalbumin, Hämoprotagon, Hygiama, Kefir, Lecithin, Malzextract, Pegnin, Protylin, Puro, Sanatogen, Somatose.

Naphthol.

1) Guinard, A, Sur la toxicité du naphtol camphré et les raisons qu'on a de s'en servir. Bull. de la soc. de chir. 17. März u. 14. December. p. 1049. — 2) Reboul, J., Note sur la toxicité du naphtol camphré. Ibid. 25. Mai. p. 546. — 3) Rochard, E., Les méfaits du naphtol camphré. Bull. de thérap. 23. November. p. 725. — 4) Lesage, J., Sur la toxicité du naphtol. Compt. rend. de Soc. biol. Bd. 56. p. 852. 5) Derselbe, Étude expérimentale des phénomènes toxiques provoqués par l'ingestion du naphtol. Ibidem. p. 972. — 6) Derselbe, Modifications urinaires consécutives à l'ingestion du naphtol. Ibidem. p. 1026. — 7) Derselbe, Noir animal contre-poison des naphtols. Ibid. p. 1028.

Auf Grund eines Todesfalls nach Injection von Naphtholkampher in einen erweichten tuberculösen Knoten innerhalb 45 Minuten verwirft Guinard (1) dies Präparat als gefährlich. Aus der Literatur konnte er 6 Todesfälle und 14 ernste Zufälle nach Injection dieses Mittels zusammenstellen. Reboul (2) hat trotz zahlreicher Injectionen keine Intoxikationserscheinungen beobachtet. Er gebraucht aber die Vorsicht, nur wenige Tropfen zu injiciren und bedient sich neuerdings einer Mischung von Naphtholkampher 25—33 mit Wasserstoffsuperoxyd 66—75.

Rochard (3) wiederum warnt vor dem Gebrauch des Naphtholkamphers, in welchem sich die toxischen Wirkungen beider Componenten wahrscheinlich addiren. Zeichen der Vergiftung, welche 2—45 Minuten nach der Injection auftreten, sind: epileptiforme Anfälle mit Convulsionen, Bewusstlosigkeit, Athemstörungen, Asphyxie und bald darauf Herzstillstand.

Als Symptom der Vergiftung durch Naphthol beobachtete Lesage (4—7) bei der Katze, die besonders empfindlich für das Gift ist, Salivation, Thränenträufeln, Niesen, Muskelzuckungen, Dyspnoe. Im dunkel olivgrün gefärbten Urin fällt die Reaction auf Naphthol 1 bis 18 Stunden nach der Zuführung positiv aus. Ein Gegengift scheint Pflanzenkohle zu sein.

Narcyl.

1) Pouchet, G. et J. Chevalier, Étude pharmacodynamique du narcyl (chlorhydrate d'éthylnarcéine)s Bull. de thérap. p. 779. — 2) Noé, J., Propriété-pharmacodynamiques du narcyl. Arch. de thérap. No. 9. p. 190.

Narcyl ist salzsaures Ethylnarceïn, $C_{25}H_{31}NO_8 . HCl$; es krystallisirt in seidenen Prismen, die bei 205 bis 206° schmelzen. In Wasser schwer, in Aether wenig, in Alkohol und Chloroform leicht löslich. Pouchet und Chevalier (1) geben als Symptome der Narcylwirkung bei Fröschen an: Uebererregbarkeit mit nachfolgender Muskelparese, Abnahme der Sensibilität und der Reflexe. Beim Warmblüter scheinen Hallucinationen zu entstehen, dann folgen allgemeine Krämpfe, Lähmungen und Dyspnoe, in tödtlichen Dosen, 0,14 g pro Kilo, krampfartige Inspirationen. Intravenöse Dosen von 0,01 pro Kilo bewirken beim Hund ähnliche Symptome, Dosen von 0,03—0,04 g Dyspnoe und heftiges Erbrechen. 0,07 g erzeugt Somnolenz; die Herzcontractionen werden verlangsamt durch centrale Lähmung des Vagus und des Sympathicus. Die Athmung wird durch centrale Reizung zuerst erregt, dann folgt Lähmung, Tod in Asphyxie. Auf das Centralnervensystem wirkt Narcyl zuerst leicht erregend, dann sedativ. Im Ganzen zeigt also Narcyl eine ähnliche Wirkung wie Morphin und

andererseits wie Atropin. Die antispasmodische Wirkung von Narcyl, insbesondere auf Reflexhusten, hebt Noé (2) hervor. Bei Keuchhusten kann es Kindern unbedenklich gegeben werden, da es nicht die Nebenwirkungen der anderen Opiumderivate aufweist. Die Dosis wäre auf 0,06—0,08 g pro die, in hartnäckigen Fällen auf 0,1 bis 0,12 g zu bemessen.

### Natriumchlorid.

D'Oyly Grange, W., The external and internal use of normale saline. Glasgow Journ. Febr. p. 89.

Die normale 0.6 procent. Kochsalzlösung lässt sich ausser zu intravenösen Injectionen und Mastdarminjectionen auch mit Vortheil zu täglichen Waschungen bei reizbarer Haut, bei Psoriasis, Eczem benutzen. In Form von Vollbädern dient sie bei Rheumatismus und Herzschwäche. Auch innerlich lässt sie sich verwenden. Ein Glas täglich frühmorgens genommen, beeinflusst die Nierensecretion günstig, regt den Appetit an und steigert die Herzthätigkeit.

Natriumkakodylat I. 63.

Natriumvanadat I. 63.

### Neurol.

Silberstein, James, Ueber ein sauerstoff- und phosphorhaltiges Nährpräparat (Neurol). Deutsche Med.-Ztg. No. 61. S. 681.

### Neuronal.

1) Fuchs, G. und Ernst Schultze, Beziehungen zwischen chemischer Constitution und hypnotischer Wirkung. Eine neue Reihe von Schlafmitteln. Münchener med. Wochenschr. No. 28. Separatabdruck. — 2) Siebert, Arthur, Ueber die hypnotische Wirkung des Neuronals. Psych.-neurol. Wochenschr. No. 10. Sep.-Abdruck. — 3) Becker, Ueber Versuche mit Neuronal. Ebendas. No. 18. — 4) Stroux, H., Neuronal. Dtsch. med. Wochenschr. No. 41. S. 1497. — 5) Rixen, Peter, Neuronal bei Epilepsie. Münch. med. Wochenschrift. No. 48. S. 2138.

Die Untersuchungen von Fuchs und Schultze (1) über Schlafmittel umfassen Körper aus der Gruppe der Ketone, Ketosime und Acetamide. Nur die letzte Gruppe lieferte in dem Diäthylacetamid und dem Dipropylacetamid Substanzen, deren hypnotische Wirkung sich für die Praxis brauchbar erwies. Die an und für sich geringe Wirkung des Diäthylacetamids liess sich durch Halogensubstitution am Essigsäurerest noch erhöhen.

Das Neuronal ist Bromdiäthylacetamid

$$(Br)(C_2H_5)(C_2H_5)C - CONH_2,$$

ein weisses, krystallinisches Pulver, Schmp. 66—67°, in 115 Theilen Wasser löslich, in den übrigen Lösungsmitteln, auch Oel, leicht löslich. Der Geschmack ist bitter, mentholähnlich, etwas kühlend. Es enthält 41 pCt. Brom. Dosen von 1,5—2 g riefen bei Hunden langstündigen, tiefen Schlaf hervor, ebenso bei Kaninchen Gaben von 0,2 g in öliger Lösung subcutan oder von 0,3 g rectal. Siebert (2), Becker (3) u. Stroux (4) fanden Neuronal als Hypnoticum recht brauchbar. Uebereinstimmend wird auf die ausserordentlich geringe Giftwirkung hingewiesen. Cumulative oder Nebenwirkungen kamen nicht zur Beobachtung, nur in einem Fall folgten der Anwendung sich steigernde Kopfschmerzen, auch schien der Stuhlgang befördert zu werden. Der Schlaf trat etwa nach 30 Minuten ein, war stets ruhig und gleichmässig von 7—8 Stunden Dauer und nicht von Nachwirkung gefolgt. Bei sehr starken Erregungszuständen (seniler Demenz, Katatonie, maniakalischem Irresein) schien die Wirkung nicht ausreichend zu sein. In den meisten Fällen genügten 1,0 g, selten waren 1,5 g erforderlich.

Rixen (5) hält Neuronal bei epileptischen Erregungs- und Verwirrtheitszuständen für ein wirksames Beruhigungs- und Schlafmittel; meistens genügen 1,0 bis 2,0 g zur Beruhigung, bei grosser Erregung und motorischer Unruhe wird in der Regel durch 3—4 g pro die Erfolg erzielt. Insbesondere wirkt Neuronal günstig auf die nach epileptischen Anfällen auftretenden heftigen Kopfschmerzen, sowie auf nervöse Menstruationsbeschwerden.

Neuurotropin I. 68.

### Nicotin.

Valenti, Guilio e Luigi Morchi, Contributo allo studio dell'avvelenamento per Nicotina con speciale riguardo alle alterazione sull'organo visivo. Boll. d. osped. ophth. Roma. August—September.

Nach Einführung von 0,001 g Nicotin in den Magen von Hunden treten auf: Convulsionen, Parese der Beine, Erbrechen, Speichelfluss, Blasenlähmung, später Spasmen, blutige Stühle, Steigerung der Athem- und Herzfrequenz. Chronische Darreichung per os, auch subcutan, führt zu Abmagerung, Haarausfall, Myosis, Schwäche der Beine.

Nierenextracte I. 80.

Nitrite, Vergiftung I. 32.

Nucleoproteide I. 61.

### Olivenöl.

Cohnheim, Heilwirkung grosser Dosen von Olivenöl bei Erkrankungen des Magens und des Duodenums, Ulcus, Hyperchlorhydrie, spastischen und organischen Pylorusstenosen und deren Folgezuständen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 52. H. 1 u. 2. S. 110. (Olivenöl, weinglasweise eingegossen, wirkt krampfstillend, vermindert die Reibung, hemmt die Salzsäureausscheidung und ist zugleich ein Nährmittel.)

### Opium.

1) Köhl, Oscar, Ein Fall von Vergiftung mit „Schlafthee“ mit tödtlichem Ausgange. Münchener med. Wochenschr. No. 30. S. 1346. — 2) Windsor, F. N., A confirmatory test for the presence of meconic acid. Lancet. 28. November 1903. (Bei Opiumvergiftungen weist man die Mekonsäure mit Eisenchlorid nach. Geringe Mengen Säure geben nur ganz schwache Rothfärbung, man hat daher stets eine Controlprobe mit destillirtem Wasser anzustellen. Kurzes Aufkochen färbt die Flüssigkeit braunroth; fügt man wenige Tropfen verdünnter Salpetersäure hinzu, so wird nur die Probe, welche Eisenmeconat enthält, langsam entfärbt.) — 3) Caskie, William A., Venaesection in opium poisoning. Brit. med. Journ. 19. März. p. 664. (Nutzen des Aderlasses in einem Fall schwerster Opiumvergiftung.) — 4) Crothers, T. D., The danger of the use of opium in infancy. Amer. Med. News. 18. Juni. p. 1173.

Die Unsitte, Kindern zur Beruhigung einen „Schlafthee“ (Absud von reifen Mohnköpfen) zu reichen, ist weitverbreitet. Köhl (1) fand ein ³/₄ Jahre altes Kind, welches vor 14 Stunden Schlafthee erhalten hatte, blass, cyanotisch, mit verengten Pupillen und erloschenen

Reflexen, oberflächlich athmend und röchelnd, mit kaum fühlbarem Pulse vor. Trotz Reizmittel erfolgte 3 Stunden später Tod. K. fordert, dass an Stelle des Fructus papaveris maturi und des Sirupus papaveris, die in ihrem Gehalt an Narkotin sicher sehr schwankend sind, als Ersatz ein genau dosirtes, in seiner Wirkung möglichst constant bleibendes Präparat, etwa Sirupus opiatus, gesetzt wird.

Organotherapeutica s. auch Lezithin.

Allgemeines, Nebenniere, Thyreoidea, Gehirn, Darm, Magen, Leber, Milz, Placenta.

Allgemeines.

1) Ghedini, Giovanni, Ueber die toxische Wirkung einiger Organextracte. Anatomische und histologische Beobachtungen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. No. 1 u. 2. S. 33, 224. — 2) Derselbe, Sull azione tossica di alcuni estratti organici. Osservazioni anatomiche e istologiche. Rif. med. No. 2 u. 3. — 3) Glaessner und Sigel, Organtherapeutische Versuche bei Pankreaserkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. S. 440. — 4) Hamburger, W. W., The action of intravenous injections of glandular extracts and other substances upon the blood-pressure. Journ. of Phys. XI. 3. 282.

Ghedini (1, 2) theilt die Ergebnisse einer grösseren Versuchsreihe mit Injectionen von Organsäften mit. Wurden Thieren, Hunden und Lämmern, jeden 2. Tag frischer Saft von Organen (Pankreas, Hoden, Ovarien, Schilddrüsen Nebennieren, Thymus und Nerven) in Dosen von 0,2—1,0 g activer Substanz in Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung injicirt, so verfielen die Thiere, wenn die Behandlung 2—3 Monate fortgesetzt wurde. Bei der Autopsie erwiesen sich die Lymphdrüsen in der Umgebung der Injectionsstelle entzündet. die Schilddrüse vergrössert, Milz, Leber, sowie Nieren congestionirt und in ihren specifischen Zellen geschädigt, die Erythrocyten im Blut zerstört. Die Veränderungen waren um so auffälliger, je länger die Injectionen vorgenommen worden waren und zwar wirkte jeder Organsaft in gleichem Sinne, nur das Nebennierenextract unterschied sich durch Störungen im Kreislaufsystem (Somnolenz, arterielle Gefässverengerung, venöse Stase, Oedeme). Das Nebennierenextract bewirkte die schwersten Veränderungen, das Thymusextract die geringsten. Die den Organsäften entsprechenden Organe boten keine besonderen Veränderungen dar. Die Injectionen von Organsaft üben demnach eine energische toxische und entzündungserregende Wirkung aus. Die Organtherapie, welche in gewissen Fällen von mangelhafter innerer Secretion Ersatz bietet, ist also nicht frei von Gefahren.

An einem Fall von Pankreaserkrankung mit Kolik, alimentärer Glykosurie und Störungen der Fett- und Eiweissverdauung studirten Glaessner und Sigel (3) die Wirkung organotherapeutischer Präparate. Benutzt wurden Pancreon, Pancreatin und Thyreoidin. Letzteres wirkte ungünstig, Pancreon war ohne Einfluss auf die Fettresorption und steigerte nur in geringem Grade die N-Resorption, dagegen wurde die Resorption von N und von Fetten durch Pancreatin befördert, zumal wenn es in Verbindung mit Alkalicarbonaten gereicht wurde. Vielleicht lässt sich durch Pancreatindarreichung eine Pancreaserkrankung von der Dünndarmatrophie, welche klinisch ähnlich verläuft, diagnostisch abgrenzen.

Nebennieren.

1) Oppenheimer, E. H., Beitrag zur Verwendung der Nebennierenpräparate. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. S. 1502. — 2) Müller, Benno, Ueber die Verwendung der Nebennierenpräparate. Wiener klin. therap. Wochenschr. No. 51. S. 1365. — 3) Klapp. Rudolf, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Wirkung der Nebennierenpräparate. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 71. Heft 3 u. 4. S. 187. — 4) Salecker, P., Erfahrungen über die Verwendung von Nebennierensubstanzen zur örtlichen Analgesirung. Milit. ärztl. Zeitschr. No. 11. S. 545. (Die Eukain-Adrenalin-Anästhesie ist ein gefahrloses Verfahren. Die Analgesie ist absolut, von der Dauer mehrerer Stunden, die Wirkung geht weit über den Injectionsbezirk hinaus, die Anämie ist fast vollkommen, Gefahr der Nachblutung besteht nicht.) — 5) Schücking, Hautverfärbung nach Injection von Nebennierenextract. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 6) Voigt, Bruno, Ueber Anwendung und Wirkung des Adrenalins am Krankenbett. Ebendas. No. 15. S. 662. — 7) Müller, Benno, Dasselbe. Entgegnung auf den Artikel von Dr. Bruno Voigt. Ebendas. No. 17. S. 757. — 8) Derselbe, Ueber die Anämisirung mit Adrenalin. Wien. klin. ther. Wochenschr. No. 21. S. 583. — 9) Derselbe, Ueber künstliche Blutleere. Münchn. med. Wochenschr. No. 5. — 10) Rzentkowski, v., Casimir, Atheromatosis aortae bei Kaninchen nach intravenösen Adrenalininjectionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. S. 830. — 11) Molnar, Viktor, Ueber die interne Anwendung des „Adrenalin“, mit besonderer Rücksicht auf die scarlatinöse. hämorrhagische Nephritis. Wiener klin. Rundsch. No. 50. Beiblatt No. 5. S. 33. — 12) Trebitsch, Hugo, Ueber Adrenalin. Heilmittel-Rev. Februar. S. 1. — 13) Weiss, O. und J. Harries, Die Zerstörung des Adrenalins im Thierkörper. Pflügers Arch. Bd. 103. Heft 9 und 10. S. 510. — 14) Harries, Isaac, Die Zerstörung des Adrenalins im lebenden Thier. Inaug.-Dissert. Königsberg. — 15) Embden, Gustav und Otto v. Fürth, Ueber die Zerstörung des Suprarenin (Adrenalin) im Organismus. Hofmeister's Beiträge z. Phys. Bd. IV. 1903. S. 421. — 16) Exner, A, Ueber die durch intraperitoneale Adrenalininjection veränderte Resorptionsfähigkeit des thierischen Peritoneums. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 14. Heft 12. — 17) Peters, Carl, Zur Anwendung des Adrenalin und ähnlicher Nebennierenpräparate in der Gynäkologie. Der Frauenarzt. No. 12. Separatabdruck. — 18) Römer, R., Adrenaline als haemostaticum. Tijdschr. v. Geneesk. Ned. Indie. Bd. 44. No. 1. Separatabdruck. — 19) De Certenet, Demay, Traitement des hémorrhoïdes par l'adrénaline. Journ. méd. de Bordeaux. (Behandlung der Hämorrhoiden mittelst Tampons oder Adrenalinsalbe.) — 20) Plumier, Léon, Action de l'adrénaline sur la circulation cardio-pulmonaire. Journ. de phys. Juli. p. 655. — 21) Loeper, M. et O. Crouzon, L'action de l'adrénaline sur le sang. Arch. de méd. exp. Januar. p. 83. — 22) Mahu et Ichard, Adrénaline. Journ. de méd. 10. April. — 23) Neujean, V., Contribution à l'étude expérimentale de l'adrénaline. Arch. internat. de Pharmacodyn. Vol. XIII. Heft 1 und 2. p. 45. — 24) Lesage, J., Toxicité de l'adrénaline en injection intraveineuse pour le chien. Compt. med. Soc. biol. Bd. 56. p. 632. — 25) Derselbe, Toxicité de l'adrénaline en injection intraveineuse pour le chat. Ibidem. p. 665. — 26) Derselbe, Action générale de l'adrénaline en injection intraveineuse chez le chien. Influence de la dose. Influence de l'anésthesie. Mécanisme de la mort. Ibidem. p. 709. — 27) Derselbe, Action générale de l'adrénaline en injection intraveineuse chez le chat. Ibidem. p. 754. — 28) Derselbe, Recherches expérimentales sur l'adrénaline. Arch. internat. de Pharmacodyn. Vol. XIII. Heft 1 und 2. p. 245. — 29) Lanz, Otto,

Adrenaline en heelkunde. Weekblad. 11. Juni p. 1335. — 30) Meltzer, S. J. and Auer-Meltzer, Clara, Ueber die Einwirkung von subcutanen Einspritzungen und Einträufelungen von Adrenalin in den Bindehautsack auf die Pupille von Kaninchen, deren oberes Halsganglion entfernt ist. Centralbl. f. Phys. Bd. 27. S. 651. (Effekt ist maximale Mydriasis.) 31) Dieselben, Ueber die Einwirkung von subcutanen Einspritzungen von Adrenalin auf das Auge von Katzen, deren Sympathicus resecirt oder deren oberes Halsganglion entfernt ist. Ebendas. S. 652. (Nach Sympathicusresection folgt Retraction der Membrana nictitans, nach Exstirpation des Halsganglions auch Mydriasis und Erweiterung der Lidspalte.) — 32) Dieselben, Studies on the „paradoxical" pupil-dilatation caused by Adrenalin. I. The effect of subcutaneous injections and instillations of Adrenalin upon the pupils of rabbits. Amer. Journ. Phys. Bd. XI. p. 28. — 33) Dieselben, II. On the influence of the subcutaneous injections of Adrenalin upon the eyes of cats after removal of the superior cervical ganglion. Ibidem. p. 37. — 34) Dieselben, III. A discussion of the nature of the pupil-dilatation caused by Adrenalin. Ibidem. p. 40. — 35) Drummond, W. B., The histological changes produced by the injection of adrenaline-chlorid. Journ. of Phys. Bd. 31. p. 81. — 36) Drummond, W. B. and Noël Paton, The influence of adrenaline poisoning of the liver. Ibidem. p. 92. (Adrenalin bewirkt theils durch Erhöhung des Blutdruckes, theils durch toxische Einwirkung in Leber und Nieren Nekrose, in der Lunge Hyperämie, an den Blutgefässen werden Degenerationserscheinungen sichtbar.) — 37) Paton, D. Noël, Effect of adrenaline on excretion of sugar and nitrogen in birds. Ibidem. p. 59. — 38) Raven Hugh, M., Adrenalin in Addisons disease. Brit. Med. Journ. 16. Januar. p. 131. — 39) Hedley, Arthur S., Adrenalin in pulmonary haemoptysis. Ibidem. 13. Februar. p. 151. — 40) Myrtle, A. S., Adrenalin in neurotic heart. Ibidem. 30. April. p. 1009. (5 Tropfen Adrenalinchlorid, in schweren Fällen von nervösen Herzstörungen selbst 20 Tropfen mehrmals täglich ev. mit Strophanthus combinirt.) — 41) Duncanson, Gray, The danger of suprarenal treatment in haemoptysis. Ibidem. 12. März. p. 603. — 42) Tito, Un caso di morbo maculoso Werlhof curato con injezioni ipodermiche di adrenalina. Gazz. degli osped. No. 67. (Drei Injectionen führten zur Heilung.) — 43) Attina, Un altro caso di porpora emorragica curato con l'adrenalina. Ibidem. No. 105. (Heilung erfolgte auf tägliche Injection von 0,001 g Adrenalin innerhalb 5 bis 6 Tagen.) — 44) Filippi, Azzione della adrenalina sulla musculatura della stomaco di rana. Sperimentale. p. 764. — 45) Zeigan, Untersuchungen über subdurale Injection von Adrenalin und Cocain. Therap. Monatshefte. April. Separatabdruck. — 46) Dönitz, Cocainisirung des Rückenmarkes unter Verwendung von Adrenalin. Münch. med. Wochenschr. No. 34. 1903. — 47) Wormser, Adrenalincocain in der Geburtshilfe. Schweiz. Corr.-Bl. No. 23. — 48) Freund, H., Localanästhesie mittels Eukain-Adrenalin. Centralbl. f. Gyn. No. 48. — 49) Chiene, Georg L., Observations on the use of Eukain β and Adrenalin as a means of inducing local anaesthesia. Scott. med. Journ. September. (Nach Injection eines Gemisches von Eukain β und Adrenalin subcutan konnte schmerzlos und ohne Blutung eine Rippenresection vorgenommen werden.) — 50) Braun, Cocain und Adrenalin. (Suprarenin.) Berl. Klinik. No. 187. (Injectionen von einer Mischung von 3—5 Tropfen Adrenalin oder des gleichwerthigen Suprarenin und 50 ccm einer 0,02—0,04 proc. Cocainlösung lassen sich zur Anästhesie auch grösserer Bezirke gut verwenden.) — 51) Läwen, A., Experimentelle Untersuchungen über die Gefässwirkung von Suprarenin in Verbindung mit örtlich anästhesirenden Mitteln. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 74. Heft 1—2. — 52) Derselbe, Quantitative Untersuchungen über die Gefässwirkung von Suprarenin. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. Heft 4 bis 6. S. 415. — 53) Braun, H., Mittheilung Suprarenin betreffend. Centralbl. f. Chir. No. 20. S. 631. (Empfehlung des borsauren Suprarenins, von dem 1,3 g einem Gramm reinen Suprarenins entsprechen. Die Verbindung ist gut wasserlöslich. Auch Tabletten mit je Cocain 0,01, Suprarenin boric. 0,00013, Chlornatrium 0,009 sind hergestellt.) — 54) Hamm, Suprarenin (Höchst). Deutsche med. Wochenschr. No. 52. S. 1932. (Die von Oppenheimer (1) beobachtete Nachblutung im Auge nach Gebrauch von Hemisin ist auf die inconstante Zusammensetzung des Präparates zurückzuführen, auch Atrabilin und Adrenalin sind inconstant, dagegen ist Suprarenin stets frei von Nebenwirkungen.) — 55) Hecht, Suprarenin. Münch. med. Wochenschr. No. 5. S. 202. — 56) Dreuw, Ueber Suprarenin bei Colliculuscaustik. Ebendas. No. 21. S. 920. — 57) Meyer, Hans, Constitution und Synthese des Suprarenin. Ztschr. f. Phys. No. 16. — 58) Fürth, v., Otto, Zur Kenntniss des Suprarenins (Adrenalin). Wien. Academie. 1903. S. 19. — 59) Lewin, Max, Das Suprarenin, ein ideales Extractions- und Dentinanaestheticum. Deutsche zahnärztl. Wochenschr. No. 16. Separatabdruck. — 60) Abderhalden, Emil und Peter Bergell, Ueber das Epinephrin (Epirenan). Münch. med. Wochenschr. No. 23. S. 1003. — 61) Dieselben, Zur Kenntniss des Epinephrins (Adrenalins). Chem. Berichte. Bd. 57. S. 2022. — 62) Jones, Philip Mills, Epinephrin; the active principle of the suprarenal gland; a second word. California Journ. of med. October. p. 302. — 63) Polte, Paranephrin, ein neues Nebennierenpräparat. Arch. f. Augenh. Bd. 51. Heft 1. S. 54. — 64) Porosz, Moritz, Das Tonogen suprarenale sec. Richter, Adstringens und Anästheticum in der Dermatologie. Monatshefte f. Derm. Bd. 39. Heft 11. — [65) Derselbe, Tonogen gegen Erbrechen. Gyógyászat. p. 595. — 66) Derselbe, Ueber einige erfolgreiche Anwendungen von Tonogen suprarenale sec. Richter. Ibid. p. 500. — 67) Czirfusz Dezsö, Tonogen gegen Hämorrhoiden und hämorrhoidale Blutungen. Ibid. S. 391. — 68) Selllei, József, Tonogen in der Urologie. Orvosik Lapja. p. 895. — 69) Molnár, Viktor, Ueber die blutstillende Wirkung des Adrenalins, mit besonderer Berücksichtigung der hämorrhagischen Scharlachnephritiden. Gyermekgyógyászat. No. 1. S. 32—37. Beilage zu Heft 9. Orvosi Hetilap. (Verf. berichtet über günstige Wirkungen der innerlichen Adrenalintherapie bei Nieren- und Darmblutungen.
v. Fenyvessy.]

Vor unvorsichtigem Gebrauch von Nebennierenpräparaten warnt Oppenheimer (1). In einem Fa[ll] von idiopathischer Iritis mit Occlusio und Seclusio pupillae war eine Einträufelung von Cocain und darauf von Atropin ohne Erfolg. O. legte nun eine Hemisintablette W. B. & C. ein, die Myosis blieb aber trotz Atropineinträufelung bestehen. Nach 3 Stunden war indess die Pupille mittelweit geworden, es bestand Oedem des Oberlides, Chemosis bulbi mit peripheren Blutungen, die so stark waren, wie sie selbst bei Pertussis nur selten vorkommen.

Nach Injection von 0,25 ccm Adrenalin- oder Suprareninlösung 1 : 1000 beobachtete Müller (2) bei her[z]gesunden Personen starkes Herzklopfen, Angstgefühl, Schwindel, Athemnoth, Beklemmungen, Parästhesien. Es entspricht diese Dosis 0,001 g Adrenalin. Die Nebenwirkungen fehlen, wenn nur 0,00005—0,000075, d. h. 0,5—0,75 ccm der Lösung 1 : 10000 injicirt werden: als Maximaldosis pro injectione ist 0,00009—0,0001 Adrenalin zu betrachten. Bemerkenswerth ist, dass be-

narkotisirten Personen über die Maximaldosis heraufgegangen werden kann, da die Narkose der Giftwirkung entgegenzuwirken scheint, weil der Blutdruck bei der Narkose herabgesetzt ist. Vorsicht ist ferner bei Einbringung von Suprarenin in den Uterus zu beachten: nach Injection von 0,0003 g in die Gebärmutterhöhle kam es zu schwerer, 1/2 Stunde dauernder Intoxication mit vollständigem Collaps und lange andauernden Kopfschmerzen und Schwindel.

Wie stark die resorptionsverzögernde Wirkung von Adrenalin ist, geht aus den Untersuchungen von Klapp (3) hervor. Wurde Thieren eine Milchzuckerlösung mit Zusatz von 1 Tropfen der 1 prom. Lösung injicirt, so war die Ausscheidung von Milchzucker verzögert. Bei Steigerung des Adrenalinzusatzes nahm die Verzögerung zu. In der ersten Stunde wurde nur wenig oder gar kein Milchzucker resorbirt. Ebenso wie auf die Resorption von Milchzucker wirkt Adrenalin auf die Resorption toxischer Substanzen, z. B. Cocain, ein.

7 Minuten nach Einspritzung von 1,75 ccm einer 1 proc. Nebennierenextractlösung in die hintere Scheidenwand und die Portio beobachtete Schücking (5) eine tief schwarzblaue Verfärbung der Haut der Patientin, welche 1/2 Stunde anhielt. Die zu gleicher Zeit auftretende Abflachung der Athmung wurde durch künstliche Respiration beseitigt. Die Verfärbung der Haut erinnert an Morbus Addisonii.

v. Rzentkowski (10) injicirte Kaninchen je 3 Tropfen einer sterilisirten Adrenalinlösung in zweitägigen Intervallen in die Ohrvene. Nach Gesammtdosen von 9—138 Tropfen zeigten sich Hypertrophie des Herzens, zahlreiche circumscripte Calcificationen an der Aortenwand mit Aneurysmenbildung, in 2 Fällen Lebercirrhose und Nierenhyperämie. Ein Thier verendete schon nach Injection von 9 Tropfen in Folge acuter Herzinsufficienz und Lungenödem. Der Befund an der Aorta lässt sich nicht mit Bestimmtheit als Atheromatosis, wie dies Josué gethan hatte, deuten. Die Elastizität der Gefässe leidet nach Adrenalininjectionen in Folge von Degeneration der elastischen Fasern; die Herzhypertrophie ist der Ausdruck einer Blutdrucksteigerung im gesammten Gefässsystem.

Die Versuche von Harries (14) lehren, dass die der Adrenalininjection folgende Blutdrucksteigerung bereits wieder zur Norm abgefallen ist, bevor die injicirte Adrenalinmenge vollständig zerstört ist. Das Absinken des Blutdruckes lässt sich nicht durch die Concentrationsabnahme erklären, vielmehr ist in dem Verhalten der Gefässmuskulatur der Grund für das schnelle Absinken des Blutdruckes zu suchen. In Uebereinstimmung hiermit steht die Erfahrung, dass bei einer Reihe von Injectionen gleicher Adrenalinmengen jede folgende Injection weniger blutdruckerhöhend wirkt als die vorhergehende, bis sie schliesslich ganz unwirksam werden. Es beruht dies auf einer rein muskulären und nicht auf einer nervösen Wirkung. Ob die Gefässmuskeln ermüden oder sich an den Reiz gewöhnen, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden.

Mit der Frage, auf welchen Ursachen das schnelle Abklingen der Suprareninwirkung beruhe, beschäftigen sich auch Embden und v. Fürth (15). Aus ihren Versuchen geht hervor, dass das Suprarenin bei zweistündiger Digestion mit Blut, lackfarbenem Blut oder Blutserum in erheblichem Grade zerstört wird. Diese Zerstörung ist im Wesentlichen eine Alkaliwirkung; ein säurebildender Organbrei (von Muskeln, Leber, Lunge) besitzt diese Wirkung nicht. Es ist wahrscheinlich, dass der schnelle Abfall der Blutdrucksteigerung zur Norm eine Folge der Diffusion des Suprarenins auf der Blutbahn ist; jedenfalls ist er nicht auf eine schnelle Oxydation des Suprarenins zurückzuführen.

Intravenöse Adrenalininjectionen erzeugen, wie aus den Versuchen Plumier's (20) hervorgeht, eine Blutdrucksteigerung in der Carotis, der Arteria pulmonalis und im linken Herzohr; die Pulsfrequenz sinkt. Nach Durchschneidung des Vagus bleibt die Verlangsamung der Herzschläge aus.

Nach Loeper und Crouzon (21) erleidet die amylolytische, lipasische und glykolytische Fähigkeit durch intravenöse Adrenalininjectionen eine Einbusse. Die Glykämie wird nicht durch Zerstörung von Leberglykose hervorgerufen. Die auf einmalige Adrenalininjection sich einstellende Verminderung der Erythrocytenzahl und des Hämoglobingehaltes zeigt sich bei Wiederholung der Einspritzung nur dann, wenn eine Pause gemacht worden ist oder wenn die Dosis erhöht wird. Eine Leukocytose mit Vermehrung der neutrophilen polynucleären Blutzellen, später auch der mononucleären Zellen, zeigt sich besonders bei Personen, welche an Addison'scher Krankheit leiden.

Auf Grund seiner Untersuchungen stellt Neujean (23) folgende Sätze auf:

Die Pulsbeschleunigung nach Adrenalininjection wird durch eine Excitation sowohl der centralen wie der peripheren acceleratorischen Nervenelemente des Herzens verursacht. Die Beschleunigung kann aber auch zu Stande kommen ohne Betheiligung der centralen Elemente. Adrenalin verengert die Gefässe des Gehirns genau wie diejenigen des ganzen Körpers. Die Zunahme des Gehirnvolums, welche man nach Adrenalineinspritzung beobachtet, ist wahrscheinlich einer venösen Stauung zuzuschreiben. Das vasomotorische Centrum ist nur secundär an der Blutdrucksteigerung betheiligt, und zwar durch die Blutleere, welche die Gefässverengerung im Gehirn hervorruft. Die temporäre Pulsverlangsamung, welche der Beschleunigung vorangeht, ist einerseits einer directen Beeinflussung der Hemmungscentren des Herzens, andererseits einer Reizung dieser Centren durch die Gehirnanämie zuzuschreiben. Das Adrenalin wirkt auch auf die intracardialen Endigungen des N. vagus. Es wirkt hemmend auf das Athmungscentrum. Die Thatsache, dass Adrenalin im Organismus durch Oxydation zerstört wird, ist nicht bewiesen.

Die Dosis letalis von Adrenalin bestimmt Lesage (24—28) zu 0,0001—0,0002 pro Kilo bei intravenöser Injection bei Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen, während bei Katzen die tödtliche Dosis höher liegt, bei 0,0005—0,00081 g. Der Tod erfolgt bei Hunden durch Herzstillstand, bei Katzen durch Athmungsstillstand und langsamer als beim Hunde. Eine Narkose verzögert

den Eintritt des Todes bei Katzen erheblich, bei Hunden dagegen nicht, es wird aber die Athmungsbeschleunigung sowie die Dyspnoe verhindert.

Dass die Steigerung des arteriellen Druckes nach Adrenalingebrauch bei Neigung zu Lungenblutung die Gefahr einer solchen erhöhen kann, lehrt eine Beobachtung von Duncanson (41). Ein an acuter Lungenblutung leidender Patient erhielt in abnehmenden Dosen 0,1 g einer 0,1 proc. Adrenalinlösung. Nach 6 Stunden stand die Blutung. Am nächsten Tage jedoch traten wiederholte Blutungen auf; der Puls, der früher weich und frequent gewesen war, hatte an Spannung stark zu-, an Frequenz abgenommen. Die Blutung stand nach Aussetzen des Adrenalins.

Wie Dönitz (46) fand, wird die Giftigkeit des Cocains bei Medullareinspritzungen bedeutend herabgesetzt, wenn vorher Adrenalin in den Duralsack gespritzt worden war. Während die tödtliche Dosis Cocain für Katzen bei 0,018 g liegt, steigt sie nach Adrenalininjection auf 0,11 g an, die Giftigkeit ist also um das 10fache vermindert worden. Zeigan (45) fand indessen bei Nachprüfung nur eine 3—4fache Verminderung der Giftigkeit. Das Adrenalin (resp. Suprarenin) vermag auch für sich Lumbalanästhesie zu erzeugen. 0,001 g Adrenalin in 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung gelöst rufen bei der Katze eine 8—12 Minuten dauernde Anästhesie der hinteren Körperhälfte hervor. Nach dieser Dosis zeigte sich ferner vermehrte Pulsfrequenz und Stärkerwerden der Pulswelle; wurden 3 Spritzen injicirt, so traten vorübergehend klonische Krämpfe auf. Wurde dagegen 0,001 g Adrenalin in 5 ccm Kochsalzlösung eingespritzt, so machte das Thier schon nach 1 Minute den Eindruck, als wenn es in tiefem Schlafe läge. Es besteht während 30—50 Minuten vollkommene Anästhesie am ganzen Körper, ohne dass die Reflexe erloschen sind. Die Athmung ist Anfangs beschleunigt, oberflächlich, Puls 100—160. Erklärt wird diese Steigerung in der Wirkung dadurch, dass in Folge der Injection einer grösseren Flüssigkeitsmenge das Adrenalin sich im ganzen Canal bis zum Gehirn verbreitet. Färbung der Injectionsflüssigkeit mit Methylenblau erbringt hierfür auch den experimentellen Beweis. Werden 0,005 g Adrenalin injicirt, so geht das Thier nach 25 Minuten an Lungenödem und Athmungslähmung zu Grunde.

Läwen (51, 52) fand nach seinen Versuchen für die Praxis die Anwendung von Cocain-Suprareningemischen allein geeignet. Durch quantitative Versuche konnte an dem Froschpräparat die Abhängigkeit der Suprareninwirkung von der Höhe der angewandten Dosis dargethan werden. Ferner war quantitativ nachzuweisen, dass eine mit dem Luftsauerstoff in Verbindung stehende wässerige Lösung von borsaurem Suprarenin beträchtlich an Wirksamkeit verliert. Durch eine weitere Versuchsreihe wird es sehr wahrscheinlich gemacht, dass eine Affinität von Zellen der Gefässwand zu Suprarenin im Sinne einer starken electiven Aufnahmefähigkeit vorhanden ist. Aus den Versuchen ging hervor, dass die Aufnahme des Giftes um so grösser ist, je grösser die Zahl der für dasselbe aufnahmefähigen Zellen ist. Wie Durchströmungsversuche an curarisirten Fröschen wahrscheinlich machen, handelt es sich hierbei um die glatten Muskelzellen. Weiterhin lässt sich nachweisen, dass Suprarenin auch bei sistirender Circulation in Verbindung mit der Gefässwand jedenfalls unter der Thätigkeit der glatten Muskelzellen zerstört wird. Beim Zusatz von Cocain zum Suprarenin wurde eine volle Suprareninwirkung erzielt. Etwas abgeschwächt trat die Suprareninwirkung zu Tage, wenn das Präparat erst mit Cocain und dann mit Suprarenin durchströmt wurde. Eine wesentliche Abschwächung der Suprareninwirkung war durch Zusatz von Eucain und Tropacocain zu erzielen. Diese Abschwächung trat besonders beim Einwirkenlassen von Gemischen dieser Substanzen mit Suprarenin zu Tage. Tropacocain vermochte eine Suprareninwirkung rasch aufzuheben. Bei Anwendung grösserer Suprarenindosen vermochte aber auch nach vorheriger Spülung mit Eucain und Tropacocain allmälig eine erhebliche Gefässverengerung hervorgerufen zu werden.

Zur Kenntniss des Suprarenins hat v. Fürth (58) experimentelle Beiträge geliefert. Die quantitative Zusammensetzung des Suprarenins dürfte der von Aldrich angegebenen Formel $C_9H_{13}NO_3$ entsprechen. Das Suprarenin ist eine cyklische Verbindung, in welcher der isocyklische Atomcomplex

```
        C
C—C/  \C—OH
    |    |
   C\  /C—OH
        C
```

enthalten ist. Eine dritte Hydroxylgruppe befindet sich ausserhalb des aromatischen Kernes; ferner enthält es die Methylimidgruppe $N(CH_3)$. Als hydrirte Verbindung vermag Suprarenin leicht 4 Wasserstoffatome abzugeben; mit Jodmethyl behandelt lagert es Jod an. Unter den Zersetzungsproducten erscheinen Pyrrol, Skatol, Pyridin. Suprarenin hat demnach wahrscheinlich folgende Constitution:

$$[(CH_3)NC_2H(OH)]C_6H_6(OH)_2.$$

Auch Abderhalden und Bergell (60, 61) entscheiden sich für die Formel $C_9H_{13}NO_3$. Sie analysirten ein gut krystallisirendes, aschefreies Präparat, das Epinephrin, das auch haltbare Lösungen giebt. Eine blutdrucksteigernde Wirkung lässt sich mit diesem Präparat noch in einer Verordnung 1 : 100000 nachweisen. Das Epinephrin erscheint zur Stillung von Magenblutungen geeignet, da es, wie der Thierversuch lehrt, vom Magen nur in geringen Mengen resorbirt wird.

Das Tonogen suprarenale, das von Porosz (64) empfohlen wird, besteht aus einer 0,1proc. Lösung von Nebennierenextract in physiologischer Kochsalzlösung mit Zusatz von 0,5 pCt. Chloreton. Das Präparat kann bei Gonorrhoe zur Einschränkung der Secretion benutzt werden, doch scheint es hier nicht mehr zu leisten als andere Mittel. Suppositorien à 0,03—0,04 g wirken beim Harndrang der Prostatiker und bei hämorrhoidaler sowie urethralen Blutungen; gleichfalls werden die Schmerzen beim Stuhlgang in Folge von Entzündung der Rectalschleimhaut beseitigt. Ein Streupulver 1 : 1000 Alumen ustum stillt prompt Blutungen, z. B. nach Abtragen von spitzen Condylomen.

Thyreoidea.

1) v. Jauregg, W., Zur Behandlung des Kretinismus mit Schilddrüsensubstanz. Wien. klin. Wochenschr. No. 30. — 2) Alt, K., Zur Schilddrüsenbehandlung des angeborenen Myxödems. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 3) Bardet, G., Dangers de l'usage libre des préparations thyroidiennes. Bull. de thérap. 8. November. p. 665. — 4) Monéry, André, Recherches sur la function iodée de la glande thyroïde. Journ. de Pharm. No. 19. p. 288. — 5) Chenu, J. et A. Morel, Localisation de l'iode dans les glandules parathyroides externes. Compt. rend. de Soc. Biolog. Bd. 56. p. 681. (In den Nebenschilddrüsen sind nur verschwindend kleine Mengen Jod enthalten; der nach Exstirpation dieser Organe eintretende Tod hängt in keiner Weise mit der Jodothyrinabscheidung zusammen.)

Die Symptome des Kretinismus gingen unter Behandlung mit Schilddrüsensubstanz, die v. Jauregg (1) in 72 Fällen einleitete, erheblich zurück. Das Wachsthum des Körpers nahm zu, die Hautschwellungen schwanden und es trat in Folge dessen Abmagerung ein, das Allgemeinbefinden und der Appetit hob sich, die Blutbeschaffenheit näherte sich dem Normalen, die geistige Regsamkeit nahm zu, das Sprach- und Gehörvermögen besserte sich, die Trockenheit der Haut schwand und es stellte sich Neigung zum Schwitzen ein. Täglich wurde 1 Tablette, ganz kleinen Kindern auch $^1/_2$ Tablette gereicht, selten wurde auf $1^1/_2$ bis 2 Tabletten pro die gestiegen.

Nach einer Vorbereitungskur mit Jod verabreicht Alt (2) bei angeborenem myxödematösen Blödsinn, sporadischen Kretinismus Jahre lang, allerdings unter ständiger Controle von Herzthätigkeit und Ernährungszustand, Thyreoidintabletten Merck à 0,1 g pro die.

Untersuchungen über den Jodgehalt der Schilddrüse hat Monéry (4) angestellt. Während die Schilddrüse durchschnittlich 0,004535 g Jod enthält, sinkt der Gehalt in Gegenden, wo häufig Strumabildung vorkommt, z. B. in Savoien auf 0,001545 g. Am höchsten ist der Jodgehalt um das 60. Lebensjahr. Frauen weisen regelmässig zur Zeit der Entwickelungsjahre einen erhöhten Jodgehalt auf, der aber nach dem Eintritt der Periode wieder abnimmt. In Krankheitszuständen zeigt der Jodgehalt ein wechselndes Verhalten: das Jod fehlte fast völlig in je einem Falle von Osteomalacie und Myxödem, bei Struma ist der relative Gehalt verringert, der absolute erhöht; Struma parenchymatosa ist jodreicher als Struma cystica.

Gehirn.

1) Sciallero, La cefalopina e l'organoterapia cerebrale. Gazz. degli osped. No. 7. — 2) Soleri, Contributo alla cura dell' epilessia colle injezioni di estratto oleoso di sostanza cerebrale (cefalopina). Ebendas. No. 16. — 3) Montagnini, Sopra un caso d'epilessia trattato colla cerebrina. Ebendas. No. 19.

Das Kephalopin, über welches Sciallero (1) berichtet, ist ein öliges Extract aus frischer Gehirnsubstanz, es ist frei von dem auf die Nervensubstanz toxisch wirkenden Glycerin, enthält keine durch die Salpetersäureprobe nachweisbare Eiweisskörper, dagegen Myelin, Lecithin und Gehirnfette. Die giftwidrigen Eigenschaften des Kephalopins lassen sich auf folgende Weise nachweisen: werden Meerschweinchen tödtliche Dosen Strychnin verabfolgt, so können sie durch Injection von Kephalopin gerettet werden und zwar genügen für 1000 g Thier 1 ccm Kephalopin. Dosen von 5 ccm sind von Erfolg bei Neurasthenie, Hysterie, nervöser Schwäche, Neuralgie, Neurosen, Chorea und Epilepsie.

Soleri (2) und Montagnini (3) bestätigen die Erfolge der Kephalopinbehandlung bei Epilepsie. Das Präparat wird entweder subcutan oder in Tablettenform innerlich verabreicht.

Darm.

Enriquez, E., Sécrétine. Presse méd. 17. Februar.

Secretin ist ein Ferment, welches sich bei Maceration der Dünndarmschleimhaut mit verdünnter Salzsäure bildet. Wird dieses Secretin auf die Schleimhaut gebracht oder intravenös injicirt, so erfolgt eine Reizung des ganzen Dünndarms in chemischem und motorischem Sinne, zugleich wird die Secretion von Pankreas und Galle angeregt. Ebenso wie durch Secretin wird die lebende Dünndarmschleimhaut auch durch Salzsäure stimulirt. In Fällen von chronischer Obstipation konnte E. durch Darreichung von Salzsäure in Glutoidkapseln Erfolge erzielen.

Magen.

1) Fleiner, Wilh., Ueber die Verwendung natürlichen Magensaftes bei Magenkrankheiten. (Eine Kritik der Dyspeptine.) Therap. d. Gegenw. October. S. 439. — 2) Rollin, Franz, Erfahrungen mit dem natürlichen Hundemagensaft nach Pawlow. Ebendas. November. S. 487. — 3) Loeb, Fritz, Unsere Erfahrungen mit „Dyspeptine" Hepp. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. — 4) Erb, Walter, Dyspeptine. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 5) van Leersum, Dyspeptine. Weekbl. No. 15. (Verwirft das Präparat, das keineswegs als ein natürlicher Magensaft zu bezeichnen ist.) — 6) Baccarani, Opotherapia gastrica. Gazz. degli osped. No. 142.

Die Prüfung der Dyspeptine Dr. Hepp, welche Fleiner (1) vornahm, liess einen vollständigen Mangel an Salzsäure, ja sogar ein Deficit von — 1,825 pM. erkennen. Der Pepsingehalt erwies sich als sehr gering, ebenso war Labferment in ungenügender Menge vorhanden. Die Dyspeptine entspricht daher nicht einem gesunden, natürlichen Magensafte, denn sie ist chemisch und physiologisch insufficient, folglich auch therapeutisch wirkungslos und jedenfalls kein Stomachicum. Loeb (3) constatirte ebenfalls vollständigen Mangel an Salzsäure und Pepsin, so dass er Zweifel hegt, ob überhaupt Magensaft in dem Präparat enthalten sei. Die Anwendung bei Magenkranken lieferte negative Resultate. Ebenso abfällig über Dyspeptine urtheilt Erb (4). Das Präparat enthält zwar Pepsin, jedoch keine Salzsäure, auch bei Zusatz von HCl erfolgt die Verdauung langsamer als bei künstlichem Salzsäurepepsingemisch. Baccarani (6) hat indess mit Schweinemagensaft gute Erfolge bei nervösen Magenleiden, sowie bei Magenatonie erzielt, er schien auch in einigen Fällen von Magenerweiterung und chronischer Gastritis wirksam zu sein.

Leber.

1) Hirtz, Edg., Opothérapie hépatique. Bull. de thérap. 15. Juli. p. 55. — 2) Regnault, Jules, Dasselbe. Ebendas. October. p. 615.

In zwei Fällen von Lebercirrhose glaubt Hirtz (1) mit täglicher Darreichung von 100 g frischer Schweineleber Heilung erzielt zu haben. Im ersten Fall war der enorme Ascites innerhalb 4 Wochen verschwunden, im zweiten Fall erfolgte die Heilung bereits in 14 Tagen. Regnault (2) berichtet ebenfalls über Heilung in einem Falle von Lebercirrhose. Der Kranke erhielt Pillen aus eingedickter Rindergalle und täglich 150 g rohe oder leicht gebratene Leber, sowie 50 g Milz roh und in Bouillon.

Milz.

1) Landau, Theodor, Ein neues durch Autolyse der Milz gewonnenes Blutstillungsmittel (Stagnin). Berl. klin. Wochenschr. No. 22. S. 577. — 2) Hirsch, Darstellung eines aus der Milz gewonnenen Extracts (Stagnin), seine Anwendungsweise und therapeutischen Erfolge. Ebendas. S. 578.

Landau (1) und Hirsch (2) berichten über ein Milzpräparat, das blutstillende Wirkung zeigt. Pferdemilz wird mit Kochsalzlösung und etwas Soda verrieben, nach 48 Stunden wird filtrirt und auf $^1/_4$ eingeengt. Nach Fällung mit Alkohol, Filtriren und Trocknen des Filterrückstandes hinterbleibt ein gelblichbraunes, in Wasser lösliches Pulver. Das Stagnin genannte Präparat wirkt ausgesprochen blutstillend bei Menorrhagien und Metrorrhagien wahrscheinlich durch directe chemische Einwirkung auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes. Indicirt ist Stagnin bei capillaren Blutungen, bei arteriellen versagt es. Ausser bei Blutungen aus dem weiblichen Genitale wäre Stagnin bei Hämoptoe, Magen- und Darmblutungen, Hämophilie u. a. mit Nutzen anzuwenden.

Placenta.

Ortali, Opoterapia placentare. Gazz. degli osped. No. 55.

Ortali macht auf ein Hausmittel aufmerksam, das die Wöchnerinnen in den Abruzzen, wenn sie ein Ausbleiben der Milchsecretion fürchten, gebrauchen. Es besteht aus einer Bouillon, zu der Hühnerfleisch und ein Theil der eigenen Placentą benutzt wird. O. hält es für möglich, dass aus der Placenta specifisch wirkende Stoffe in die Suppe übergehen.

Orthoform.

Bardet, G., Les intoxications par l'orthoforme. Formulaire de ce médicament. Bull. de thér. 15. Juni. p. 869. (Durch Orthoform werden Störungen nur bei solchen Personen, welche auch gegenüber anderen Medicamenten und Nahrungsmitteln empfindlich sind, ausgelöst. Das Mittel ist ferner nur in Substanz zu verordnen, da es sich in Mischungen leicht zersetzt. Sind diese nicht zu umgehen, so ist ihm Anästhesin zu substituiren.)

Papaverinderivate, Wirkungen I. 74.

Paranephrin s. Organotherapeutica.

Pegnin s. auch I. 86.

1) Hoenigschmied, Eduard, Das Pegnin, seine Anwendung zur Ernährung der Säuglinge und magendarmkranker Personen. Heilkunde. Juli. Separatabdruck. — 2) Sintenis, F., Ueber Pegninmilch. Deutsche Praxis. 8. Separatabdruck. (Empfehlung der Pegninmilch als bester Ersatz der Muttermilch und als Nährmittel bei Magen- und Darmerkrankungen.)

Pepsin.

1) Edlefsen, G., Ueber den Werth des Pepsins in der Behandlung der Verdauungsstörungen im Kindesalter. Wien. klin. Wochenschr. No. 4. S. 105. — 2) Pick, Alois, Ueber den Einfluss verschiedener Stoffe auf die Pepsinverdauung. Ebenda. No. 35. S. 895. 3) Pekelharing, C. A., A propos de la pepsine. Arch. des sc. biol. de St. Pétersbourg. p. 36. (Handelt über Pseudopepsin.)

Das Pepsin kann auch Säuglingen mit Nutzen bei Dyspepsien gereicht werden. Edlefsen (1) macht ferner darauf aufmerksam, dass nur 3 mal täglich 0,25 g Erfolg versprechen; in Verbindung mit Salzsäure sind ebenfalls die Dosen nicht zu niedrig zu greifen (10 : 150 + 8 verdünnter Salzsäure) 3 mal täglich ein Kaffeelöffel voll.

Den Einfluss verschiedener Stoffe auf die Pepsinverdauung hat Pick (2) untersucht. Die Wirkung der Säuren auf dieselbe erscheint als die Resultirende zweier Componenten, von denen die eine in der Anzahl der elektropositiven Wasserstoffionen besteht und fördernden Einfluss ausübt, die andere durch die in der Lösung enthaltenen elektronegativen Ionen dargestellt wird und einen hemmenden Einfluss besitzt. Die Einzelheiten sind im Original einzusehen.

Perdynamin s. Eisen.

Perhydrol s. Wasserstoffsuperoxyd.

Percarbonate I. 18.

Percutilan s. Campher.

Peroxyde.

1) Frenkel, M., Hopogan und Ektogan. Deutsche Aerzte-Ztg. Heft 1. — 2) Derselbe, Dasselbe. Medicinische Superoxyde. Allg. med. Central-Ztg. No. 11. — 3) Derselbe, Note sur la valeur thérapeutique des peroxides médicinaux: Hopogan et Ektogan. Progrès méd. 7. Juni. — 4) Derselbe, The medicinal peroxydes Hopogan and Ektogan. Lancet. 9. Juli. p. 82. — 5) Derselbe, Action des peroxydes. Bull. de thér. 15. Juli. p. 54. — 6) Herxheimer, Karl, Ueber äusserliche Behandlung der Psoriasis mit Zinksuperoxyd. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. S. 168. (Nutzen der 10 proz. Zinksuperoxydsalbe bei Psoriasis. Heilungsdauer $1^1/_2$—3 Monate.) — 7) Isaksohn, J., Ueber therapeutische Präparate, die nascirenden Sauerstoff entwickeln, insbesondere Hopogan und Ektogan. Fortschritte der Medicin. No. 31. Separatabdruck. — 8) Schwarz, Ein neuer Verband bei Ulcus cruris (Ektoganverband). Wien. klin. Wochenschr. No. 39. S. 1034. — 9) Zernik, F., Hopogan. Apothek.-Ztg. No. 47. (Enthält laut Analyse 17,96 pCt. $MgO_2$.) — 10) Herber, Karl, Ektogan ($ZnO_2$). Zahnärztl. Rundsch. April. — 11) Gilbert, A. et J. Jomier, Note sur l'emploi thérapeutique du Peroxyd de magnésium. Compt. rend. de Soc. biol. No. 11. — 12) Jones Zeo Selkirk. On the Binoxides of Magnesium and Zinc. Hopogan and Ektogan. Med. Times. 5. März. — 13) Robin, Albert, Emploi thérapeutique des peroxydes. Bull. de thérap. 15. April. p. 544. — 14) Bertherand et René Gaultier, Note sur l'emploi du peroxyde de magnésium dans le traitement des diarrhées acides de l'adulte. Ibidem. 15. Juni. p. 865.

Die gährungswidrige Wirkung des Hopogan bei Störungen im Verdauungstractus wird vielfach bestätigt. Isaksohn (7) hat es in mehreren Fällen von habitueller Obstipation mit gutem Erfolge gereicht. Er macht aber darauf aufmerksam, dass in zwei Fällen nach der

grossen Dose von 10 g pro die der schon bestehende Meteorismus, wahrscheinlich durch Spasmus des Schliessmuskels noch qualvoller als zuvor wurde; aber auch hier führten kleinere Dosen zur Besserung. Gilbert und Jomier (11) verwenden Hopogan bei anormaler Magenfermentation (üblem Geschmack, Aufstossen, Eructationen, Uebelkeit, Erbrechen, Blähungen, in Tagesdosen von 5—12 Tabletten oder 1,5—3 g Pulver, ferner bei Durchfällen, speciell tuberculösen, als inneres Antisepticum in gleicher Dosis, aber in keratinisirten Kapseln. Robin (13) theilt eine Beobachtung mit, nach welcher übelriechende, stark saure, zahlreiche Stühle in Folge von Magenhyperazidität auf Hopogandarreichung innerhalb wenigen Tagen ihren fötiden Geruch verloren und an Zahl erheblich abnahmen.

Das Ektogan, das in Berührung mit wunden Flächen continuirlich Sauerstoff abspaltet, eignet sich zur Behandlung frischer, inficirter und torpider Wunden. Schwarz (8) hat das Mittel in Form der Ektogangaze zum Verband von Unterschenkelgeschwüren in Anwendung gezogen.

Persulfat I. 18.

### Pertussin.

Braun, Leopold, Die erweiterte Anwendung des Pertussin Taeschner bei Erkrankungen der Luftwege. Med. chir. Centralbl. No. 1. (In 49 Fällen von Laryngitis, Bronchitis acuta und chronica, Bronchitis foetida wirkte Pertussin beruhigend und expectorirend, selbst bei somnolenten, benommenen Kranken.)

### Petroleum.

1) Aronheim, Petroleumvergiftung bei einem $2^1/_2$ jährigen Knaben. Med. Woche. No. 38. 1903. S. 421. (Nach Genuss von ca. 120 g Petroleum traten auf: Bewusstlosigkeit, Röcheln, Schweisse, Cyanose, Kälte der Extremitäten, Puls und Herzaction schwach, beschleunigt, Pupillen weit, reactionslos, Erbrechen, am folgenden Tage Stuhl mit blutigen Schleimhautfetzen. Therapie: Wärmezufuhr, Excitantien, Methylatropiniumbromid.) — 2) Samuel, Ueber eigenthümliche Vergiftungserscheinungen durch Petroleumdämpfe. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. S. 1017.

Im Stettiner Aerzteverein berichtete Samuel (2) über Vergiftungen von Arbeitern in Petroleumtanks durch Petroleumgase. Bei vier Arbeitern stellte sich Blutandrang nach dem Kopf und völlig unbegründete Heiterkeit, Gedankenflucht und allmälig Beeinträchtigung des Bewusstseins ein. In freier Luft schwanden die Störungen bald.

### Pfeilgifte.

1) Brieger, L. und M. Krause, Ueber einige Pfeilgifte aus Deutsch-Ostafrika. Arch. internat. de Pharmakod. Bd. XII. S. 345. — 2) Dieselben, Ueber Lanzengift aus Kamerun. Zeitschr. f. experim. Path. Bd. I. Separatabdruck.

Die von Brieger und Krause (1) aus Deutsch-Ostafrika stammenden untersuchten Pflanzenproducte gehören zwei Pflanzen der Species Acocanthera an. Sie enthalten ein nicht krystallisirbares Gift, das sich nach der Analyse von Abyssinin und Ouabaïn durch seinen Kohlenstoffgehalt (44 pCt.) unterscheidet. Die tödtliche Dosis für Meerschweinchen beträgt 0,0024 g pro Kilo. Tod in 30 Minuten unter Krämpfen. Auf die Conjunctiva gebracht, wirkt es weder anästhetisch noch pupillenerweiternd; beim Aufbewahren nimmt die Wirksamkeit des Glycosids ab und beim Erhitzen auf 100° wird es gänzlich zerstört. Beim Erwärmen mit Salzsäure scheiden sich Nadeln ab, die Meerschweinchen ebenfalls unter Krämpfen tödten. Immunisirungsversuche verliefen bisher erfolglos.

In einem zweiten Aufsatz bringen dieselben (2) die Ergebnisse einer Untersuchung von aus Kamerun übersandten Pfeilgiften. Das Gift erwies sich als Strophanthin, und zwar von in Kamerun allein vorkommendem Strophanthus gratus abstammend. Auch die physiologische Prüfung ergab die Identität mit Strophanthin.

### Phenylpropiolsäure.

1) Bulling, Inhalation von phenylpropiolsaurem Natrium gegen Kehlkopf- und Lungentuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 17. S. 752 und No. 36. S. 1613. — 2) Elkan und Wiesmüller, Ueber Inhalationsversuche mit phenylpropiolsaurem Natrium nach Dr. Bulling. Ebendas. No. 18. S. 793.

Mit dem Natriumsalz der Phenylpropiolsäure, $C_6H_5—C{\equiv}C—COONa$, hat Bulling (1) Inhalationen bei Larynx- und Lungentuberculose mit grossem Erfolge vorgenommen. Es wird 2 mal täglich $^1/_2$ Stunde lang inhalirt, die Anfangstemperatur ist 25—30°, nach wenigen Minuten steigert man diese bis auf 45°; inhalirt wird im Beginn mit 200 g der 0,5 proc. Lösung des Salzes, allmälig geht man, von Woche zu Woche um 0,5 pCt. steigend, auf 3 proc. Lösungen über. In Folge der hohen Temperatur kommt es in den Schleimhäuten zur passiven Hyperämie, welche die baktericide Wirkung des Präparates noch unterstützt. Elkan und Wiesmüller (2) bestätigen die günstigen Resultate der Inhalationen, die gut vertragen werden — auch bei Hämoptoë — und ausser anfänglichen Temperatursteigerungen keine Nebenwirkungen zeigen.

### Phosphor.

1) Meyer, Ludwig F., Beiträge zur Kenntniss des Phosphorstoffwechsels. Salkowski Festschr. S. 261. — 2) Plavec, Václav, Ueber die chemische Bindung und Wirkung des resorbirten Phosphors im Körper. Pflüger's Arch. Bd. 104. Heft 1 und 2. S. 1. — 3) Derselbe, Die Therapie der acuten Phosphorvergiftung. Wien. med. Presse. No. 11, 12, 13, 14, 16. S. 513, 564, 618, 664, 764. — 4) Waldvogel und Fintemann, Die Natur der Phosphorvergiftung. Centralbl. f. allg. Path. Heft 3. S. 97. — 5) Lewin, L., Ueber die Entstehung von Vergiftungen, insbesondere der Phosphorvergiftung. Fortschr. d. Med. No. 8. Separat-Abdruck. (Bringt nichts Neues.) — 6) Fürbringer, Julius, Ueber Phosphornekrose auf Grund der vom Jahre 1896—1902 in der chirurgischen Universitätsklinik zu Jena beobachteten Fälle. Inaug.-Dissert. Jena. — 7) Tischer, Rudolf, Versuch einer Theorie der Phosphorintoxication. Inaug.-Dissert. Rostock. — 8) Minovici, Stephan, Beiträge zur Kenntniss der Phosphorwirkung auf Terpentinöl. Pharm. Central-Halle. No. 28. S. 532. — 9) Baumel, L., Symptômes tardifs et intenses de l'empoisonnement par le phosphore observés chez une fillette de 7 ans qui avait mangé d'une vollaille trouvée morte. Guérison. Montpell. méd. No. 12, 13. p. 297, 321. — 10) Gerhartz, Beitrag zur Phosphorbehandlung gewisser Krampfformen der Kinder. Therap. d. Gegenw. Mai. S. 236. — 11) v. Oefele, Felix, Zur Kritik der Phosphortherapie. Heilmittel-Revue. No. 8. S. 18. — 12) Santesson

C. G., Versuche über die Wirkung von Phosphorwasserstoff. Arch. d. scienc. biol. St. Petersburg. p. 1. — 13) Yokote, Studien über Phosphorwasserstoff. Arch. f. Hyg. Bd. 49. Heft 4. S. 275. — 14) Butjagin, P. W., Studien über Phosphortrichlorid. Ebendas. S. 307. — 15) Bachem, Karl, Untersuchungen über die Giftigkeit des Phosphorsesquichlorids. Inaug.-Diss. Bonn. (Enthält ein Gutachten des pharmakologischen Institutes in Bonn über die Brauchbarkeit des ungiftigen Phosphorsesquichlorids als Zündmasse für Streichhölzer.)

Stoffwechselversuche, die Meyer (1) angestellt hat, lehren, dass phosphorarme Nahrung den Eiweissbedarf des thierischen Organismus in ebenso vollkommener Weise deckt als phosphorreiche Nahrung; der Stickstoff- und Phosphorsäureumsatz vollziehen sich gänzlich unabhängig von einander. Die Phosphorsäurebilanz verhielt sich in beiden Versuchen verschieden. Bei dem ersten Hunde bewirkte eine Erhöhung der Phosphorzufuhr keine erhöhte $P_2O_5$-Retention, in dem zweiten Versuche hatte dagegen Erhöhung der Phosphorzufuhr mit der Nahrung einen erhöhten Phosphoransatz zur Folge.

Bei acuter Phosphorvergiftung empfiehlt Plavec (3) folgendes Verfahren:

Magenausspülungen mit warmem Wasser, bis dasselbe ganz klar abfliesst, hierauf ungefähr mit circa 20 Litern einer 0,2 promill. Kaliumpermanganat-Lösung und schliesslich wiederum mit warmem Wasser, bis es ungefärbt abfliesst. Die Verabreichung einer Kupfersulfatlösung muss manchmal vorausgeschickt werden, wenn der Magen mit groben Speiseresten angefüllt ist und die Ausspülung stockt. Nach beendeter Magenausspülung müssen möglichst bald Abführmittel gereicht werden (Infusum Sennae e 10,0 bis 15,0). Die Wirkung der Abführmittel kann und muss manchmal durch einen hohen Einlauf beschleunigt werden. Riecht der Stuhl nach Phosphor, dann kann man den Einlauf mit einer 0,1 promill. Kaliumpermanganat - Lösung wiederholen. Im weiteren Verlaufe der Phosphorvergiftung verordnet man Natrium bicarbonicum und bei sich einstellendem Appetit reichliche Eiweisskost. Bei Collaps und Herzschwäche Excitantia. Ist die Magenausspülung in kürzester Zeit nicht möglich, dann reicht man wenigstens wiederholt eine Kupfersulfatlösung oder trachtet überhaupt auf irgend eine Weise Erbrechen hervorzurufen und reicht später in grösseren wiederholten Dosen ein Sennainfus oder wenigstens Bittersalz.

Bei älteren (4—5 Tage alten) Vergiftungen wird man den Magen nicht mehr ausspülen, dagegen reichlich Abführmittel und nach Möglichkeit und Bedarf auch Klystiere verordnen.

Innerlich reicht man für den ersten Tag bei frischen und älteren Fällen — namentlich dort, wo eine Ausspülung nicht vorgenommen wurde oder nicht vorgenommen werden konnte — eine stärkere Lösung von übermangansaurem Kali (0,2 : 200 Wasser, 2 stündlich 2 Esslöffel.)

In der Phosphorleber konnten Waldvogel und Fintemann (4) eine Vermehrung des Protagons, Jekorins, der Fettsäuren, des Cholesterins und der Neutralfette, sowie starke Abnahme des Lecithins nachweisen. Da diese Körper bei der Autolyse aus dem Zelleiweiss sich bilden, müssen sie auch in fettig degenerirten Organen selbst entstanden sein.

Im Anschluss an einen Fall von Vergiftung eines 7 jährigen Kindes, das von einem durch Phosphorweizen verendeten Huhn gegessen hatte, bespricht Baumel (9) den Verlauf und die Therapie der Phosphorvergiftung. Ausgesprochen waren in diesem Falle die Symptome des 3. Stadiums: Convulsionen, Icterus, Anurie und Dysurie, Schmerzen im Unterleib, in den Muskeln, leichtes Fieber. Auffällig war das Verhalten des Pulses, dessen Frequenz mit sinkender Temperatur zunahm, mit steigender abnahm. Therapeutisch wirksam erwiesen sich Inhalation von Sauerstoff, Terpentinöl, Magnesia, Milch.

Bei gewissen Formen von Kinderkrämpfen, welche als Eklampsie oder Epilepsie zu deuten sind, empfiehlt Gerhartz (10) den Phosphor, der auch die lädirte Psyche essentiell gelähmter Kinder günstig zu beeinflussen vermag. Bei einem $1^1/_2$ jährigen Kinde, das 6 Monate lang an täglich sich 3—5 mal wiederholenden Krämpfen und Parese der linken Seite litt, trat auf Darreichung von Protylin, täglich ein Theelöffel voll, allmählich Heilung ein.

Versuche über die Wirkung von Phosphorwasserstoff lieferten Santesson (12) folgende Resultate:

1. Bei Fröschen ruft das $H_3P$, subcutan oder durch Inhalation eingeführt, eine schlaffe Lähmung des Centralnervensystems sowie Pulsverlangsamung und Lähmung des Herzens hervor. Das Blut wird dunkel, etwas bräunlich verfärbt.

2. Das isolirte Froschherz wird vom $H_3P$ (von aussen) auch in sehr kleinen Gaben geschwächt und in diastolischer Stellung gelähmt. Sowohl die Pulszahl als die Pulsvolumina nehmen im Ganzen stark, schliesslich bis auf ein Minimum ab; doch kommt oft anfangs eine Zunahme der Pulsvolumina zu Stande, und zwar im Wesentlichen dadurch, dass der Tonus des Herzens stark abnimmt und die diastolische Erweiterung des Organes grösser wird, ehe noch die Contractionsfähigkeit des Herzens in höherem Maasse herabgesetzt worden ist. — Das vergiftete Froschherz erholt sich nur schwer. Auf die Herabsetzung der Pulsfrequenz durch $H_3P$ scheint nach Prüfung mit Atropin eine Hemmungsreizung keinen Einfluss auszuüben.

Nach den Ligaturversuchen mit Abtrennung der basalen Theile der Herzen zu urtheilen, scheint das $H_3P$ in erster Linie diejenigen Gebilde anzugreifen und zu lähmen, welche an der Basis des Froschherzens — im Sinus — liegen und sowohl die Pulsfrequenz als besonders den Tonus des Herzens und die Contractionsenergie seiner Schläge beherrschen und reguliren. — (Das durch Abtrennung der basalen Gebilde relativ refractär gemachte Herz reagirt aber sehr stark gegen Cyankalium.)

3. Bei Kaninchen ruft das $H_3P$, per os oder per rectum eingeführt, dieselben Symptome hervor wie das $H_4P.J$: Schwäche, Zittern, beschleunigte Athmung, Defäcation, schliesslich allgemeine Lähmung und Erstickung mit oder ohne kurze Krämpfe.

Der Blutdruck des Kaninchens wird von $H_3P$ oder

$H_4P.J$ per os nach einigen Minuten schnell und stark herabgesetzt — wahrscheinlich in erster Linie durch eine Erschlaffung der Gefässe; (Adrenalin hebt den Druck kräftig). Die Pulszahl wurde auch bald herabgesetzt und der Puls unregelmässig, der niedrige Blutdruck daher oft stark schwankend. Die Athmung, nach dem typischen Druckfall oft beschleunigt und mehr oberflächlich, wurde zuletzt oft dyspnoisch und hörte, meistens nach einer Pause, mit Terminalathmungen auf, kurz vor oder ungefähr gleichzeitig mit der Herzlähmung. In ein paar Versuchen, wo das $H_3P$ innerhalb der Brusthöhle entwickelt wurde, stand das Herz schon vor der Athmung — und zwar in Systole still. ($H_3P$-Gas, in den Magen eingeleitet, rief auch einmal Systole des Herzens hervor.) Sonst wurde das Herz meistens in Diastole gefunden.

4. Die Giftigkeit des $H_3P$ oder des $H_4P.J$, in den Magen oder per rectum eingeführt, wurde durchschnittlich nicht so gross gefunden wie in den älteren Versuchen von R. Malmgren und Verf. Am stärksten wirkten die Präparate von der Brusthöhle (dem Brusttheil des Oesophagus) aus. Uebrigens wechselt die Intensität des Giftes in noch unberechenbarer Weise sehr stark.

5. Da die Giftigkeit des $H_3P$, in den Magen (oder den Darm) gebracht, nicht so gross ist, wie nach den älteren Versuchen angenommen wurde, lässt sich aus den quantitativen Verhältnissen nicht so bestimmt der Schluss ziehen, dass die acute Phosphorvergiftung nicht auf dem Umwege einer $H_3P$-Bildung entstehen konnte. Dagegen stützen auch die hier mitgetheilten Experimente die Auffassung, dass das $H_3P$ als solches immer ganz acut wirkt und in anderer Weise als der Phosphor den Tod der Thiere verursacht.

Auch Yokote (13) hat sich mit der Wirkung des Phosphorwasserstoffs befasst. Er giebt an, dass Thiere nach 16—30 Stunden sterben, wenn sie Luft einathmen, die auf 100000 Theile 1 Theil $PH_3$ enthält. Bei Gehalt der Luft 1 : 10000 verenden die Thiere schon nach $2^1/_2$—$3^1/_2$ Stunden. Wiederholtes Einathmen kleiner Mengen schien cumulative Wirkung zu äussern.

Phosphortrichlorid wird nach Butjagin (14) in einer Concentration von 0,004 mg : 1000 6 Stunden mit geringen Beschwerden ertragen, 0,3—0,5 mg : 1000 bewirkten schon schwere Störungen; bei einem Gehalt von 0,0035 : 1000 erfolgte in 3 Stunden der Tod.

Phosphorvergiftung, Wirkung auf die Gallensecretion I. 73.

Phosphorvergiftung, Wirkung auf die Kohlehydrate I. 66.

Physostigmin, Herzwirkung I. 31.

### Phytin.

Loewenheim, Julius, Physiologische und therapeutische Erfahrungen mit dem organischen Phosphor, insbesondere mit „Phytin" (Calcium-Magnesium-Doppelsalz der Anhydrooxymethylendiphosphorsäure). Berliner klin. Wochenschr. No. 47. 1220.

Die von Posternak aus verschiedenen vegetabilischen Producten hergestellte organische Phosphorverbindung hat Loewenheim auf seinen therapeutischen Werth geprüft.

Phytin, das Kalk-Magnesium-Doppelsalz der Anhydro-Oxymethylen-Diphosphorsäure, ist ein weisses, fast geschmackloses Pulver mit einem Phosphorgehalt von 22,8 pCt.; es kommt in Gelatinekapseln à 0,25 g in den Handel. Zum Gebrauch werden diese in etwas Zuckerwasser entleert. Die Erfolge der Phytintherapie waren recht gute bei Rachitis, Neurasthenie, bei blutarmen, schwächlichen Kranken, sowie bei Lungentuberculose; auch in zwei Fällen von sexueller Schwäche auf neurasthenischer Grundlage stellte sich die geschwundene Potenz auf Phytingebrauch wieder ein. Dosis 1—1,5 g pro die.

Pichi-Extract s. Fabiana.

### Pikrinsäure.

Rose, J. S., Cases of poisoning from absorption of picric acid. Scott. med. Journ. Januar. (In 3 Fällen traten nach ärztlichem Gebrauch von Pikrinsäure Gelbfärbung der Haut und des Urins, Kopfschmerzen, Diarrhoe. in einem Fall auch Mattigkeit, Somnolenz, leichte fieberhafte Steigerung der Temperatur und Erythem auf.)

Pilokarpin, Herzwirkung I. 60.

Pilocarpin, Wirkung auf den Stoffwechsel I. 15.

### Pilze.

Hockauf, Zur Kritik der Pilzvergiftungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. S. 751.

Zahlreiche als Pilzvergiftungen angesprochene Erkrankungen halten einer strengen Kritik nicht stand und müssen anders gedeutet werden. Besonders gilt dies von jenen Fällen, in denen die Krankheitserscheinungen im Anschluss an Genuss getrockneter Pilze auftraten. Hockauf theilt mehrere Fälle eigener Beobachtung mit, in welchen die ursprüngliche Diagnose Schwammvergiftung fallen gelassen werden musste, theils weil sich andere Erkrankungsursachen vorfanden, welche die Symptome ungezwungen erklärten, theils weil eine Untersuchung der Pilzreste ihre Unschädlichkeit, die auch aus der Verfütterung hervorging, mit Sicherheit erkennen liess. Bei der Begutachtung von Vergiftungen in Folge Pilzgenusses reicht die botanische Bestimmung der Pilzreste nicht aus; liegen dieselben im getrockneten Zustande vor, so ist die Bestimmung zwar meist nicht schwierig, indess so manche als verdächtig, ja selbst als giftig bezeichnete Arten, z. B. die Lorcheln, büssen nach dem Trocknen in kurzer Zeit ihre Giftwirkung völlig ein. Zur Aufklärung des betreffenden Falles gehören ausser einer genauen Krankengeschichte resp. eines Sectionsprotocolls Fütterungsversuche mit den Schwämmen an Thieren.

[Felletár, Emil, Drei Fälle von tödtlicher Pilzvergiftung. Gyógyászat. S. 626. (Wahrscheinlich Vergiftung mit Agaricus phalloides.) **v. Fenyvessy.**]

Piperidinbasen I. 34.

Pneumin I. 86.

### Podophyllin.

Neumann, Podophyllin bei der Behandlung Wurmkranker. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. S. 171.

Wurmeier gehen bei Ankylostomumkranken erst dann ab, wenn die Leute recht krank geworden sind, d. h. wenn die Darmepithelien durch ein Gift — Kalomel, Filixextract — verändert worden sind. Neumann benutzt bei Ankylostomiasis das Podophyllin, welches

ohne besondere Giftstärke zu besitzen, die Darmepithelien stark alterirt. Es scheint eine ganz besonders eigenartige Beschaffenheit der Darmschleimhaut zu erzeugen, welche dem Haftenbleiben der Ankylostomawürmer sehr hinderlich ist. N. verordnet zweimal täglich eine Pille oder ein Pulver à 0,035 g Podophyllin; sind am vierten Tage noch Wurmeier vorhanden; so reicht er am fünften 10 g Filixextract.

Prävalidin s. a. Kampfer.

Koch, Walter, Bemerkungen zur Prävalidinbehandlung. Wien. klin. Wochenschr. No. 41. S. 1057. (Ausser in der Behandlung der Lungentuberculose, Bronchitis, Emphysem giebt Prävalidin bei Keuchhusten gute Dienste, ist auch als Excitans bei Magen- und Lebercarcinom, sowie bei Herzerweiterung brauchbar.)

Primula obconica.

1) Model, A., Wieder einmal die Primula obconica. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 2) Nestler, A., Hautreizende Primeln. Untersuchungen über Entstehung, Eigenschaften und Wirkungen des Primelgiftes. Mit 4 Tafeln. Berlin. 44 Ss. — 3) Hoffmann, E., Ueber die Primelkrankheit und andere durch Pflanzen verursachte Hautentzündungen. Münch. med. Wochenschrift. No. 44.

Eine Uebersicht über die durch Pflanzen und Pflanzenstoffe verursachten Hautentzündungen bringt Hoffmann (3). Unter den Pflanzen steht voran die Primula obconica, seltener wirken andere Primelarten: Pr. sinensis, Sieboldii, cortusoides entzündungserregend. Das toxische Princip, in dem gelbgrünen Secret der Drüsenhaare enthalten, ist nicht näher bekannt. Die Rhusarten: Rhus toxicodendron und Rh. vernicifera, sowie die Früchte von Anacardium orientale und occidentale verdanken ihre hautreizende Wirkung dem in ihnen enthaltenen Kardol. In Chrysanthemum indicum findet sich ein ätherisches Oel, das Kikuöl, welches ebenfalls fieberhafte Hautentzündung hervorrufen kann. Schliesslich wirken auch Scilla maritima, sowie Thuja occidentalis entzündungserregend.

Protargol s. Silber.

Protargolinjectionen I. 19.

Protylin.

1) Bürger, Max, Ueber Protylin und seinen Werth als Nähr- und Heilmittel, insbesondere bei rhachitischen Zuständen im Kindesalter. Therap. Monatshefte. Juni. S. 302. — 2) Schirkow, W. W., Protylin „Roche" bei Chlorose. Allg. med. Central-Ztg. No. 17. S. 316. — 3) Dorn, F., Beitrag zur Phosphorbehandlung mit besonderer Berücksichtigung des Protylin „Roche" bei Rhachitis und Scrofulose. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 12. Separatabdruck. — 4) Kornfeld, J., Ueber Protylin und seine therapeutische Verwendung. Wiener med. Presse. No. 48. S. 2298. — 5) v. Bilgorajski, M., Klinische Erfahrungen mit Protylin und dessen Eisen- und Bromcombinationen. Wien. klin. Rundsch. No. 11, 12. — 6) Bartsch, Georg, Erfahrungen mit Protylin. Ebendas. Beiblatt No. 4. S. 25. — 7) Siegmann, J., Ueber die Anwendung des Protylin „Roche" bei Neurosen. Aerztl. Central-Ztg. No. 6. Separatabdruck. — 8) Haberfeld, Emil J., Diätetische und therapeutische Untersuchungen über „Protylin". Uebersetzung aus Orvosi Hetilap. No. 36, 37. Separatabdr.

Sämmtliche Autoren rühmen die stets sichere Wirkung des Protylins. Bürger (1) bezeichnet es als ein Mittel, welches die verschiedensten Kategorien von krankhaften Processen günstig beeinflusst, namentlich aber als phosphorhaltiges Nähr- und Anregungsmittel bei Rachitis eine specifische Wirkung ausübt. Schirkow (2) sah in einem Fall von hochgradiger Chlorose nach einmonatlichem Gebrauch die Krankheitssymptome zurückgehen und das Körpergewicht um 4 kg ansteigen. Dorn (3) und Kornfeld (4) empfehlen das Protylinum ferratum als gut verträgliches und ungiftiges Mittel auch für rachitische und skrofulöse Kinder im ersten Lebensjahre, sowie bei anämischen und kachektischen Zuständen Erwachsener. Als ausgezeichnetes Tonicum und hochwerthiges Nutriens, das dem Nervensystem neue Nahrung zuführt, ohne dass die Reservekräfte des Organismus aufgezehrt werden, bezeichnet es Siegmann (7).

Haberfeld (8) beobachtete in allen Fällen eine appetitverbessernde Wirkung. Protylin hob die vorhandenen Magen- und Verdauungsbeschwerden und wirkte hierdurch günstig auf den Stoffwechsel. Der Kräftezustand besserte sich schon kurz nach der Darreichung. Bei anämischen Kranken wies der Hämoglobingehalt des Blutes nach Protylingebrauch eine bedeutende Steigerung auf. Stoffwechselversuche mit Protylin ergaben, dass für den Stickstoffumsatz die Eiweissmenge, welche durch Protylin in der Nahrung substituirt wurde, kein Deficit bildete. Es vermag ferner Eiweiss zu ersetzen; vom eigengewordenen Eiweiss verlor der Körper nichts, da das Körpergewicht stets anstieg. Während der Protylinperiode war die Phosphorausscheidung entschieden gesteigert.

Purgatin.

Frank, Kurt, Ueber die Behebung der Obstipation im Puerperium mit besonderer Berücksichtigung des Purgatins (Knoll). Centralbl. f. d. ges. Ther. No. 4. (Purgatin, das sonst gute Erfolge aufweist, wird im Puerperium, sowie bei Patienten mit nicht intacten Nieren besser vermieden, da sein Gebrauch hier Schädigungen veranlassen kann.)

Purgen.

Gundrum, F., Ueber Purgen. Wien. klin. Rundschau. No. 36. S. 650.

Baby-Purgen kann auch ganz kleinen Kindern (ev. nach vorheriger Zerkleinerung der Tabletten) gereicht werden. Kinder von 4—6 Jahren erhalten Abends 1 Tablette (à 0,05 g). Stuhl erfolgt 10—12 Stunden später, bleibt aber aus, wenn die Tabletten ungelöst verschluckt werden. Erwachsene erhalten 0,2—0,5 g; nur selten tritt leichter Schmerz im Leibe kurz vor der Entleerung, die gewöhnlich nach 3—5 Stunden stattfindet, auf. Selbst bei schwersten Obstipationsformen genügen 2 Tabletten. 3 Stück verursachen 3—4 flüssige Entleerungen im Verlauf von 30-40 Stunden.

Puro.

1) Weinberg, M., Ueber die Verwendung von „Puro" in der Privatpraxis. Heilkunde. Februar. Sep.-Abdr. — 2) Winterberg, Josef, Neuere Versuche und Untersuchungen mit dem Fleischsaft „Puro". Allg. med. Central-Ztg. No. 16. S. 295.

Nach Weinberg (1) ist Puro ein sehr gutes Nähr- und Anregungsmittel, das sowohl in der Kinderpraxis als auch bei Erwachsenen Verwendung finden sollte in all jenen Fällen, in denen es sich um Reconvalescenten

nach schweren acuten und Infectionskrankheiten handelt, in Fällen beginnender Lungenspitzentuberculose, in Erkrankungen des Blutes, wie Anämie und Chlorose.

### Pyramidon.

1) v. Krannhals, Ueber die Anwendung des Pyramidon beim Abdominaltyphus. Münch. med. Wochenschr. No. 49. Separatabdruck. — 2) Schulz, Richard, Ueber die Behandlung fieberhafter Lungentuberculose mit Pyramidon. Zeitschr. f. Krankenpfl. No. 11. Sep.-Abdruck, (In mittelschweren Fällen erzielt man mit Pyramidon in Tagesdosen von 0,3 g (selten sind 0,5 g erforderlich) nach wenigen Tagen Entfieberung. Ab und zu entsteht nach seinem Gebrauch Rothfärbung des Urins, Urticaria, Schweisse.)

In 66 Fällen von Abdominaltyphus sah v. Krannhals (1) auf 4 stündliche Darreichung von 0,1 g Pyramidon in Verbindung mit 0,2—0,3 Coffein. natrio-benzoic. 3 mal täglich, sowie Bäderbehandlung 10 mal eine Besserung des Allgemeinbefindens, Verminderung des Krankheitsgefühles, Freiwerden des Sensoriums, Verschwinden der Delirien und der Schlaflosigkeit folgen. Diese Störungen stellten sich aber wieder ein, wenn die Temperatur von Neuem anstieg. 8 Fälle wurden nur in Bezug auf Temperatur, nicht aber in Bezug auf die schweren Excitationszustände gebessert. Die Pulscurve sank entsprechend dem Temperaturverlauf, sie blieb hoch, wenn Complicationen vorhanden waren. Nebenwirkungen bestanden in Uebelkeit, Erbrechen, Collaps und Schweissen. Die Temperatur wurde in einer Reihe von Fällen plötzlich, fast kritisch, in anderen mehr lytisch herabgesetzt, in wenigen Fällen fehlte jede Beeinflussung. Die Widal'sche Reaction wurde durch Pyramidon nicht beeinflusst.

[Szabóky, János, Ueber Pyramidon. Orvosok Lapja. S. 251. **v. Fenyvessy.**]

### Pyrenol.

1) Loeb, Fritz, Ueber den therapeutischen Werth des Pyrenols, nebst Bemerkungen zur Frage der Salicylwirkung auf das Urogenitalsystem. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. S. 1086. — 2) Lewitt, M., Pyrenol. Ther. Monatsh. Juni. S. 306. (Sammelreferat.) — 3) Komor, Adorjàn, Pyrenol bei Pyämie. Ungar. med. Presse. S. 758.

Pyrenol, dessen chemische Formel

$$C_6H_4\begin{cases} O - C_6H_5CO \\ COONa \end{cases}$$
$$C_6H_3\begin{cases} CH_3 \\ C_3H_7 \\ O - C_6H_5CO \end{cases}$$

ist, erscheint nach Loeb (1) indicirt bei Asthma, Pertussis, Pneumonie, Bronchitis acuta und chronica, Bronchitis foetida, ferner bei rheumatischen Affectionen, Pleuritis, Angina, Gicht. Unter seinem Einfluss wird die Secretion beschränkt und der Hustenreiz gemildert. Diese Wirkung machte sich besonders bei Phthisikern mit trockenem, quälendem Husten bemerkbar. Dosis in Tabletten à 0,5 2 stündlich 1 Stück oder in 4—5 proc. Lösung esslöffelweise.

### Quecksilber.

1) Thomasczewski, Egon, Ueber Quecksilberexantheme und Quecksilber-Idiosynkrasie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 51. Heft 5 und 6. Separat-Abdruck. — 2) Rosenbach, O., Quecksilber als Heilmittel bei gewissen Formen der Lebererkrankung nebst Bemerkungen über die Diagnose der Lues ex juvantibus. Therap. d. Gegenw. Juni. S. 283. — 3) Klemperer, Bemerkung zu vorstehendem Aufsatz. Ebenda. — 4) Justus, J., Die Action des Quecksilbers auf das syphilitische Gewebe. Arch. f. Derm. Bd. 70. Heft 3. S. 465. — 5) Berliner, Alfred, Ueber temporäre Idiosynkrasie gegen Quecksilber. Allg. med. Central-Zeitg. No. 32. S. 613. — 6) Detre, Ladislaus und Josef Sellei, Die hämolytische Wirkung des Sublimats. Berl. klin. Wochenschr., No. 30, S. 805 und Wien. klin. Wochenschr., No. 45, 46, S. 1195, 1234. — 7) Neisser, Emil, Verlauf zweier Fälle von Sublimatvergiftung per os. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 8) Neresheimer, H., Ueber einen Fall von Sublimatvergiftung. Inaug.-Dissert. München. — 9) Keferstein, Merkmale einer Sublimatvergiftung als zufälliger Leicheneröffnungsbefund nach Abort. Ztschr. f. Medic.-Beamte. No. 11. — 10) Detot et Kaufmann, Intoxication par une dose massive de sublimé. Anurie durant six jours; gangrène amygdalienne; cachexie mercurielle; mort le seizième jour. Arch. génér. de méd. No. 25. p. 1550. (Vergiftung mit 1 g Sublimat.) — 11) Dauchez, H, A quelle dose de sublimé pris à l'interieur est-il mortel? Méd. mod. No. 6. (Der Tod nach Sublimatvergiftung hängt nicht von der Höhe der Dosis, sondern davon ab, wie schnell Hülfe gebracht wird und ob das Gift in leeren oder vollen Magen gelangt.) — 12) Tarterini-Gallerani, Aldo, Azione del sublimato sul rene. Lo Sperimentale. p. 371. — 13) Sisto, Pietro, Ricerche sperimentale sull' azione del sublimato corrosivo sui rene. Arch. par le scienze med. Vol. XXVIII. No. 36. p. 557. (Kaninchen erliegen der Sublimatvergiftung nach 0,005 g pro Kilo intravenös in 2 Tagen, nach 0,001-5 in 10 Tagen.) — 14) Neisser, Albert, Die Verwendung der Scarenzio'schen Calomel-Injectionen in der Breslauer Klinik. Allg. med. Central-Ztg. No. 26. S. 493. — 15) Bunting, T. L., Calomel as a poison, with an illustrative case. Lancet. 26. November. p. 1494. — 16) Kroenig, B., Sublamin als Händedesinficiens. Eine Entgegnung auf den Artikel von Schaeffer „Weitere Beiträge zur Händedesinfectionsfrage". Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. XX. Heft 1. Separat-Abdruck. — 17) Thesing, E., Einige Hände-Desinfectionsversuche mit Sublamin-Acetonlösung. Arch. f. Hyg. Bd. 50. Heft 3. S. 267. — 18) Lannois, Les injections mercurielles. Lyon. méd. No. 44. p. 662. — 19) Brouardel, Intoxications accidentelles par le mercure. Ann. d'Hygiène. No. 1. p. 5. — 20) Faure, Maurice, Note sur les injections mercurielles dans les maladies nerveuses d'origine syphilitique. Bull. de thérap. p. 705. — 21) Breton, Note sur le salicylarsinate de mercure, nouveau sel injectable. Gaz. des hôp. No. 79. p. 784. — 22) Coignet, Note sur un nouveau sel mercuriel soluble injectable: le salicylarsinate de mercure. Lyon. méd. No. 23. p. 1114. — 23) Chevalier, L'hermophényl et les nouveaux mercurieux. Bull. de thérap. 8. Aug. p. 182. — 24) Jullien, L., Sur un nouveau produit mercuriel: lévurargyre. Presse méd. No. 64. p. 508. — 25) Adrian, L., Note sur un nucléo-protéide obtenu par voie biochimique: le Lévurargyre. Bull. de thérap. Bd. 148. p. 60. — 26) Lanni, Contributo alla cura delle infezioni puerperali con le injezioni endovenose di sublimato. Gazz. degli osped. No. 103. — 27) Fedtschenko, N. P., Ueber die Wirkung der in der Therapie der Syphilis gebrauchten Quecksilbersalben. Wien. klin.-ther. Wochenschr. No. 15. S. 419. — 28) Schanz, F., Ueber die Verordnung und Zubereitung der gelben Salbe. Arch. f. Augenh. Bd. XI. S. 529. — 29) Barabás, Josef, Ein geheilter Fall von Sublimatvergiftung. Pester med. chir. Presse. No. 34. (Vergiftung mit 0,2 g Sublimat in Pastillenform. Da sofort eine Magenspülung vorgenommen werden konnte, endete der Fall nicht tödtlich. Die Albuminurie dauerte bis zum 12. Tage.)

Bei besonders gegen Quecksilber empfindlichen Personen, so führt Thomasczewski (1) aus, entstehen nach äusserlicher Anwendung die Quecksilberexantheme, nach interner und subcutaner Zufuhr nur dann, wenn die Empfindlichkeit hochgradig ist. Ebenso wie an anderen Organen, z. B. der Mundschleimhaut entwickeln sich die Hautveränderungen schon nach Einwirkung minimaler Mengen. Die Idiosynkrasie ist nicht nur im ganzen Organismus, sondern auch in einzelnen Organen, einzelnen Zellgruppen vorhanden, man kann daher direct von einer „Organidiosynkrasie" sprechen. Um solche Idiosynkrasie gegen Quecksilber handelt es sich wahrscheinlich auch bei der Reaction luetischer Frühexantheme nach Quecksilberbehandlung: die Efflorescenzen werden deutlicher, röther, umgeben sich mit einem Hof, auch erscheinen neue Maculae, zugleich bestehen Allgemeinsymptome wie Fieber, Durchfall, Polyurie, Schweisse, Kopfschmerzen und Mattigkeit. Diese Erscheinungen, welche 8—36 Stunden nach Hg-Injection auftreten, sind am augenfälligsten nach Einspritzungen von Salicyl-Quecksilber. Mit minimalen, ganz allmählich steigenden Dosen lässt sich eine Angewöhnung in allen Fällen von Quecksilberidiosynkrasie der Haut erzielen.

Das Ergebniss ihrer Untersuchungen über die hämolytische Wirkung des Sublimats fassen Detre und Sellei (6) in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Das Sublimat gehört zu den rothen Blutzellengiften, da dasselbe bei einer gewissen Concentration Hämolyse hervorruft; allzu starke Lösungen fixiren die Blutkörperchen, allzu schwache lösen sie bloss theilweise oder gar nicht. Zwischen beiden Grenzen liegt die „Lösungszone" des Sublimats, deren Grösse von dem oberen und unteren Grenztiter bestimmt wird.

2. Die Stärke der Hämolyse ist von der Wirkungsdauer und der Temperatur abhängig. Bei 37° beträgt die günstige Beobachtungszeit 5 Stunden, bei 45° 1 Stunde. Innerhalb ein und derselben Zeit und Temperatur ist die Wirkung innerhalb der Lösungszone der Giftconcentration proportionirt.

3. Der Hämolyse geht ein Incubationsstadium voraus, welches zu der Temperatur und der Giftconcentration in umgekehrtem Verhältniss steht.

4. Die Grenztiter normaler Individuen sind nahezu constant. Syphilitische Individuen weisen scheinbar grössere Schwankungen auf, insbesondere wenn sie mit Quecksilber behandelt werden.

5. Für Blutkörperchen, denen das Serum entzogen worden ist, liegt der Lösungstiter des Sublimats niedriger als für das native Blut, was jener Schutzwirkung zuzuschreiben ist, welche dem Serum dem Gift gegenüber zukommt.

6. Das Serum schützt die Blutkörperchen auf quantitativ nachweisbare Weise. Um eine grössere Menge Gift zu entgiften, ist eine grössere Menge Serums nothwendig.

7. Die Schutzwirkung des Serums ist stark thermostabil und verschwindet erst bei Erwärmung über 80°; der entstandene Eiweissniederschlag schützt nicht.

8. Die Behandlung mit Aether oder Chloroform entzieht dem Serum die Schutzkraft. Der Aetherextract gewinnt dabei Schutzeigenschaften. Die Schutzwirkung des Serums kommt durch Schutzstoffe zu Stande, die in Aether und Chloroform löslich sind, Sublimat binden und den Overton'schen „Lipoiden" entsprechen.

9. Die Lösung der Blutkörperchen (Blutsaft) wirkt dem Serum ähnlich, jedoch viel stärker; die Gesetze der Schutzwirkungen beider sind dieselben. Im Inneren der Blutkörperchen sind demnach ähnliche, das Sublimat bindende „Lipoid"-Substanzen enthalten, welche bei der Vermittelung der Giftwirkung eine bedeutende Rolle spielen. Diese Annahme ist umso wahrscheinlicher, als die Schutzkraft des Blutsaftes, mit anderen Worten die Bildungsfähigkeit des Sublimats im Grossen und Ganzen der Sensibilität der Blutzelle proportionirt ist.

10. Schüttelt man eine Aether- oder Chloroform-Lecithinlösung mit einer Sublimatlösung, so verliert letztere einen Theil ihrer blutlösenden Wirkung; das Sublimat gewinnt Beziehungen zu dem Lecithin, wobei sich vielleicht eine chemische Verbindung bildet (Quecksilber-Lecithid?). In Anbetracht der bedeutenden Avidität des Lecithins für Sublimat einerseits, andererseits aber jenes Umstandes, dass das in jeder lebenden Zelle vorkommende Lecithin einen beträchtlichen Theil der Lipoide bildet, können sich Verff. auf Grund vorliegender Untersuchungen der Annahme nicht verschliessen, dass die hämolytische Wirkung des Sublimats in den lebenden Blutzellen ebenfalls durch die Lecithingruppe vermittelt wird.

Neresheimer (8) theilt einen Fall von Sublimatvergiftung mit, in welchem ein Mädchen nach Genuss von mindestens 1,5 g erst am 12. Tage der Vergiftung erlag. Auffällig spät, am 9. Tage, traten Erscheinungen von Seiten des Verdauungstractus auf. Bei der Section erwies sich der Dünndarm, abweichend von der Regel, in intensiver Weise an der Entzündung betheiligt.

Eine Frau hatte wegen beginnenden Aborts Ausspülungen mit Sublimatlösung 1 : 2000 erhalten. Wenige Stunden nach Einlieferung in das Krankenhaus trat Collaps und Tod ein. Keferstein (9) fand bei der Section, die wegen Verdachts eines kriminellen Aborts gefordert wurde, im Darm die charakteristischen Anzeichen der Quecksilbervergiftung: Schwellung der Schleimhaut des Dickdarms und Mastdarms, linsengrosse Blutextravasate, zahlreiche bis bohnengrosse, schmierig grauweiss belegte Geschwüre.

Thierversuche, die Tarterini-Gallerani (12) mit Sublimatinjectionen in die Corticalsubstanz der Nieren anstellte, um die Frage nach der Entstehung der Kalkablagerungen in den Nieren bei Quecksilbervergiftung zu klären, lehrten, dass auf die Injection Nekrobiose folgt, nach deren Ablauf am 9. oder 10. Tage in der nächsten Umgebung der Injectionsstelle Kalkablagerungen, und zwar vorzugsweise im Epithel der Tubuli contorti und ohne gleichzeitige Fettdegeneration auftreten.

Einen Fall von Vergiftung durch Calomel schildert Bunting (15). Ein 3½ jähriger Knabe hatte 110 Stück Cachous gegessen, von denen jedes 1 grain (= 0,0648 g Calomel enthielt. Einer energischen Therapie gelang es, die sofort auftretenden Vergiftungserscheinungen

innerhalb 12 Stunden zu beseitigen. Verf. schreibt den günstigen Verlauf jedoch vorzüglich der relativen Ungiftigkeit des Calomels zu, da zwischen der Aufnahme des Calomels und dem ersten Erbrechen $^1/_2$ Stunde lag, die zur Resorption des Giftes wohl genügt hätte. Die bekannt gegebenen Fälle von Calomelvergiftung nach medicinalen Dosen sind eher der Unreinheit des Präparates zuzuschreiben; eine ungewöhnlich schnelle Umwandlung durch hyperaciden Magensaft in Sublimat, wie dies andere Autoren annehmen, ist unwahrscheinlich.

Kroenig (16) hält das Sublamin für ein werthvolles Händedesinficiens. Das Sublimat erweist sich zwar in reinen Lösungen als stärker bacterienvernichtend, Sublamin ist ihm jedoch als entwickelungshemmendes Mittel überlegen, weil es tiefer in die Haut eindringt. Es kommt hinzu, dass es ferner weit weniger die Haut angreift als Sublimat. Diese, seine Reizlosigkeit, hat ihm auch einen Platz in der Augenheilkunde erobert; in der Syphilistherapie wird es ebenfalls zu fast reizlosen intramuskulären Injectionen benutzt.

Die zu intramuskulären Injectionen brauchbaren Quecksilberpräparate haben nach Lannois (18) folgenden Anforderungen zu genügen:

Sie sollen möglichst geringe Reizwirkung auf das Gewebe, geringe Schmerzhaftigkeit, keine Induration erzeugen. Sie sollen ferner reichen Quecksilbergehalt besitzen, leicht resorbirbar, nicht toxisch sein, auch kein toxisch wirkendes Radical enthalten, und schliesslich keines Anästheticum bedürfen. Diesen Forderungen genügt das Quecksilberbijodid in isotonischen, wässerigen Lösungen, während die ölige Lösung schon schmerzhaft ist, auch das Quecksilberbenzoat ist brauchbar. Weniger wirksam und auch schmerzhafter sind Hermophenyl, Quecksilberlactat und Quecksilbersalicylat. Quecksilbercyanid und Oxycyanid sind gefährlich in ihrer Anwendung. Das salicylarsensaure Quecksilber bedarf noch der Prüfung. Injectionen mit unlöslichen Präparaten, Calomel und Quecksilberöl, sind mit Vorsicht zu benutzen.

Brouardel (19), welcher eine Zusammenstellung der accidentellen Quecksilbervergiftungen giebt, theilt folgenden Fall von Idiosynkrasie mit: Eine 24 jährige Wöchnerin erhielt eine Uterusausspülung mit einer Sublimatlösung 1 : 4000. 20 Minuten später wurde sie ohnmächtig, der Puls, 54, war schwach, die Athmung leicht seufzend, Temperatur 38,2°. Die Kranke erholte sich bald, bekam aber anderen Tags galliges Erbrechen. Am 5. Tage zeigten sich die Erscheinungen einer leichten Stomatitis, am 7. trat Eiweiss im Urin auf, der am folgenden Tage schon vermindert war und einen Eiweissgehalt von 2 pM. aufwies; zugleich machten sich Athembeschwerden geltend, das Gesicht war gedunsen, es bestand Diarrhoe. Am 13. Tage wurde von einem Arzt, der den Zustand auf eine Infection post partum zurückführte, wieder eine Sublimatausspülung vorgenommen. Die Erscheinungen verschlimmerten sich darauf und am 19. Tage trat Exitus letalis ein.

Ueber ein neues, zur Injection geeignetes Quecksilberpräparat, salicylarsensaures Quecksilber, berichten Breton (21) und Coignet (22). Die Enesol genannte Verbindung wird durch Einwirkung von Methylarsensäure auf basisches Quecksilbersalicylat in molekularen Verhältnissen als amorphes, weisses, wasserlösliches Salz erhalten, in welchem sich weder Quecksilber noch Arsen durch die gewöhnlichen Reactionen nachweisen lassen. Der Gehalt an Quecksilber beträgt 38,46 pCt., an metallischem Arsen 14,4 pCt. Enesol ist nur in geringem Grade toxisch. Kaninchen vertragen eine einmalige Dosis von 0,25 g ohne Schaden; die tödtliche Dosis beträgt 0,3 (= 0,114 Hg) pro Kilo. Die subcutane Injection zu 0,03—0,06 g pro die ist nur wenig schmerzhaft, doch bilden sich kleine Knötchen an der Injectionsstelle. Bemerkbar macht sich eine besondere Wirkung auf das Rückenmark (auch sexuelle Erregung wurde beobachtet) und auf Hebung des Ernährungszustandes.

Chevalier (23) hält das Hermophenyl für ein schwaches Antisyphiliticum, dagegen für ein brauchbares Antisepticum, das seiner geringen Toxicität wegen in Lösungen von 1 : 100—500 benutzt werden kann. Bei Trachom und Blepharitis ciliaris ist es mit Erfolg verwendet worden.

Ueber ein neues auf biochemischem Wege dargestelltes Quecksilberpräparat liegen Mittheilungen von Jullien (24) und Adrian (25) vor. Das Lévurargyre ist ein quecksilberhaltiges Nucleo-Proteid, welches aus Hefe gewonnen wird, die durch allmählich steigenden Zusatz von Sublimat zum Nährboden an Quecksilber gewöhnt worden ist. Die Hefezellen passen sich derartig an das veränderte Nährsubstrat an, dass ihre physiologische Wirkung weder verhindert noch verzögert wird. Das Metall ist in organisch gebundener Form in den Zellen vorhanden, in ähnlicher Form, wie etwa Eisen in dem Hämatogen des Eigelbs gebunden ist. Das Product, das durch schwach alkalische Lösung extrahirt wird, wird vollständig resorbirt; die Einspritzungen mit Lévurargyre sind weder schmerzhaft, noch hinterlassen sie irgend welche Reaction. Die bisher erzielten Heilerfolge waren recht ermunternd, ganz besonders machte sich neben der specifischen Wirkung eine auffällige Besserung des Allgemeinzustandes geltend.

Mit Baccelli'schen intravenösen Sublimatinjectionen hat Lanni (26) in einem äusserst schweren Fall von puerperaler Sepsis Heilung erzielt. Die Injectionen wurden derartig vorgenommen, dass am 1. Tage 0,003, am 2. und 3. Tage je 0,002 g Sublimat injicirt wurden. Durch die Injectionen wird eine Hyperleukocytose hervorgerufen, welche nicht nur bei septischen Processen, die durch Streptokokkeninvasion erzeugt sind, sondern auch bei Erysipel die Selbstheilung des Organismus wesentlich unterstützt.

Fedtschenko (27) sucht die Frage zu entscheiden, welcher zu Inunctionscuren benutzten Quecksilbersalbe der Vorzug gebührt. In der Praxis werden benutzt: 1. Ung. hydrarg. ciner. simpl. 2. Ung. hydrargyri ciner. c. lanolino parat. 3. Ung. hydrargyri saponat. (und überhaupt Quecksilberseifen). 4. Mollinum hydrarg. 5. Resorbinum hydrarg. 6. Vasogenum hydrarg. Bestimmt man die Menge Quecksilber, welche beim Einreiben zur Wirkung gelangt, so findet man, dass von

grauer Salbe nur 25—30 pCt. in die Haut eindringen, und zwar am wenigsten, wenn frisch bereitete oder mit Lanolin angeriebene Salbe benutzt wurde. Am besten lässt sich die Resorbinsalbe einreiben und nach ihr die Vasogensalbe. Im Winter wird von leicht gekleideten und nur selten badenden Personen wenig Hg resorbirt, ein vorausgehendes warmes Seifenbad steigert die Resorptionsfähigkeit der Haut, desgleichen warme Kleidung, Sommertemperatur. Die Ausnutzung ist ferner um so besser, je stärker bei der Inunction massirt wird. Eine Verdünnung der Salbe mit Oliven- oder Mandelöl steigert die Resorbirbarkeit nicht im Geringsten, dagegen erhöht der Zusatz von ätherischen Oelen (Gaultheria, Pfefferminzöl) die Resorption um 5—7 pCt. und beseitigt zugleich den widerlichen Geruch der grauen Salbe.

Quecksilber, colloidales I. 7.

Quecksilberoxycyanid, Injectionen I. 19.

### Quillaja.

Zickgraf, Versuche über die therapeutische Verwendung der Quillajarinde. Med. Woche. No. 27. S. 222.

Das Dekokt der Quillajarinde empfiehlt Zickgraf in Form von Gurgelungen bei Emphysem. Die Saponinstoffe regen die Rachenschleimhaut zu stärkerer Schleimabsonderung an und von hier wird der Reiz reflektorisch auf Larynx und Bronchien übertragen. Der Auswurf wird bald reichlicher und flüssiger, die Expectoration wird erleichtert, der krampfhafte Husten beseitigt.

### Radium s. a. I. 60.

1) Heineke, H., Zur Kenntniss der Wirkung der Radiumstrahlen auf thierische Gewebe. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 2) Wohlgemuth, Julius, Zur Kenntniss von der physiologischen Wirkung des Radiums. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 3) Scholtz, W., Ueber die physiologische Wirkung der Radiumstrahlen und ihre therapeutische Verwendung. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 4) Derselbe, Ueber die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen. Ebendas. No. 25. — 5) Greff, Ueber Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und kranke Auge. Ebendas. No. 13. — 6) Apolant, H., Ueber die Rückbildung der Mäusecarcinome unter dem Einfluss der Radiumstrahlen. Ebendas. No. 31. — 7) Polland, Therapeutische Versuche mit Radium und sensibilisirenden Substanzen. Wien. klin. Wochenschr. No. 44. — 8) Foureau de Courmelles, Le radium. Progrès méd. Bd. 38. No. 51. — 9) Davidson, J. M., Radium bromide. Brit. med. Journ. 23. Januar. (Ist vielleicht bei Ulcus rodens brauchbar.) — 10) Exner, Ueber die Behandlung von Oesophaguscarcinomen mit Radiumstrahlen. Wien. klin. Wochenschr. No. 4. — 11) Derselbe, Ueber die Art der Rückbildung von Carcinommetastasen unter dem Einfluss von Radiumstrahlen. Ebendas. No. 7. — 12) Laroulandie, A propos du radium. Bull. de thérap. 23. Februar. p. 263.

Auf das lymphoide Gewebe wirken die Radiumstrahlen, wie die Untersuchungen Heineke's (1) ergeben, ganz nach Art der Röntgenstrahlen: an der Mäusemilz lassen sich Untergang der Lymphfollikel, Schwund der Pulpazellen und Pigmentvermehrung nachweisen. Die Lymphocytenkerne des lymphoiden Gewebes zerfallen bereits in den ersten 24 Stunden. Das Radium hat keine Aehnlichkeit mit den Fermenten in Bezug auf Einwirkung auf Eiweiss, Kohlehydrat und Fett, es vermag aber den autolytischen Process zu beschleunigen. Tuberculöse Lungen fand Wohlgemuth (2) an den der Bestrahlung ausgesetzten Stellen in ganz besonderer Weise autolytisch zerfallen. Auf der Haut ruft Radium bei 4—30 Minuten langer Einwirkung nach Scholtz (3) bereits in 20 Stunden, also erheblich schneller als Röntgenstrahlen, Haarausfall und Dermatitis hervor. Die Hoffnung, die Radiumstrahlen für Blinde nutzbar zu machen, wie dies London angeregt hatte, hält Greeff (5) für aussichtslos. Die Radiumstrahlen penetriren zwar Trübungen, sind aber nicht brechbar und geben nur ein höchst diffuses Licht und keine Vorstellung von Gegenständen. Die Lichtwahrnehmung, die man auch empfindet, wenn Radium auf den Schädel gelegt wird, rührt von der Fluorescenz des Glaskörpers her.

### Ranunculus ficaria.

Sawyer, James, Pile wort ointment and suppository. Brit. med. Journ. 2. Januar. p. 14. (Empfehlung einer Ranunculus ficaria enthaltenden Salbe in Form von Stuhlzäpfchen bei Hämorrhoidalbeschwerden.)

### Resorcin.

1) Dalché, Paul, Intoxication par la résorcine. Bull. de thérap. 15. April. p. 550. — 2) Clark, F. C., Action of resorcin. Boston Journ. 5. Mai. p. 483.

Einen seltenen Fall von Resorcinvergiftung theilt Dalché (1) mit. Ein 5jähriges Kind erhielt versehentlich 20 g einer 10 proc. Resorcinglycerinlösung. Es folgten: Blässe der Haut, Mattigkeit, Frost, Collaps, Schwarzfärbung des Urins, die 2 Tage anhielt. Später leichter Icterus und Diarrhoe. Im Harn liess sich eine bedeutende Vermehrung der Urate nachweisen; am 3. Tage 44,25 g im Liter.

Clark (2) empfiehlt die Anwendung von Resorcin in 4 proc. wässeriger Lösung in Form von Umschlägen im acuten Stadium des Ekzems, Erysipels, der Erytheme, des Herpes zoster und anderer Entzündungsformen. Es beseitigt prompt Brennen, Jucken und Schmerz. In geeigneten Fällen erweist sich auch eine Salbencomposition von Resorcin, Salicylsäure und Zinkoxyd wirksam.

### Rexotan.

1) Aufrecht, Ueber Rexotan. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 16. — 2) Meltzer, Rudolf, Dasselbe. Aerztl. Rundschau. No. 41.

Im Rexotan, dem Methylen-Tannin-Harnstoff, ist die adstringirende Wirkung des Tannins mit der gährungs- und fäulnisshemmenden des Formaldehyds verbunden. Rexotan ist ein gelbgraues, völlig geschmack- und geruchloses Pulver, das in angesäuertem Wasser unlöslich, in alkalischen Flüssigkeiten dagegen leicht löslich ist. Stoffwechselversuche von Aufrecht (1) ergaben, dass nach Darreichung von Rexotan die Aetherschwefelsäure eine bedeutende Verminderung aufweisen, ebenso der Indicangehalt, während die Gesammtschwefelsäure eine Zunahme erfährt. Meltzer (2) hat Rexotan bei acuter und chronischen Darmkatarrhen Erwachsener und Kinder mit promptem Erfolge benutzt; bei krankhaften Veränderungen der Darmmucosa (Tuberculose), be-

Magenkatarrhen und bei nervösen Darmstörungen lässt es dagegen im Stich. Dosis 0,1—0,3 für Kinder, 0,6 dreimal täglich für Erwachsene, nach der Mahlzeit.

Rhabarber, Resorption vom Magen I. 41.

Rheumasan s. Salicylsäure.

Rheumatin I. 86.

Rhodan.

1) Mayer, Arthur, Ueber den Einfluss von Rhodanverbindungen auf den Stoffwechsel. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. H. 3—4. — 2) Derselbe, Ueber die Menge des Rhodans im menschlichen Speichel und Harn bei Gesunden und in einigen Krankheitszuständen. Ebendas.

Auf Grund einiger Stoffwechselversuche an Patienten weist Mayer (1) nach, dass das eingeführte Rhodannatrium nur langsam ausgeschieden wird, dass die Acidität des Harns herabgesetzt wird und der unoxydirte Schwefel des Harns in höherem Maasse, als dem Rhodanschwefel entspricht, zunimmt. Es ist anzunehmen, dass durch das Rhodanat die Oxydation der Schwefelverbindungen verhindert wird. Im Harn lässt sich auf eine Dosis von 0,25 Natriumrhodanat bereits nach 10 Minuten Rhodan im Harn nachweisen. Die quantitative Bestimmung erfolgt jodometrisch (Rhodanate + Natriumbicarbonat entfärben Jodlösung). Auf diese Weise lässt sich, wie Mayer in einer zweiten Arbeit (2) ausführt, der Rhodangehalt im Harn gesunder Männer zu 0,0476 g bestimmen; die Menge wächst bei Rauchern (Verschlucken von Speichel), sowie bei zunehmender Harnmenge (bei Diabetes und Nephritis) und im Fieber. Im Speichel nimmt der Rhodangehalt bei Salivation ab. Es scheint, dass noch andere Quellen für die Bildung von Sulfocyansäure im Körper vorhanden sind, da sich im Harn mehr Rhodan findet als dem Speichelgehalt entspricht.

Rhodanwirkung, physiologische I. 72.

Rhodiumverbindungen I. 10.

Rodagen s. a. I. 86.

Kühnemann, W., Ueber die Behandlung des Morbus Basedowii mit Rodagen. Münch. med. Wochenschr. No. 10. (Rodagen, durch Alkoholfällung aus der Milch thyreodektomirter Thiere gewonnen, bewirkt in Dosen von 2 g dreimal täglich sofort Zunahme des Körpergewichtes und innerhalb 6 Wochen Besserung der Tachycardie, Struma, Exophthalmus und Tremors. Versuchsweise Aussetzung brachte Verschlimmerung, erneute Darreichung Besserung, die jetzt auch nach Aussetzen des Mittels dauernd (?) anhielt.)

Sabadilla.

Mayer, Josef, Eine Vergiftung mit Sabadilla (Selbstmordversuch). Prager med. Wochenschr. No. 26.

Nach Genuss von 1 Esslöffel Sabadillsamen (ca. 15 g, enthaltend 0,3—0,4 pCt. Veratrin) traten folgende Vergiftungssymptome auf: Livide Verfärbung des Gesichts, Schweisse, beschleunigte, tiefe und keuchende Athmung, Pulsfrequenz 90, psychische Erregung mit nachfolgender Apathie. Später krampfhafte Muskelcontractionen, Puls verlangsamt 38, Herzschlag unenergisch, träge, Herabsetzung der Sensibilität, Reflexe vermindert bis fehlend, Pupillen wenig erweitert, träge reagirend. Am 6. Tage waren die Symptome geschwunden, doch erfolgte noch ein Ohnmachtsanfall.

Sabinol.

Fromm, Emil, Ueber das Schicksal cyklischer Terpene und Kampher im thierischen Organismus. 5. Mittheilung. Ueber das Verhalten des Sabinols im Thierkörper. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 41. S. 243. (Bei Verfütterung von Sabinol erscheint im Harn eine Glykuronsäure; die Analyse des aus der Säure erhaltenen Lactons sowie der Semicarbacidverbindung erwies die Identität der Säure mit der gewöhnlichen Glykuronsäure.)

Saccharin.

Webster, Fox L., Saccharine saline injections in ophthalmic practice. (Sodium benzoyl-sulphonic, Sodium saccharinate, Sodium benzoyl-sulphonic imid, Sodium salt of saccharin). Ophthalmology October. Vol. I. No. 1. Deutsch von Ohlemann. Wochenschr. f. Ther. d. Auges. VIII. No. 9. S. 65.

Webster empfiehlt zu subconjunctivalen Injectionen 17,5—50proc. Lösungen von Natriumsaccharinat, die vollständig resorbirt werden, ohne Reizungen oder schädliche Nachwirkungen zu hinterlassen. Von diesen Lösungen werden am 1. und 4., dann jeden 8. Tag 10—20 ccm mit einigen Tropfen einer 4proc. Cocainlösung versetzt injicirt; die Compressen können bereits nach 3 Stunden entfernt werden. Gute Erfolge werden mit den Injectionen bei Glaskörpertrübungen, interstitieller Keratitis und Hornhauttrübungen erzielt, bei Netzhautablösung waren die Erfolge nur temporär.

Salamander, s. Thiergifte.

Salipyrin, Wirkung auf dss Ohr I. 84.

Salit, s. Salicylsäure.

Salicylsäure.

1) Klieneberger, Carl und Richard Oxenius, Ueber Urine und Urinsedimente bei normalen Personen, bei rheumatischen Erkrankungen und nach der Einwirkung von Salicylpräparaten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. S. 225. — 2) Mendel, Felix, Der acute Gelenkrheumatismus und die intravenöse Salicylbehandlung. Ein weiterer Beitrag zur endovenösen Application der Medicamente. Therap. Monatshefte. April. S. 165. — 3) Brugsch, Theodor, Salicyltherapie und Nieren. Therap. d. Gegenw. Februar. S. 58. — 4) Blau, A., Bemerkungen über die Wirkung der Salicylsäure auf das Gehörorgan. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. S. 511. — 5) Haike, H., Ueber die Wirkung der Salicylsäure auf das Gehörorgan. Ebendas. No. 21. S. 815. — 6) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen zur Kenntniss der Wirkung des Natrium salicylicum und des Aspirins auf das Gehörorgan. Arch. f. Ohrenh. Bd. 63. Heft 1 und 2. S. 78. — 7) Knecht, E., Ueber die Wirkung des Natrium salicylicum auf den Harnapparat. Münchener med. Wochenschr. No. 22. S. 956. — 8) Santini, Alfred, Intraarticuläre Injectionen von Natrium salicylicum bei Polyarthritis. Wien. klin.-ther. Wochenschr. No. 36. S. 919. — 9) Derselbe, Injezioni endoarticulare di salicylato di soda nel reumatismo articulare commune. Gazz. degli osped. No. 100. — 10) Clemm, Walter Nic., Ueber die Behandlung der Pityriasis versicolor mit Salicylalkohol. Therap. Monatshefte. Februar. S. 107. — 11) Saalfeld, Edmund, Salicylspiritus gegen Pityriasis versicolor. Ebendas. März. S. 162. — 12) Berliner, Karl, Mesotanexanthem. Monatsschr. f. pract. Derm. Bd. 38. No. 3. S. 132. — 13) Sack, A., Zur Casuistik der Mesotanexantheme. Ebendas. No. 5. S. 229. — 14) Weil, L., Ueber die Anwendungsweise des Mesotans. Münch. med. Wochenschr. No. 7. S. 312. — 15) Niedner, Otto, Notiz zur Mesotanbehandlung. Ebendas. No. 15. S. 666. — 16) Caro,

Leo, Erfahrungen mit Mesotan. Therap. d. Gegenw. Juni. S. 287. — 17) Klemperer, G., Bemerkungen hierzu. Ebendas. S. 288. — 18) Ruhemann, J., Vermeidung von Hautreizungen bei der Anwendung von Mesotan. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. S. 687. — 19) Korach, Zur Casuistik der Mesotanexantheme. Münchener med. Wochenschr. No. 34. S. 1516. — 20) Tausig, A., Das Mesotan. Allg. Wien. med. Ztg. No. 6. (Günstiger Erfolg des Mittels bei Pruritus, Hyperhidrosis und verschiedenen Dermatosen.) — 21) Petretto, R., Mittheilungen weiterer Erfahrungen mit Mesotan. Wien. klin. Rundsch. No. 37. S. 668. — 22) Schultes, Mesotan. D. militär-ärztl. Ztschr. No. 9. S. 486. — 23) Neubauer, Jos., Die äusserliche Behandlung rheumatischer Affectionen mit Mesotan. Wien. klin.-ther. Wochenschr. No. 20. S. 551. — 24) Müller, Paul, Neue Salicylpräparate und neue Anwendungsformen der Salicylsäure. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. S. 1350. — 25) Eberson, M., Beitrag zu Intoxicationsdermatosen nach Aspirin. Therap. Monatshefte. Juli. S. 378. (Wiederholtes Auftreten eines puppenkopfförmigen erythemartigen Exanthems nach je 0,3 g Aspirin.) — 26) Ruhemann, J., Aspirin und Carcinom. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. S. 849. — 27) Rudolph, Zur Verwendung des Aspirins. Heilkunde. September. S. 392. — 28) Góth, Ludwig, Das Aspirin in der geburtshülflichen und gynäkologischen Praxis. Med. Blätter. No. 6. S. 71. — 29) Fränkel, Kurze therapeutische Mittheilungen über Erfolge mit Rheumasan und Ester-Dermasan. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. S. 775. (Nutzen bei Psoriasis und Pityriasis.) — 30) Fränkel, Manfred, Ueber Rheumasan und Ester-Dermasan. Deutsche med. Wochenschrift. No. 31. S. 1138. — 31) Wolf II, Bruno, Ueber die Anwendung von Ester-Dermasan in der Gynäkologie. Wien. klin.-ther. Wochenschr. No. 3. Sep.-Abdr. (Erfolge des Mittels in 21 Fällen von Uterus- und Adnexerkrankungen, besonders bei Peri- und Parametritis und chronischer Oophoritis.) — 32) Mayer, Th., Ueber Rheumasan bei Tylosis palmaris. Dermat. Monatsh. No. 5. — 33) Behr, Max, Die Behandlung gewisser innerer Erkrankungen durch äusserliche Anwendung des Salicyls in Form von Rheumasan. Ther. Monatshefte. Mai. S. 231. — 34) Derselbe, Intravenöse Salicylbehandlung und rheumatische Affectionen. Münch. med. Wochenschr. No. 45. S. 1998. — 35) Müller, Paul, Salit (von Heyden). Ein neuer Salicylsäureester für die Incorporirung durch die Haut. Ebendas. No. 15. Sep.-Abdr. — 36) Siegmann, J., Zur Anwendung des Salocreol. Aerztl. Central-Ztg. No. 10. Sep.-Abdr. — 37) Ratz, Heinrich, Therapeutische Untersuchungen über Glykosal. Inaug.-Dissert. Erlangen. 1903. — 38) Schober, Carl, Ueber die therapeutischen Wirkungen des Glykosals. Inaug.-Diss. Halle. — 39) Jones, H. E., Poisoning produced by thirty graines of salicylate of sodium. Glasgow Journ. Januar. p. 23.

Eine grosse Zahl von Urinen normaler Personen bei rheumatischen Erkrankungen und nach der Einwirkung von Salicylpräparaten haben Klieneberger und Oxenius (1) untersucht. Die Befunde bei afebrilen Fällen rheumatischer Erkrankungen glichen im Allgemeinen den Urinbefunden normaler Personen, dagegen waren in den febrilen Urinen durchweg mehr Eiweiss und quantitativ vermehrte Formbestandtheile, insbesondere Cylinder (granulirte), Epithelien und Erythrocyten vorhanden. Nach Darreichung von 3—7 g Natriumsalicylat pro die liess sich die bereits von Lüthje beobachtete „Salicylnephritis" feststellen (desquamativer Katarrh der gesammten Harnwege mit reichlichem Sediment von Epithelien, Erythrocyten, Cylindern, Albuminurie), die sich aber trotz Fortsetzung der Salicyltherapie zurückbildete. Bei längerer Behandlung ist das Sediment des Salicylharns ein erheblich spärlicheres, als das der fieberhaften Polyarthritis vor der Behandlung.

Zum Beweise für die Wirksamkeit der Salicylpräparate bei rheumatischen Erkrankungen führt Mendel (2) das Mesotan an, das, obwohl es weder vermehrte Schweissbildung erzeugt, noch das Fieber beeinflusst, in kleinen Mengen resorbirt, wirksam ist. Mendel selbst bevorzugt die ganz ungefährliche intravenöse Salicylbehandlung. Von besonderer Schnelligkeit und Sicherheit in Bezug auf die Wirkung erwies sich eine Combination von Natrium salicylicum 8 mit Coffeino-Natrium salicylicum 2, gelöst in Wasser 50, welche Lösung absolut ohne Reizerscheinungen und ohne Schmerzen ertragen wurde.

Auf die Nieren wirken nach Brugsch (3) Natriumsalicylat oder Aspirin in Einzeldosen bis zu 5 g pro die nicht reizend, dagegen erzeugen Einzeldosen von 5 g, besonders, wenn sie 2 Tage hintereinander gegeben und öfter bei Frauen als bei Männern Nierenreizung, welche sich im Harn durch Anwesenheit von hyalinen und granulirten Cylindern, Epithelien aus Nieren und oberen Harnwegen, sowie von Eiweiss (in 5 pCt. der Fälle) zu erkennen giebt; Kalkoxalat ist in etwa 8 pCt. der Fälle vorhanden. Es ist daher, um Nierenreizung zu verhüten, erforderlich, die Dosirung in der Weise vorzunehmen, dass stündliche Gaben von 0,5 g Natriumsalicylat oder Aspirin bis zur Tagesdosis von 5—8 g verabfolgt werden. Am 2. Tage werden nur 3 g gereicht und diese Dosis behält man längere Zeit bei, um dann allmählich auf 2 und 1 g pro die herunterzugehen.

Da Salicylsäure in tödtlichen Dosen Suffocation und Dyspnoe hervorruft, die ihrerseits wieder Anlass zu Hämorrhagien geben können, ist die Anschauung, dass Salicylsäure Blutungen im Gehörorgan erzeugt, nicht allgemein als einwandsfrei betrachtet worden. Die Suffocation und Dyspnoe schaltete Haike (6) in seinen Untersuchungen über die Wirkung des Natrium salicylicum und des Aspirins auf das Gehörorgan dadurch aus, dass er einerseits die Thiere vor Eintritt der letalen Giftwirkung tödtete, andererseits bis zum Tode künstliche Athmung einleitete. Diese mit Salicyl vergifteten Thiere liessen bei der Section stets Blutungen im Mittelohr und Labyrinth vermissen, diese wurden aber bei Controllthieren, die erstickt oder durch Krampfmittel (Strychnin) getödtet waren, gefunden. Die Salicylthiere boten indessen andere Veränderungen dar: Die Ganglienzellen im Ganglion vestibulare und spirale zeigten erhöhte Färbbarkeit, Formveränderungen und staubförmige Auflösung; bei hochgradiger Einwirkung waren der Kern geschrumpft und die Kernkörperchen zerfallen. Auch am Nervenstamm liess sich nach längerer Salicyldarreichung Degeneration der Markscheide nachweisen. H. sieht die ersten Veränderungen, die erhöhte Färbbarkeit als Reizwirkung an und empfiehlt bei Auftreten von Ohrgeräuschen nach Salicylgebrauch die Darreichung von Brompräparaten.

Die Angaben von Lüthje über die nierenreizende Wirkung der Salicylsäure sind auch von Knecht (7)

nachgeprüft worden. Er fand unter 40 Fällen und 239 Einzelbeobachtungen nur 7 mal geringfügige Reizerscheinungen (Cylinder), nur 3 mal Eiweiss in Spuren.

Statt der periarticulären Injectionen von Natrium salicylicum, die Bouchard empfohlen hatte, nimmt Santini (8, 9) mit ungleich besserem Erfolge intraarticuläre Injectionen vor. Der Erfolg ist so prompt, dass nur selten eine einmalige Wiederholung der Injection in dieselbe Synovialhöhle erforderlich wird. Nach sorgfältiger Reinigung des Operationsfeldes werden mittels feiner Canüle am besten in fluctuirende Stellen der Gelenke 3—5 ccm einer 3 proc. Lösung langsam injicirt. Bei starker Spannung des Gelenks durch Exsudat aspirirt man vor der Injection ein kleines Quantum. An der Schulter, der Hüfte und den Wirbeln sind die Gelenke schwer zu erreichen; hier begnügt man sich mit periarticulären Injectionen. Nach der Injection steigt der Schmerz — zuweilen heftig —, um bald darauf ganz zu verschwinden. Auch die chronischen Formen des Gelenkrheumatismus eignen sich für diese Behandlung.

Mit Mesotan haben Berliner (12), Sack (13), Caro (16) und Korach (19) üble Erfahrungen gemacht. Berliner sah schon nach wenigen Einreibungen die Entwicklung eines heftig juckenden quaddelartigen Exanthems und erysipelatöse Röthung. Nach seiner Ansicht wird das von der Haut resorbirte Mesotan nur zögernd ausgeschieden und übt andauernd seine üble Wirkung auf die Haut aus. Da nach innerlichem Gebrauch von Salicyl nur sehr selten Exantheme auftreten, so wird auch hier die Hautreizung wahrscheinlich nicht durch das resorbirte Salicyl, sondern direct bei der Einreibung erzeugt. Sack beobachtete nach der ersten Application eine heftige, stark brennende, vesiculös-papulöse Dermatitis, welche erst nach drei Wochen abgeheilt war, Caro in 4 Fällen theils scharlachartige Röthung der Haut mit nachfolgender Abschuppung, theils bullöse resp. quaddelartige Dermatitis, Korach erysipelatöse Röthung mit Bläschenbildung, die erst in 8 Wochen abheilte. Letzterer fasst indes das nach Mesotangebrauch auftretende Exanthem, das sich, wenn das Mittel unter besonderen Cautelen angewandt wird, vermeiden lässt, nicht als directe Salicylwirkung, sondern als Folge der derivirenden, hautreizenden Eigenschaft des Mesotans auf.

Müller (24), der von äusserlich anzuwendenden Salicylsäurepräparaten Mesotan, Salit, Salokreol und Rheumasan bespricht, macht auf eine neue Anwendungsform der Salicylsäure aufmerksam. Eine Lösung von Salicylsäure in Glycerin und Alkohol im Verhältniss von 1 : 30 — Mucol genannt — ist ein sehr brauchbares Desinficiens bei Erkrankungen im Munde und Rachen. Stomatitis aphthosa und Soor heilen schnell nach Betupfen mit Mucol, auch bei Anginen und leichter Diphtherie ist das Mittel von Vortheil.

1. Aspirin wirkt nach Góth (28) in verlässlicher Weise schmerzstillend bei inoperablem Uteruskrebs, bei Dysmenorrhoe verschiedenen Ursprunges. Es lindert sehr pünktlich und ohne schädliche Folgen die während des Säugens und sonst auftretenden Nachwehen, das nach Curettement und Behandlung des Cavum uteri vorkommende „Kneipen“, die durch Eiterungen verursachten Schmerzen. Weniger verlässlich ist es, bewährt sich aber oft genug bei den mit gonorrhoischen Entzündungen einhergehenden Schmerzen.

2. Aspirin hat zweifellos eine beruhigende Wirkung, welche besonders in jenen Fällen zum Ausdruck gelangt, wo ohne vollständige Unterdrückung der Schmerzen die Beruhigung der Kranken augenfällig ist.

3. Für die entsprechendste Form zum Gebrauch hält er die Original-Bayer'schen Tabletten zu 0,5 g und ist es am zweckmässigsten, halbstündlich ein Stück nehmen zu lassen, bis die Schmerzen nachlassen.

Wenn die ersten vier Dosen nicht wirken, ist auch von einer weiteren Steigerung des eingenommenen Quantums kein Erfolg zu erhoffen.

Eine von der beschriebenen abweichende Art der Verordnung hält er bei Carcinomen für indicirt, da 1,0 g Aspirin auf einmal genommen eine länger andauernde Unterbrechung der Schmerzen ergiebt.

4. Einen weiteren Vortheil der gynäkologischen Anwendung von Aspirin sieht er darin, dass es in so geringen Mengen seiner Aufgabe entsprechen kann, dass die Nebenwirkungen den Patienten nur vereinzelt Unannehmlichkeiten verursachen.

Auch Ruhemann (26) hat sich in 5 Fällen von inoperablen Carcinomen von der prompt schmerzstillenden Wirkung des Aspirins überzeugt. Rudolph (27) empfiehlt Aspirin als sedatives Mittel bei Keuchhusten. Er verordnet dasselbe, ev. mit Morphium oder Codeïn combinirt, zu Dosen von 3 mal täglich soviel Centigrammen, als das Kind Jahre zählt. Zu Bandwurmcuren ist das Mittel ungeeignet, immerhin aber zur Vorcur brauchbar, da es Glieder abtreibt. Als Nebenwirkung beobachtete er wiederholt bei Schwindsüchtigen schon nach geringer Dosis Collaps mit enormer Schweissbildung.

Rheumasan, das in Dosen von 5—10 g in die Haut einmassirt wird, lässt sich bei acutem Muskel- und Gelenkrheumatismus, Arthritis chronica, Intercostal- und Trigeminusneuralgie, Migräne, Lumbago, Pleuritis sicca und exsudativa verwenden. Seine Vortheile bestehen nach Behr (33)

1. in der für die Aufnahme durch die Haut vortheilhaften Combination des Medicamentes mit einer Seife;

2. in der Schonung des Magens durch die äussere Application;

3. in der Verbindung der Wirkung von Medicament und Massage, die in vielen Fällen nicht zu unterschätzen sein dürfte;

4. in seiner geringer ausgeprägten schweisstreibenden Eigenschaft;

5. in der Unschädlichkeit für die Nieren bei entsprechender Dosirung;

6. in der suggestiven Wirkung auf den Patienten durch die örtliche Behandlung der erkrankten Stelle.

Ein neuer Salicylsäureester, über den Müller (35) berichtet, ist das Salit (von Heyden), der Salicylester des Borneols, $C_{10}H_{17}OCOC_6H_4OH$, eine ölige in Alkohol,

Aether und Oelen leicht lösliche Flüssigkeit. Salit wird wie Mesotan mit gleichen Mengen Oel gemischt, auf die Haut gepinselt oder eingerieben. Die Erfolge waren bei rheumatischen Erkrankungen recht günstig, doch wurden auch hier Hautreizungen bis zur Eczembildung, allerdings nicht so intensiv wie nach Mesotananwendung, beobachtet.

Als Indicationen für die Anwendung von Salocreol gelten nach Siegmann (36) Erysipel, Gelenk- und Muskelrheumatismus, Arthritis deformans, acute und chronische Lymphadenitis, besonders nach Masern, Scharlach, Influenza, Angina mit Tonsillarabscess, scrophulöse Drüsenpackete. Von Wichtigkeit ist, bei der Anwendung auf vollkommene Entfernung der Feuchtigkeit zu achten, da sonst die sich bildende Emulsion das Salocreol am Eindringen in die Haut verhindert.

Jones (39) schildert einen Fall von acuter Vergiftung mit salicylsaurem Natron. Eine junge Frau, welche 30 gran (= 1,94 g) in Wasser genommen hatte, gerieth 4 Stunden lang in höchste Aufregung, klagte laut über Sausen in den Ohren und im Kopf, sowie über heftige Schmerzen im Leib und im Rücken. Nach 4 Stunden trat Schlaf ein, aus dem sie völlig wohl erwachte. J. vermuthet mit Recht, dass das Zustandekommen solch stürmischer Erscheinungen nicht allein dem Natriumsalicylat zur Last zu legen sei, sondern dass eine Hysterie der Pat. mit verantwortlich zu machen sei.

[1) Hasenfeld, Arthur, Ueber die intravenöse Salicylbehandlung. Budapesti Orvosi Ujság. S. 1043. — 2) Unterberg, Jenö, Ueber die Wirkung der äusserlich anwendbaren Salicylpräparate. Orvosok Lapja. S. 407, 423, 440. — 3) Rottenbiller, Oedön, Aspirin als Specificum gegen Schnupfen. Orvosok Lapja. 1904. S. 47 u. 67. — 4) Löbl, Vilmos, Aspirin- und Phenacetinvergiftungen. Budapesti Orvosi Ujság. 1904. No. 40. (Urticaria und hochgradiges Oedem des Halses und des Gesichtes nach 1 g Aspirin; Collaps nach 0,5 g Phenacetin.) v. Fenyvessy.]



## Sanatogen.

1) Chajes, Benno, Refractometrische Eiweissbestimmungen zur Controle therapeutischer Maassnahmen. Therap. d. Gegenw. October. S. 442. (Die Zufuhr grosser Mengen Eiweiss, hier Sanatogen, hatte in einer Reihe von Fällen Steigerung des Eiweissgehaltes des Blutserums zur Folge.) — 2) Hoppe, Ueber Sanatogen. Ein Beitrag zur Bewerthung der Eiweisspräparate. Münch. med. Wochenschr. No. 51. S. 2294. — 3) Benaroya, M., Beitrag zur therapeutischen Anwendung des Sanatogens. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 15. (Ist indicirt bei Säuglingen, die nicht mit Muttermilch ernährt werden, sowie bei rhachitischen Kindern wegen Begünstigung der Kalkaufnahme.) — 4) Kloppstock, Martin, Bacteriologische Untersuchungen über das Sanatogen. Zeitschr. f. diät. Therap. Bd. 8. Heft 7. S. 361. (Auch nicht sterilisirtes Sanatogen ist keimarm.) — 5) Poszvék, Ludwig, Sanatogen. Ein neues Nervo-Tonicum. Heilmittel-Revue. No. 7. S. 9.

Im Sanatogen, das 95 pCt. Casein enthalten soll, fand Hoppe (2) 80,5 pCt. Eiweiss (= 12,91 pCt. Stickstoff) und in einer zweiten Probe nur 12,6 pCt. N. Die Ausnutzung war eine gute, sie betrug 97,76 pCt.; auch vom Mastdarm aus erfolgt eine Aufnahme. Ein Nachtheil des Präparates ist sein widerlicher Geschmack und sein hoher Preis.

## Salzsäure.

Strauss, H., Ueber röhrenförmige Ausstossung der Speiseröhrenschleimhaut und stenosirende Pylorus-Hypertrophie nach Salzsäurevergiftung. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. S. 30. (Vergiftung mit 25 ccm rauchender Salzsäure. Am 9. Krankheitstage wurde durch Würgen eine 23 cm lange schlauchförmige Masse entleert, welche sich als Oesophagusschleimhaut erwies.)

## Sanoform.

Borchard, F., Sanoform als Wundheilmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 555. (Erfolg bei Ulcus molle sowie bei Ulcus varicosum cruris.)



## Schwefel.

Heffter, A., Beiträge zur Pharmakologie des Schwefels. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. Heft 2—3. S. 175.

Um die Resorption und Umwandlung von Schwefel im Organismus zu prüfen, injicirte Heffter Kaninchen Sulfur praecipitatum intravenös. Er erhielt folgendes Resultat:

1. Die experimentell nicht bewiesene Buchheim-Krause'sche Hypothese der Schwefelresorption kann im Hinblick auf die Vorgänge und Gasdruckverhältnisse im Darmcanal nicht aufrecht erhalten werden.

2. Die Umwandlung des in den Darm eingeführten Schwefels in $H_2S$, also in eine resorbirbare Verbindung, wird durch einen eiweissartigen Bestandtheil der Darmschleimhaut bewirkt, der durch Kochen nicht unwirksam wird. Die Magenschleimhaut enthält diesen Bestandtheil nicht.

3. In die Blutbahn gebrachter Schwefel wird zum Theil in $H_2S$ verwandelt und wirkt auf diese Weise giftig. Die Umwandlung geschieht durch gewisse, in den Blutzellen und verschiedenen Organen vorhandene, leicht oxydable Eiweisskörper.

## Schweflige Säure.

1) Rost E. und F. Franz, Vergleichende Untersuchungen der pharmakologischen Wirkung der organisch gebundenen schwefligen Säure und des neutralen schwefligsauren Natriums. Mittheil. d. Kais. Gesundh.-Amtes. Bd. 21. Heft 2. — 2) Franz, F., Beitrag zur Kenntniss des neutralen schwefligsauren Natriums, des aldehyd- und des acetonschwefligsauren Natriums sowie einiger anderer Stoffe auf Kaulquappen. Ebendaselbst. — 3) Sonntag, G., Beiträge zur Kenntniss der Ausscheidung von neutralem schwefligsaurem Natrium (nach gemeinschaftlich mit P. Hoffmann angestellten Versuchen). Ebendas.

Bei Kaninchen beträgt nach den Untersuchungen von Rost und Franz (1) die tödtliche Dosis des Na-

triumsulfits per os etwa 2,8 g pro Kilo; der Tod erfolgt durch centrale Lähmung. Die Dosis letalis bei intravenöser Einverleibung lässt sich nicht sicher bestimmen, da sie in grossen Grenzen schwankt, je nachdem die Lösung mehr oder weniger concentrirt ist und die Injection langsam oder schnell erfolgt. Der grösste Theil des eingeführten schwefligsauren Natriums erscheint im Harn zu Sulfat oxydirt, nur ein geringer Theil verlässt den Körper unverändert.

Von organisch gebundenen schwefligen Säuren wurden untersucht die Natriumsalze der

Formaldehydschwefligen Säure,
Acetaldehydschwefligen „
Acetonschwefligen „
Glukoseschwefligen „

Die erste der aufgeführten Säuren erwies sich am wenigsten, die letzte am stärksten toxisch. Dieser folgen dann mit zunehmender Giftigkeit das saure schwefligsaure Natrium und die wässerige Lösung der schwefligen Säure, während das neutrale schwefligsaure Natrium in Bezug auf toxische Wirkung vor der acetonschwefligen Säure rangirt.

Wie weitere Versuche ergeben, hängt die Giftigkeit von der hydrolytischen Dissociation ab.

Weiterhin hat Franz (2) die Einwirkung dieser und anderer Stoffe auf Kaulquappen studirt. Hier wäre die Reihe nach zunehmender Giftigkeit etwa folgende: Aldehydschwefligsaures Natrium, neutrales schwefligsaures Natrium, Kochsalz, Borsäure, Natriumsulfat, Natriumnitrat, Bromnatrium, Borax, Natriumcarbonat, Jodnatrium, acetonschwefligsaures Natrium, Fluornatrium, Formalin.

Ueber die Ausscheidung der schwefligsauren Salze berichtet Sonntag (3). Wie schon unter (1) angeführt, wird der grösste Theil der verfütterten Sulfite zu Sulfaten oxydirt; dies gilt auch von dem aldehydschwefligsauren Natrium. Die Aetherschwefelsäuren sind während der Darreichung im Harn erhöht.

### Scopolamin s. a. Hyoscin.

Liepelt, R., Ueber die Verwendung des Scopolaminum hydrobromicum in der ärztlichen Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. S. 387. (Erweist sich bei den verschiedensten Erregungszuständen, besonders bei Delirium tremens, dem Chloralhydrat und Morphin gegenüber bedeutend überlegen. Zur Wirkung genügen meist 0,0004—0,0008 g; die Dauer derselben hält etwa 3—5 Stunden an.)

### Secale.

Burger, Fritz, Ueber die Anwendung hoher Dosen von Secale cornutum in der Geburtshülfe. Münch. med. Wochenschr. No. 35. (In jedem Falle geburtshülflichen Eingriffes ist vor Beginn 0,5 – 1,5 g Ergotinum dialysatum per os, nach der Geburt ein Infus 35 : 200 stündlich esslöffelweise zu reichen. 170 so behandelte Fälle liefen günstig aus; Ergotismus wurde [trotz 90 g im Infus] niemals beobachtet.)

Secretin s. Organotherapeutica.

### Seife.

1) Delbanco, Ernst, Casein-Albumoseseife (eine neutrale und auch beim Gebrauch neutral bleibende Seife). Monatshefte f. Derm. Bd. 38. No. 11. — 2) Unna, P. G., Ueber Keraminseife. Ebendas. Bd. 39. No. 2. S. 73. — 3) Konradi, Daniel, Weitere Untersuchungen über die bactericide Wirkung der Seifen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. H. 1. S. 151. (Die Seifensubstanz besitzt keine desinficirende Wirkung, diese wird ihr nur durch Zusatz odorirender Stoffe verliehen.) — 4) Dreuw, Ueber Hefeseifen. Dtsch. med. Wochenschr. No. 27. S. 991. — 5) Gerson, Karl, Alkoholseifen. Derm. Zeitschr. Bd. XI. H. 7. Sep.-Abdr. — 6) Sarason, L., Malzextractseife. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 76. S. 859. — 7) Umbach, Th., Ueber Akremninseife als Mittel gegen die Bleivergiftungsgefahr. Chem.-Ztg. No. 50. S. 595. — 8) Merkens, Otto, Die Akremninseife und ihre Verwerthbarkeit zur Assanirung von Blei, Quecksilber u. s. w. verarbeitenden Betrieben. Ebendas. No. 55. S. 655. (Die Akremninseife wirkt Blei- und Quecksilbersalzen gegenüber besser als gewöhnliche Seife. Sie führt diese Metalle auf der Haut in unschädliche Schwefelverbindungen über; zugleich zeigt die Schwärzung der Haut an, dass irgendwo in den hygienischen Einrichtungen der Betriebe Lücken vorhanden sind, die die Verunreinigung der Haut zulassen.) — 9) Oefele, v., Sapo medicatus als innerliches Medicament und seine erweisbaren Wirkungen. Wien. klin. Wochenschr. No. 41. Sep.-Abdr.

Zur Vermeidung der Reizwirkung von freiem Alkali, das von jeder, auch neutraler Seife bei der Hydrolyse abgespalten wird, hat Delbanco (1) eine Casein-Albumoseseife componirt, bei welcher das frei werdende Alkali sofort gebunden wird. Die Seife besteht aus Rindertalg mit Zusatz von Olivenöl; nach der Verseifung und Aussalzen mit Chlorkalium wird Casein-Albumose zugefügt und bis zu 7 pCt. überfettet. Die absolut reizlose, gut schäumende Seife kann mit Arzneistoffen combinirt werden.

Die Keraminseife, welche als Alkali ein Gemisch von Kali- und Natronlauge enthält, als Medicament Perubalsam und als Geruchscorrigens Nelkenöl und in erheblichen Mengen Zimmtöl, besitzt nach Unna (2) neben einer starken Seifenwirkung eine eintrocknende Puderwirkung und eine juckstillende, desodorirende und desinficirende Wirkung. Ihre Anwendung liefert in der Ekzembehandlung günstige Resultate, ferner bei Impetigo vulgaris, Folliculitiden, besonders bei fettreicher Haut, bei Acne pustulosa, Lupus des Gesichts und sämmtlichen Urticariaformen.

Dreuw (4) verwendet bei Acne des Gesichts, des Halses und Rückens, bei Folliculitiden, Furunkeln und chronischen, nicht nässenden Ekzemen eine Seife, welcher die wirksamen Bestandtheile der Hefe zugesetzt sind. Die neutrale, überfettete Hefeseife kann mit den verschiedensten Medicamenten: Salicylsäure, Schwefel, Ichthyol, Borax, Benzoe, verbunden werden.

Alkoholseifen mit einem Gehalt von 30 und 40 pCt. Alkohol hat Gerson (5) herstellen lassen. Letztere eignen sich zur Behandlung von trockenen, bakteritischen Hautleiden, Acne vulgaris und Furunkulose, Seborrhoea corporis et capillitii, während die 30 proc. Seife sich zur Verhütung dieser Leiden resp. zur Vermeidung von Recidiven eignet. Contraindicirt ist die Alkoholseife meistens bei nässenden Hautaffectionen.

Das fettsaure Alkali, welches in der Therapie der Cholelithiasis eine grosse Rolle spielt (Eunatrol, Cholelysin), benutzt v. Oefele (9) in Form des Sapo medicatus. Unter seinem Gebrauch nimmt der Gehalt des Kothes an verseifbaren Fetten in bemerkenswerther

Weise ab, die Acidität wird zugleich verringert. Die Tagesdosis beträgt 2—4 Pillen à 0,1 g, 40 Minuten nach der Nahrungsaufnahme zu reichen; pro Mahlzeit sollen aber nicht mehr als 0,2 g gereicht werden, da eine unvorsichtig hohe Gabe im Koth eine bedenkliche Vermehrung des Cellulose-, Stärke- und Schleimfädengehaltes hervorrufen kann.

Senecio vulgaris.

Dalché, Paul, Le seneçon dans le traitment des dyspepsies. Bull. de thérap. 8. November. p. 702. (Empfehlung von 30 Tropfen des Extract. Senec. fluid. bei Magenkrämpfen als sedatives und zugleich appetitanregendes Mittel. Bei Hyperchlorhydrie ist es von geringerem Nutzen. Frauen setzen während der Menstruation aus, da es den Eintritt derselben verzögert und die Blutmenge verringert.)

Senf.

Kolb, Ernst, Ueber Senfvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 237.

Eine Frau hatte 6 gehäufte Theelöffel Senfkörner gegen Magenschmerzen genossen. Es entwickelte sich am andern Tage folgendes Vergiftungsbild: Bewusstlosigkeit, Cyanose, Puls klein, unregelmässig, 116 Schläge, Pupillen eng, Athmung fast sistirt, 3—4 Athemzüge nach Cheyne-Stoke'schem Typus, Temperatur 35,5 °, Einziehung der Bauchmuskulatur. Im Urin, per Katheter gewonnen, Albumin in Spuren, Zucker ca. 5 pCt. Am folgenden Tage bestand noch Hautjucken.

Sepsin.

Faust, Edwin S., Ueber das Fäulnissgift Sepsin. Arch. f. exp. Path. Bd. 51. H. 2 u. 3.

Zur Gewinnung von Sepsin benutzt man vortheilhaft Bierhefe, welche man in Wasser faulen lässt. Tödten 20 ccm des Filtrates einen Hund mittlerer Grösse bei intravenöser Darreichung innerhalb 12 Stunden, so dialysirt Faust die Flüssigkeit; das Dialysat des Giftes wird nach Ansäuern mit Sublimat gefällt; nach dem Filtriren wird Natriumcarbonat bis zur stark alkalischen Reaction zugesetzt und nun mit Sublimat wiederum gefällt; der ausgewaschene Niederschlag wird mit Schwefelwasserstoff zerlegt und das Filtrat bei 23° unter Durchleiten von Luft eingeengt. Aus dem alkoholischen Extract des Rückstandes gewinnt man durch Zusatz von mit Alkohol versetzter concentrirter Schwefelsäure Krystalle von schwefelsaurem Sepsin, deren Analyse die Formel $C_5H_{14}N_2O_2 + H_2SO_4$ ergiebt.

Die freie Base, als deren Structurformel

$$\begin{array}{l} CH_2 \cdot NH_2 \\ | \\ CH \cdot OH \\ | \\ CH \cdot OH \\ | \\ CH_2 \\ | \\ CH_2 \cdot NH_2 \end{array}$$

zu betrachten ist, ist unbeständig, leicht in Wasser und Alkohol löslich.

Das Sepsin ist nach F. derjenige Bestandtheil, welcher bei Vergiftung mit faulenden Stoffen die gastrointestinalen Erscheinungen hervorruft. Beim Hunde erzeugen 0,02 g intravenös injicirt innerhalb 4 Stunden Tod unter Erbrechen und blutigen Durchfällen. Im Magendarmcanal finden sich Hyperämie und Ekchymosen als Ausdruck einer eigenartigen Vergiftung der Capillarwandungen.

Silber s. a. Argyrol.

1) Chrzelitzer, Albarginglycerinlösung 20 proc. zur Behandlung der Gonorrhöe. Med. Anzeiger. No. 3. Separatabdruck. — 2) Sebök, Siegmund, Behandlung der Blennorrhoe mit Albargin. Uebersetzung aus Gyógyászat. No. 33. Separatabdruck. — 3) Hopmann, Arthur, Ueber die Verwendung der Protargolsalbe in der Behandlung der Wunden und Hautkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. S. 1186. — 4) Plachte, Zur Therapie der acuten Gonorrhoe mit Protargol. Wien. klin. Rundsch. No. 43. 44. Beiblatt No. 1 u. 2. (Zu Abortivkuren empfehlen sich 0,2 bis 0,5 proc. Protargollösungen, nur selten sind stärkere, bis zu 1 pCt. erforderlich.) — 5) Kronfeld, Erfahrungen über Ichthargan. Therap. Monatshefte. Januar. S. 32. — 6) Glickmann, T. S., Ichthargan bei Gonorrhoe. Med. Woche. No. 3. 8. 12. 15. S. 26. 63. 100. 129. — 7) Ainsimann, Isaak, Ueber die Wirkung des Ichthargans bei acuter und chronischer Gonorrhoe. Inaug.-Dissert. Berlin. — 8) Camerer, Collargol als Prophylacticum gegen septische Prozesse. Ther. d. Gegenw. Februar. Separatabdruck. — 9) Loebl, Heinrich, Ueber eine neue Applicationsmethode von Collargol (Collargolklysmen). Ebendas. April. S. 152. — 10) Justi, Collargolpinselungen bei Angina und Diphtherie. Münch. med. Wochenschr. No. 49. (Bei diesen Erkrankungen wirken Pinselungen des Isthmus faucium mit 5 proc. Collargollösung in kurzer Zeit heilend.) — 11) Credé, Collargoltabletten. Allg. med. Central-Ztg. No. 12. S. 219. — 12) Wagner, R., Schwere Milzbranderkrankung geheilt durch subcutane 2 proc. Collargoleinspritzungen. Ebendas. No. 37. S. 719. (Casuistisch.) — 13) Stachowski, Weitere Berichte über das Collargol. Pest. med.-chir. Presse. No. 32. (Guter Erfolg der intravenösen Injectionen bei Sepsis, Pneumonie, hochgradiger Tuberculose.) — 14) Feilchenfeld, W., Unguentum Credé in der Augenheilkunde. Therap. Monatshefte. September. S. 455. — 15) Rittershaus, A., Intravenöse Collargolinjectionen bei septischen und infectiösen Erkrankungen. Therap. d. Gegenw. Juli. S. 305. — 16) Desanti, Etienne, Du collargol dans les maladies infectieuses. Paris.

Die 20 proc. Albarginglycerinlösung verwendet Chrzelitzer (1) als vorzüglich wirkendes Mittel bei Gonorrhoe. Oft genügt eine Injection, um die Gonokokken dauernd verschwinden zu lassen. Auf die Einspritzung folgen Schmerzen von 1—2 Stunden Dauer, Schwellung der Urethralschleimhaut und seröser Ausfluss; wird dieser wiederum eitrig, so genügen 1 proc. und schwächere, wässrige Albarginlösungen, um den Process in ca. 2 Wochen zur Heilung zu bringen. Die chronische Gonorrhoe wird mit Injection der 20 proc. Lösung jeden 2. Tag behandelt: 10 solcher Einspritzungen genügen meistens zur Heilung. Auch für prophylaktische Zwecke erscheint diese Lösung vorzüglich geeignet.

Hopmann (3) urtheilt über die Protargolsalbe (3—6 pCt.) folgendermassen:

1. Die Protargolsalbe wirkt vor Allem antiseptisch. Sie verhütet das Entstehen entzündlicher Processe innerhalb der Wunde und deren Umgebung. 2. Die Protargolsalbe ist reizlos. Sie greift selbst zarte Haut in keiner Weise an. 3. Die Protargolsalbe begünstigt

ausserordentlich die Granulationsbildung, ohne jedoch, wie es bei der Verwendung von Arg. nitr. der Fall ist, eine Ueberwucherung der Granulationen hervorzurufen. 4. Die Protargolsalbe regt die Epidermisirung der Wundränder energisch und nachhaltig an. 5. Die Protargolsalbe trocknet aus. 6. Die Verwendung der Protargolsalbe schmerzt wenig, meist garnicht. Die Abnahme des Verbandes vollzieht sich glatt und beschwerdelos, da der mit Protargolsalbe versehene Verband nie mit der Wunde verklebt ist. 7. Die nach consequenter Anwendung von Protargolsalbenverbänden entstehenden Narben sind von vorzüglicher Beschaffenheit.

In der Gonorrhoebehandlung bevorzugt Glickmann (6) das Ichthargan. Dasselbe kürzt im Allgemeinen unbedingt den Verlauf der Krankheit ab. Das Ichthargan bewirkt keine Reizerscheinungen, sondern beseitigt rasch die Schmerzen bei der Harnentleerung, verringert den Ausfluss und verwandelt denselben aus einem eitrigen in einen serösen. Bei der Anwendung des Ichthargan macht sich eine Neigung des Krankheitsprocesses, auf die Pars urethrae überzugehen, nicht bemerkbar. Complicationen von Seiten der Geschlechtsorgane werden bei Behandlung mit Ichthargan augenscheinlich seltener angetroffen, als bei anderen Behandlungsmethoden. Es tödtet ziemlich rasch die Gonokokken, wobei jedoch diese, wenn sie einmal verschwunden sind, wieder auftreten können. Die Concentrationen der Lösungen kann bis auf eine solche von 2 : 1000 gesteigert werden, ohne dass zu befürchten wäre, eine Reizung der Harnröhre herbeizuführen. Die Ichthargan-lösungen müssen ex tempore mit kaltem, destillirtem Wasser hergestellt und nicht länger als 2—3 Tage in einem dunklen Gefäss aufbewahrt werden.

Prophylaktische Einreibungen mit Collargolsalbe lässt Camerer (8) bei Wöchnerinnen, bei denen ein manueller Eingriff nöthig war oder die durch langes Kreissen und öftere Untersuchungen gefährdet erscheinen, vornehmen. Die Einreibungen werden in der Weise ausgeführt, dass täglich zweimal je 3 g 30—40 Minuten lang in die Beine und auf den Rücken abwechselungsweise eingerieben werden. Durch die ständige Resorption des Silbers vom Unterhautzellgewebe aus wird die Entstehung septischer Processe mit Sicherheit vermieden. Als Nebenerscheinung wird zuweilen vorübergehend ein lästiges Jucken empfunden.

Inunctionen von Collargol versagen hin und wieder, wenn die Haut nicht aufnahmefähig ist, auch sind sie öfters bei Schwerkranken der Erschütterung des Körpers wegen nicht durchführbar. Die intravenösen Injectionen erfordern unter besonderen Umständen die Freilegung der Vene, was z. B. bei Erysipelinfection direct verboten ist. Von diesen Mängeln frei ist die Verabreichung von Collargol in Klysmen. Diese Methode ist leicht ausführbar, nicht schmerzhaft, ungefährlich, erlaubt die Einführung grösserer Mengen und bringt das Präparat auf eine gut resorbirende Oberfläche. Mit diesen Collargolklysmen hat Loebl (9) 27 Patienten mit septischen Processen behandelt und vielfach überraschend günstige Erfolge erzielt; mehrmals erwiesen sie sich sogar noch bei Auftreten von begleitenden Gelenksaffectionen und Phlegmasia alba als wirksam. Die Ausführung geschieht folgendermaassen: Morgens und Abends je ein lauer Wassereinlauf, $^1/_2$—1 l. Etwa $^1/_2$ Stunde nach Entleerung des Darmes folgt das Collargolklysma (0,5 auf 50 Aqua) mittelst Hegar'schen Trichters oder Spritze. Die Klysmen werden mindestens 8, höchstens 14 Tage gegeben.

Die Collargoltabletten zu 0,05 g Collargol, welche Credé (11) hat herstellen lassen, erlauben eine bequeme Darstellung von Collargolwasser. In frische Wunden, deren Umgebung mit Collargolwasser 1 : 5000 gereinigt worden ist, bringt man $^1/_2$—3 Collargoltabletten, die allmälig sich lösen und das Wundsecret absolut steril halten. Septische Wunden werden mit einer Lösung von 1 : 100—500 gewaschen; diese Lösung wird auch theelöffelweise innerlich bei infectiösen Magendarmerkrankungen, Magengeschwüren gegeben, 50 g der 1proc. Lösung dienen zum Klysma. Die 2proc. Lösung ist zur intravenösen Injection verwendbar. Sie braucht nicht sterilisirt zu werden und ist gut haltbar.

Bei einer Reihe von Augenerkrankungen fand Feilchenfeld (14) Unguentum Credé wirksam. Behandelt wurden Phlegmone des Thränensackes, Dakryocystoblennorrhoe, Lidabscesse, Furunkel, Hordeolen, Blepharitis, Ulcus palpebrae, Conjunctivitis simplex chronica, Schwellungskatarrh, Conjunctivitis purulenta, crouposa, Trachom, Conjunctivitis phlyctaenulosa, Keratitis superf. scrophul., Hornhautabscess, Keratitis parenchymat., Iritis serosa, Tenonitis serosa. Die Salbe wird täglich mehrmals rein oder mit Vaselin 1 : 2—3 gemischt mit einem Glasstab in den Bindehautraum eingerieben. Contraindicirt ist sie bei phlyctänulären Entzündungen und frischer Keratitis parenchymatosa.

Rittershaus (15) kommt in Bezug auf die Wirksamkeit der intravenösen Collargolinjectionen zu folgendem Urtheil:

Bei einer grossen Zahl infectiöser und septischer Krankheitszustände ist die intravenöse Anwendung des Collargols nicht nur im Stande die Temperatur, sondern auch Herzthätigkeit und Allgemeinbefinden günstig zu beeinflussen, allerdings meist nur vorübergehend; ein dauernder Erfolg war bei allen pulmonalen Erkrankungen, Gelenkrheumatismen und deren Complicationen sowie allgemein pyämischen Processen nur selten zu sehen; letztere zeigten freilich eine so auffallende, wenn auch immer nur kurze Zeit anhaltende Besserung, dass die Anwendung des Collargols zur Beseitigung der subjectiven Beschwerden durchaus geboten erscheint.

Erysipele, zumal schwere Formen von Gesichtsrose verbunden mit schlechtem Allgemeinbefinden und meningitischen Symptomen gelang es durch ein- bis mehrmalige Anwendung des colloidalen Silbers so günstig zu beeinflussen, dass man dem Mittel in den meisten Fällen einen direct heilenden Einfluss auf die genannte Erkrankung zuerkennen muss.

Silber, colloidales I. 7.

### Sirolin.

Weinberg, M., Weitere Beiträge zur Verwendbarkeit des Sirolin. Wien. ärztl. Central - Ztg. No. 13. Separatabdruck. (Sirolin mildert den Husten in Bezug

auf Frequenz und Intensität, macht den Auswurf flüssiger und befördert die Expectoration, beseitigt den faulen Geruch des Sputum, hebt ferner regelmässig den Appetit.)

### Skimmia japonica.

Honda, J., Ueber Skimmianin, ein Alkaloid der Skimmia japonica Thunb. Arch. f. exper. Path. Bd. 52. Heft 1 u. 2. S. 83.

Aus Skimmia japonica Thunb., einer in Japan heimischen Rutacee hat Honda ein giftig wirkendes Alkoloid gewonnen.

Zu seiner Darstellung werden die zerkleinerten Blätter mit Alkohol mehrmals extrahirt, die Auszüge eingedampft, das dicke, grüne Extract wiederholt mit Wasser angerührt. Aus dem wässrigen Filtrat wird das Alkaloid mit Chloroform ausgeschüttelt; der grünlichbraune Rückstand der Chloroformlösung wird mit Alkohol aufgenommen und liefert bei freiwilliger Verdunstung Krystalle, die aus heissem Alkohol umkrystallisirt werden.

Das Skimmianin bildet lange, gelbliche, vierseitige Säulen, die bei 175,5° schmelzen und in Chloroform, Alkohol und Methylalkohol leicht, in Aether Amylalkohol und Schwefelkohlenstoff schwer, in Wasser und Petroläther nicht löslich sind. Mit verdünnten Mineralsäuren bildet es in Nadeln krystallisirende Salze, aus deren sauer reagirenden Lösungen Alkalicarbonate die freie Base leicht abscheiden. Die Analyse ergab für Skimmianin die Formel $C_{32}H_{29}N_3O_9$.

Zur pharmakologischen Prüfung wurde eine 5 proc. neutrale Giftlösung, gewonnen aus der nicht gereinigten amorphen Substanz, benutzt. In den Lymphsack von Fröschen injicirt, erzeugt das Gift an der Applicationsstelle Starre der Muskeln, die sich bei Steigerung der Dosis auf die ganze Extremität ausdehnt. Die Athmung wird oberflächlich, die Reflexe sind erhöht. Auf das Herz wirkt Skimmianin pulsverlangsamend; die Diastolen werden unvollkommener und kürzer, später nehmen die Systolen an Stärke ab und zwar durch Lähmung des Herzmuskels. Bei Kaninchen erzeugt es schwache Krämpfe und Tod durch primären Herzstillstand. Der Blutdruck sinkt zuerst in Folge directer Herzwirkung und steigt dann in Folge compensatorischer Verengerung der peripheren Gefässe. Auf die Diurese ist Skimmianin ohne Einfluss.

### Solanum.

Dieudonné, Eine Massenvergiftung durch Kartoffelsalat. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. Vereinsbeilage.

Erkrankung von 150 Personen 2 Stunden nach Genuss von Kartoffelsalat unter Kopfweh, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Kolik, auch Wadenkrämpfen, Frostgefühl, schwachem Puls, träge reagirenden Pupillen. Der Solaningehalt der Kartoffeln betrug nur 0,021 g pro Kilo. Aus Salat und mit ihm gefütterten Mäusen liess sich Proteus subtilis gewinnen.

Solvin s. Thymus vulgaris.

### Somatose.

1) Fraenkel, Richard, Ueber die Resorption und den Nährwerth von Albumosepräparaten bei Erwachsenen (mit Ausschluss von Nervenkranken). Wien. med. Presse. No. 31. S. 1507. (Somatose, die leicht verdaulich ist und vollständig resorbirt wird, ist ein geeignetes Nährmittel für Kranke und Reconvalescenten. Sie kann lange Zeit hindurch gereicht werden, da sie im Gegensatz zu anderen Nährpräparaten weder Widerwillen noch Ekelgefühl erzeugt.) — 2) Hager, Peter, Ueber die mit einigen neueren Nährpräparaten gemachten klinischen Erfahrungen. Med. Blätter. No. 19. Separatabdruck. (Auf Darreichung von Somatose zeigten fast sämmtliche der 232 Patienten eine Gewichtszunahme, ausgenommen die an einer durch Neubildung verursachten Kachexie leidenden.)

Somnoform I. 33.

Spinnenbiss s. Thiergifte.

Spiritusverband s. Alkohol.

Stagnin s. Organotherapeutica.

Stickoxydul, Wirkung auf die Nervencentren I. 6.

### Stovain.

1) de Lapersonne, F., Un nouvel anesthésique local. La stovaïne. Presse méd. No. 30. p. 233. — 2) Kendirdjy, Léon et R. Berthaux, L'anesthésie chirurgicale par injection sous-arachnoidienne de stovaïne (rachistovaïnisation). Ibid. No. 83. p. 660. — 3) Pouchet et Chevalier, Étude pharmakodynamique de stovaïne. Bull. de thérap. 15. Juli. p. 35. — 4) Chaput, L'anesthésie rachidienne à la Stovaïne. Arch. de Thérap. No. 22, 23. — 5) Siffre, La stovaïne en chirurgie dentaire. Anesthésie de la pulpe. Méd. moderne. No. 25. p. 195. — 6) Launoy, L. et F. Billon, Sur la toxicité du chlorhydrate d'amyle... Compt. rend. Acad. des sc. I. 138. p. 1360.

Pouchet und Chevalier (3) und Launoy und Billon (6) machen Mittheilungen über ein neues Localanästheticum, Stovain. Es ist chemisch das Chlorhydrat des Dimethylaminobenzoyldimethyläthylcarbinol

$$\begin{array}{l} C_2H_5 \diagdown \\ \qquad\quad C\cdot O\cdot COC_6H_5 \\ CH_3 \diagup \;\; | \\ \qquad\quad CH_2 \\ \qquad\quad\; | \\ \qquad\quad\; N \\ \qquad\;\; \diagup \;\; \diagdown \\ \quad CH_3 \qquad CH_3 \end{array}$$

Stovain gehort zur Gruppe der Krampfgifte. Vergiftungssymptome sind Agitation, Analgesie, Erweiterung der Hautgefässe, starke Temperaturerniedrigung, Parese der hinteren Extremitäten, Opisthotonus, darauf clonische und epileptiforme Krämpfe, Salivation, unregelmässige, dyspnoische Athmung, Steigerung der Reflexe, Tod durch Asphyxie. Es ähnelt also in der Wirkung dem Cocain, unterscheidet sich aber von diesem durch die Temperaturherabsetzung, die bis zu 8° betragen kann, und die periphere Gefässerweiterung. Für Meerschweinchen beträgt die tödtliche Dosis 0,13—0,2 g pro Kilo.

Instillationen von 3 Tropfen der 4 proc. Lösung bewirken nach de Lapersonne (1) bei Kaninchen binnen 1 Minute complete Anästhesie der Conjunctiva und Nickhaut; die Cornea wird im Centrum nicht vollständig unempfindlich. Dies erreicht man erst durch Einträufelung von 3 mal 3 Tropfen in Pausen von 1 Minute. Als Nebenwirkungen treten auf Injection der Conjunctivalgefässe und leichte Myosis, nach sehr grösseren Dosen inselförmige Desquamation des Corneaepithels. Beim Menschen erzeugen Einträufelungen Fremdkörpergefühl, Brennen, Thränenträufeln

Lichtscheu; die Conjunctiva wird auf die Dauer von 6 Minuten vollständig, die Cornea indess nur unvollkommen anästhetisch. Bei Operationen von Strabismus, von Chalazion, Tarsorrhaphie, Resectionen erzeugte Stovain genügende Anästhesie, bei Staaroperationen leistet indess Cocain bessere Dienste.

Zur lumbalen Anästhesie haben Stovain Kendirdjy und Berthcaux (2) und Chaput (4) benutzt. Letzterer stellt folgende Leitsätze auf:

1. In Dosen von 0,03 g erlaubt die Rachistovainisation alle Operationen am Damm, am Fuss und am Bein bis zum Knie.

2. Dosen von 0.04—0,05 g erzeugen für alle Operationen, auch von Inguinalhernien, sichere und genügende Anästhesie.

3. Die Lumbalstovainisation ist sehr geeignet zur Einrichtung von Fracturen und Luxationen der unteren Extremität.

4. Laparotomien sind mit Stovain schwierig auszuführen.

5. Mangelhafte Anästhesie ist Folge einer ungenügenden Dosirung.

6. Stovain verlangsamt den Puls, selbst bei Hämorrhagien. Es verengt die Pupille, erweitert die Gefässe und congestionirt Gesicht und Bulbus. Es bewirkt durchaus nicht Synkope und erlaubt im Nothfalle am sitzenden Kranken zu operiren.

7. Die Folgen der Rachistovainisation sind gutartig; das Stovain erlaubt unbeschränkte Ernährung. Häufig sind Rücken- und Kopfschmerzen, indess nur in leichterem Grade; es erzeugt nur eine leichte Temperaturerhöhung. Die unter Rachistovainisation ausgeführten Operationen am Anus haben keine Urinretention zur Folge.

### Strontium.

Mendel, L. B. and H. C. Tacher, The pats of excretion for inorganic compounds I. The excretion of strontium. Amer. Journ. of Phys. Bd. XI. No. 1. p. 5. (Der grösste Theil eingeführter Strontiumsalze erscheint in den Fäces, ein kleiner Theil im Harn, wo sie bis 24 Stunden nach der Verbreichung nachzuweisen sind. Abgelagert wird Strontium in den Knochen; in Leber und Muskeln sind nur Spuren aufzufinden.)

Strophanthin, Wirkung I. 2.

Strophanthin, Cumulative Wirkung I. 20.

Strophanthin, Wirkung auf den Coronarkreislauf I. 56.

### Strophanthus hispidus.

1) Günther G., Zur Kenntniss der Strophanthuswirkung. Therap. Monatshefte. Juni. S. 285. — 2) Gilg, E., H. Thoms u. H. Schedel, Die Strophanthusfrage. Berlin. 48 Ss.

Günther (1) der die Giftwirkung von Strophanthus bei Säugethieren experimentell studirt hat, kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Strophanthus ist für Säuger ein reines Herzmuskelgift und tödtet durch diastolischen Herzstillstand.

2. Die Vergiftung führt zu charakteristischen Aenderungen in Puls und Blutdruck, von den durch Digitalis herbeigeführten hauptsächlich durch das Ausbleiben der Vagusreizung unterschieden.

3. Strophanthus besitzt eine gefässcontrahirende Wirkung, welche, schwächer als die der Digitalis, das Gesammtbild der Vergiftung wenig beeinflusst.

4. Strophanthus besitzt eine specifische Wirkung auf das Brechcentrum.

5. Als Gegengift käme einzig und allein die künstliche Athmung in Betracht; die Anwendung von Excitantien ist ebenso ohne Einfluss wie die von Boinet angegebenen Mittel: Morphium und Chloralhydrat.

### Strychnin.

1) Bieberfeld, Ueber die Wirkungsweise des Strychnins auf das Athmungscentrum. Pflüger's Arch. Bd. 103. Heft 5 und 6. S. 171. — 2) Rosenfeld, Fritz, Ueber die Wirkung des Strychninbrommethylats im Thierkörper. Salkowski-Festschrift. S. 347. — 3) Leick, Bruno, Diabetes insipidus behandelt mit Strychnin-Injectionen. Dtschc. med. Wochenschr. No. 33. S. 1204. (Guter Erfolg bei Diabetes insipidus. Dosis 0,0025 ansteigend auf 0,01 g.) — 4) Maurel, E., Action comparée de la strychine sur les grenouilles normales et sur celles le poids a été diminué par la ventilation. Compt. rend. Soc. biolog. T. 55. p. 1545. (Zunahme der Empfindlichkeit der Frösche gegen Strychnin, wenn sie durch lebhaften Luftzug an Gewicht eingebüsst haben.) — 5) Mathieu, Influence de la respiration d'oxygène sur l'empoisonnement par la strychnine chez la grenouille. Ebendas. T. 56. p. 532. (Die Krämpfe werden durch Sauerstoffinhalation nicht gemildert.) — 6) Newbecker, M. M., Strychnin poisoning by inhalation. Journ. of Amer. Med. Ass. 30. Januar. — 7) Crille, G. W., Summary of an experimental research into strychnine in shock and collapse, with illustrative protocols. (Amer.) Med. News. 24. September. p. 577. — 8) De Dominicis, Angelo, Sul passaggio della stricnina dalla matre al feto. Policlinico. Fasc. 58. 1903. (Strychnin lässt sich im Fötus nachweisen, wenn das Mutterthier durch Strychnin per os oder subcutan vergiftet worden ist.) — 9) Derselbe, Nachweis von Strychnin in den Knochen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. 28. S. 284. (Mikroskopisch durch Ueberführung in Strychninsulfat.) — 10) Gadd, H. Wippel and Sydney, C. Gadd, The distribution of fat and strychnine in Nux vomica seeds. Lancet. 1. October. p. 945. — 11) Hatcher, R. A., The fate of strychnine in the intestine of the rabbit. Am. Jour. of phys. Bd. XII. p. 237. (Die Angaben Salant's, dass Strychnin im Darm zerstört wird, konnte Hatcher wenigstens für den Kaninchendarm nicht bestätigen. [Uebrigens schon von Salant selbst als irrthümlich bezeichnet. Ref.]) — 12) Cabot, Richard C., Conclusions from a series of measurements of blood pressure in fevers, before, during and after the administration of strychnia. Boston med. Journ. 29. September. p. 346.

Wurden Kaninchen so tief narkotisirt, bis sie eine beträchtliche Abnahme der Athemfrequenz zeigten, so konnte Biberfeld (1) durch intravenöse Injection von Strychnin in Dosen von 0,00005—0,00015 g eine Zunahme des Minutenvolumens und der Frequenz der Athemzüge erzielen. Diese Zunahme wurde auch bei Durchschneidung der Vagi beobachtet, gleichgültig, ob die Durchschneidung unterhalb des Kehlkopfes oder über dem Abgang des Nerv. laryng. sup. vorgenommen wurde. In letzterem Falle war jedoch die Frequenzsteigerung deutlicher.

Die Wirkung des Strychninbrommethylats auf Frösche hat Rosenfeld (2) studirt. Bei Fröschen mittleren Gewichts erzeugen 0,0005 g oberflächliche Lähmungserscheinungen, 0,008 g (subcutan) ruft inner-

halb 10 Minuten vollständige Lähmung hervor, die 4 Tage lang andauert. Die Dosis letalis liegt bei 0,0085 g. Die Lähmungserscheinungen herrschen vor, weil in Folge der Lähmung der Gefässmuskelnerven das Gift nicht in genügender Menge in das Rückenmark gelangen kann, um Tetanus zu erzeugen. Bei Aufträufelung von Methylstrychninbromat auf das freigelegte Rückenmark tritt innerhalb 12 Minuten heftiger Tetanus auf; ebenfalls weisen entleberte Frösche nach Injection des Salzes Reflexsteigerung und Tetanus auf. Das Methylstrychnin kreist als solches im Organismus und wird nicht zu Strychnin umgewandelt; durch den Harn wird etwas über die Hälfte der injicirten Methylstrychninmenge ausgeschieden, der Rest wird wahrscheinlich von der Leber abgefangen und unwirksam gemacht.

Newbecker (6) beschreibt einen Fall, in welchem ein Mann während des Hantierens mit strychninhaltigem Rattengift starke Krämpfe und Muskelzuckungen, später eine Anästhesie der Blase bekam. Hier wurden die Dämpfe des Strychninsulfats inhalirt und schnell von der Schleimhaut des Mundes und der Nase resorbirt.

### Stypticin s. a. I. 54.

1) Freund, Martin, Zur Kenntniss des Stypticins. Therap. Monatshefte. August. S. 413. — 2) Derselbe, Stypticin in der Frauenheilkunde; zur Wahrung der Priorität. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. S. 1937. — 3) Derselbe, Ueber das Stypticin in der gynäkologischen Praxis. Heilkunde. December. S. 543. — 4) Peschel, Max, Stypticin gegen hämorrhagische Chorioiditis. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. S. 1612. — 5) Kögl, Eduard, Ueber die Verwerthung des Stypticins in der urologischen Praxis. Monatsber. f. Urolog. Bd. 9. Heft 2. Separatabdr. — 6) Thumen, E., Erfahrungen mit Stypticin bei Frauenkrankheiten. Aerztl. Rundsch. No. 40. Separatabdr. — 7) Krause, H., Stypticin, ein neues blutstillendes Mittel bei Nasenblutungen. Uebersetzung aus Terapija. No. 2. Separatabdruck.

In einem polemisch gehaltenen Aufsatz betont Freund (1), dass in dem Stypticin die hämostatischen Eigenschaften dem Complex der Base zukommen. Die Angabe von Katz und Fackenheim, dass das Phtalat wirksamer als das Chlorhydrat des Cotarnins sei, ist unbegründet, denn im Magen entsteht sofort aus ersterem das Chlorhydrat; die freie Phtalsäure selbst besitzt keinerlei blutstillende Eigenschaften. Es bedeutet daher die Combination des Cotarnins mit Phtalsäure eine unnöthige Belästigung des Magens. Schliesslich führt F. die Erkrankungen auf, in denen sich Stypticin wirksam erwiesen hat. Es ist von Nutzen:

1. bei klimakterischen Blutungen;
2. bei Blutungen in Folge schlechter Rückbildung der Gebärmutter nach Abort und Geburt, ohne dass Eireste oder Placentareste an dieser Subinvolutio schuld sind;
3. bei reflectorischen (secundären) Blutungen, d. h. Blutungen, welche durch Erkrankungen der Adnexe oder des Parametrium ausgelöst werden, ohne dass der Uterus selbst mit erkrankt ist;
4. bei congestiven Blutungen junger Mädchen, ohne pathologisch-anatomisches Substrat;
5. bei Myomen;
6. bei Blutungen in der Schwangerschaft.

Ferner hat sich das Stypticin bewährt bei Lungenblutungen, bei Darm- und Blasenblutungen. Die gewöhnliche wirksame Einzelgabe beträgt 2 Tabletten à 0,05 g und zwar 4—5 mal täglich. Das Mittel ist, wie durch eine fast zehnjährige Erfahrung erwiesen ist, selbst in grossen Gaben vollkommen frei von Nebenwirkungen.

Stypticin lässt sich ferner nach Peschel (4) als Augenheilmittel verwerthen. Bei chronischer Chorioiditis mit recidivirenden Glaskörperblutungen verhindert ein interner Gebrauch von Stypticin neue Hämorrhagien und bewirkt so Aufhellung des Glaskörpers.

In der Urologie hat Kögl (5) sich mit Erfolg des Stypticins bedient. In einem Falle von parenchymatöser Blutung aus der Prostata brachten Blasenspülungen mit 10proc. Stypticinlösung und ein Gelatinestäbchen mit 0,03 Stypticin die Blutung zum Stehen. Ferner war der innerliche Gebrauch der Tabletten von Nutzen bei durch Blasenpolypen verursachten Blutungen, bei chronischer Cystopyelitis nach Harnretention und Katheterismus im Wochenbette und bei terminalen Blutungen im Verlauf der Urethritis acuta posterior. Bei Nasenblutungen, auch nach Operation, bewährt sich nach Krause (7) die Stypticinwatte. Bei ihrer Anwendung verlief die Heilung der Operationswunden stets glatt, reactive Schwellung oder Entzündungserscheinungen kamen nie zur Beobachtung, so dass K. dem Medicament auch antiseptische Eigenschaften zusprechen zu können glaubt.

### Styptol.

1) Katz, Rudolf, Zur Kenntniss des Styptols. Erwiderung an Herrn Professor Dr. M. Freund. Therap. Monatshefte. November. S. 587. — 2) Fackenheim, Zur medicamentösen Behandlung der Gebärmutterblutungen. Ebendas. Mai. S. 254. (Styptol übertrifft an Sicherheit und Schnelligkeit der Wirkung Hydrastis und Stypticin.) — 3) Weissbart, Max, Styptol, ein neues Hämostaticum, in der gynäkologischen Praxis. Heilkunde. October. S. 436. — 4) Toff, E., Ueber Styptol in der Frauenheilkunde. Deutsche med. Wochenschrift. No. 24. S. 883. — 5) Witthauer, Kurt, Styptol bei Gebärmutterblutungen. Centralbl. f. Gyn. No. 33. Separatabdr. — 6) Meyer, Vinc., Dasselbe. Allg. med. Central-Zeitung. No. 49. S. 951. — 7) v. Elischer, Gyula, Ueber Gebärmutterblutungen und deren Behandlung mittels Styptol. Wiener med. Wochenschrift. No. 32, 33. Separatabdr. — 8) Freudenberg, Ueber einige neuere Heilmittel. Styptol. Der Frauenarzt. No. 3.

Katz (1) hält Freund gegenüber daran fest, dass Styptol in einer Reihe von Fällen sich dem Stypticin überlegen gezeigt hat. Mit Erfolg ist es verwendet worden:

1. Bei unregelmässigem, leicht blutigem Ausfluss, der ausserhalb der Menses besteht, ganz besonders im Anschluss an irgend welchen operativen Eingriff, z. B. Abrasio.
2. Bei starker menstrueller Blutung, besonders bei Nulliparen und Virgines (Menorrhagien), ohne pathologisch-anatomisches Substrat.
3. Bei Blutungen in den Wechseljahren (klimakte-

rische Blutungen), vorausgesetzt natürlich, dass keine anderen krankhaften Veränderungen, besonders keine bösartigen Geschwülste, vorliegen.

4. Bei Myomen, sowohl bei Menorrhagien, als auch bei Metrorrhagien, so lange die Operation noch nicht indicirt erscheint oder so lange sie von den Kranken verweigert wird, muss der betreffende berathende Arzt seine Zuflucht zur symptomatischen Behandlung nehmen. Die Blutungen wurden manchmal durch Styptol schwächer oder zum Stillstand gebracht.

5. Bei Blutungen resp. Menorrhagien, die als Folgeerscheinungen von Erkrankungen der Adnexe, sowie des Beckenbindegewebes und von fixirten Lageveränderungen der Gebärmutter auftreten.

6. Bei Blutungen in der Schwangerschaft.

### Styracol.

Engels, H., Styracol, eine Verbindung von Zimmtsäure mit Guajacol als inneres Desinficiens und Antidiarrhoicum. Therapie d. Gegenw. August. Separatabzug.

Engels empfiehlt den Guajacol-Zimmtsäureäther, Styracol, bei acuter und chronischer Enteritis. Es ist relativ ungiftig und unschädlich für den Magen, da die Spaltung in die Componenten erst im Darme erfolgt. Dosis für Säuglinge 0,25, für ältere Kinder 0,5, für Erwachsene 1,0 g 3—4 mal täglich.

Sublamin s. Quecksilber.

Sublimat s. Quecksilber.

### Sulfonal.

1) Hind, Alfred E., A case of acute sulphonal poisoning. Lancet. 23. Januar. p. 219. — 2) Thornton, Lestock, A case of haematoporphinuria not due to sulphonal. Ibid. 24. September. p. 888.

In dem von Hind (1) mitgetheilten Falle hatte eine an Melancholie leidende Frau 22,3 g Sulfonal genommen. Zwölf Stunden darauf bot sie folgende Symptome: Coma, schwachen Puls, Verlust der Reflexe, Verlangsamung der Respiration, mittelweite, träge reagirende Pupillen, Atonie des Darmes und der Blase, geringer Albumengehalt des Harns. Am 3. Tage schwand das Coma, die Heilung, durch eine Aspirationspneumonie aufgehalten, erfolgte in 8 Tagen. Therapie: Strychnin, Digitalis.

Suprarenin s. Organotherapeutica.

### Tannalbin.

Demidow, W. A., Tannalbin bei Diarrhoen der Kinder. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 52. Separatabdruck. Autor. Uebers. aus dem Russischen von M. Lubowski.

Demidow zieht aus seinen Erfahrungen folgende Schlüsse:

1. Das Tannalbin ist ein vorzügliches Antidiarrhoicum bei gewöhnlichen Diarrhoen der Kinder (in Folge von acutem und chronischem Darmkatarrh, sowie von Dyspepsie). Bei Dysenterie und Cholera infantum ist es unwirksam.

2. Es giebt gute Resultate nur dann, wenn es in grossen Dosen angewendet wird; kleine Dosen sind unwirksam.

3. Die Anwendung des Tannalbin bei Diarrhoen der Kinder schliesst den Gebrauch aller übrigen Behandlungsmethoden bezw. Medicamente nicht aus.

4. Das Tannalbin ruft selbst in grossen Dosen und bei langdauerndem Gebrauch (2—3 Wochen) auch nicht die geringsten unangenehmen Nebenerscheinungen hervor.

5. Dank seiner Geschmacklosigkeit ist das Tannalbin ein für die Kinderpraxis geeignetes Präparat (es wird in einer Mischung mit Gerstenschleim, Bouillon oder Milch gegeben).

### Tannigen.

1) Fränkel, Manfred, Practische Erfahrungen über einige neuere Arzneimittel. 1. Der therapeutische Werth des Tannigens. Heilkunde. Juli. S. 301. — 2) Siebold, W., Tannigen bei Diarrhoe der Kinder. Allg. med. Central-Ztg. No. 30. S. 577.

Tannigen ist nach den Erfahrungen Fränkel's (1) ein gutes Mittel zur Bekämpfung der Sommerdiarrhoen der Kinder. Bei länger sich hinziehenden Katarrhen der unteren Darmparthien bei Erwachsenen und bei allen Darmaffectionen, bei denen der erste acute Reiz vorüber ist, erfüllt Tannigen seine volle Wirksamkeit. Bei Darmtuberculose ist es wirkungslos.

Siebold (2) empfiehlt die Behandlung der Diarrhoen bei Kindern mit Oleum Ricini oder Calomel einzuleiten Ein bis zwei Stunden darauf wird Tannigen zu 0,1 bis 1,0 g 3—10 mal täglich gereicht.

### Tannin.

1) Lewin, L., Zur Pharmakologie des Tannins und seine Anwendungsformen. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. S. 803. — 2) Preiss, M. K., Die Bedeutung der Tannin-Präparate in der Therapie der Darmkrankheiten im Säuglingsalter. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 5. Separatabdruck.

Die Resultate, welche Preiss (2) aus seinen vergleichenden Untersuchungen über den Werth der Tanninpräparate bei Darmkrankheiten erhielt, sind folgende:

Tannalbin giebt gute Resultate bei Darmdyspepsie, bei acutem Dünndarmkatarrh, bei chronischem Dünndarmkatarrh und bei tuberculösen Diarrhoen. Tannigen ergab immer negative Resultate. Tannoform lieferte in wenigen Fällen positive Resultate, und zwar bei acuten und chronischen Dünndarmkatarrhen, bei Katarrh des Dickdarms, bei Cholera infantum und bei tuberculösen Durchfällen: diese Erfolge hat man aber nur bei Kindern nicht unter 2—3 Monaten, auch dauern die Heilerfolge nicht lange an.

### Tanocol.

Fuchs, Richard, Zur Therapie der Magendarm-Erkrankungen im Kindesalter, mit besonderer Berücksichtigung des Tanocol. Heilmittel-Rev. Februar. Separatabdruck. (Nutzen bei Gastroenteritiden der Kinder und Erwachsenen. Dosis 0,3, 3—4 mal täglich.)

Tartarus stibiatus s. Antimon.

### Theobromin s. a. I. 56, 89.

1) Plavec, Václav, Zur Lehre von der diuretischen Wirkung des Theobromins. Arch. internat. de Pharmacod. Bd. XIII. Heft III u. IV. Separatabdruck. — 2) Derselbe, Ueber den klinischen Werth der Theobrominpräparate. Wiener klin.-therap. Wochenschr. No. 6. Separatabdruck. (Agurin ist weder in Bezug

auf diuretische Wirkung noch in Bezug auf bessere Verdaulichkeit dem Diuretin überlegen.)

Das Theobromin bewirkt, wie Plavec (1) ausführt, bloss bei denjenigen mit Hydrops behafteten Kranken eine bedeutende Erhöhung der Diurese, bei denen die Herzthätigkeit zuvor eine ungenügende war. Das Theobromin ist daher kein echtes Diureticum, sondern ein Cardiacum, das auf den Herzmuskel einwirkt und die Ausgiebigkeit seiner Contractionen erhöht. Ausserdem werden die Vasomotoren durch das Theobromin in der Weise beeinflusst, dass eine mässige Blutdruckerniedrigung entsteht; dadurch wird die Arbeit des Herzens wesentlich erleichtert und zugleich die Erhöhung dieser Arbeit für den Beobachter mehr oder minder verdeckt. Die Steigerung der Diurese nach Theobromin entsteht in Folge der Erhöhung des gesammten Blutstromes in den Nieren, welche durch die Erweiterung der Nierengefässe bei der erhöhten Arbeit des Herzens zu Stande kommt.

Theocin s. a. I. 40, 86, 89.

1) Alkan, L. und J. Arnheim, Erfahrungen über Theocin (Theophyllin). Therapeut. Monatsh. Januar. S. 20. — 2) Hundt, Ein Beitrag zur diuretischen Wirkung des Theocins, speciell bei acuter Nephritis. Ebendas. April. S. 191. — 3) Suter, F. A., Theocin als Diureticum. Schweizer Correspondenzbl. No. 7. S. 225. — 4) v. Boltenstern, O., Ueber Theophyllin (Theocin). Sammelreferat. Allg. med. Central-Ztg. No. 3. S. 45. — 5) Dreser, H, Ueber das 1,3 Dimethylxanthin und seine diuretische Wirkung beim gesunden Menschen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 102. Heft 1 u. 2. S. 1. — 6) Derselbe, On the diuresis produced by theocin in healthy persons. Edinb. Journ. Februar. p. 187. — 7) Jassniger, Karl, Die diuretische Wirkung des Theocins. Med. Blätter. No. 4. S. 47. — 8) Guttmann, Bernhard, Ueber Theocin als Diureticum im Kindesalter. Archiv f. Kinderh. Bd. 38. Heft 3 u. 4. — 9) Loewenmayer, L., Die Anwendung des Theocins in der Kinderpraxis. Therapie der Gegenw. April. S. 190. — 10) Hackl, Max, Nebenwirkung des Theocins. Ebendas. S. 192. (In mehreren Fällen erfolgte nach Theocin wiederholtes Erbrechen.) — 11) Allard, Ed., Ueber Theocinvergiftung. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 80. Heft 5 u. 6. — 12) Foà, Maurizio, Sulla azione diuretica e decloruranțe della teocina. Rif. med. No. 19. — 13) de Marchis, F., Azione fisiologica e terapeutica della teocina. Arch. di farm. Anno II. Heft 5 u. 6. — 14) Hackl, Max, Theocin-Natrium aceticum, eine wesentliche Verbesserung des alten Theocins. Therapie d. Gegenw. December. S. 567. — 15) Meinertz, J., Versuche über Diurese, insbesondere über die Wirkung des Theocinnatrium aceticum. Therap. Monatshefte. Juni. S. 275. — 16) Meyer, Rudolf, Erfahrungen über das Diureticum Theocin. Würtemberg. Correspondenzbl. No. 48. S. 995.

Alkan und Arnheim (1) haben in Bezug auf ihre Wirksamkeit Theocin, Theophyllin, Theocinnatrium Theophyllinnatrium und Theophyllin natr.-salicylic. mit einander verglichen. Es stellte sich heraus, dass die Präparate gleich stark wirkten, doch mussten die Dosen bei den Salzen um ein geringes gesteigert werden. In einigen Fällen waren sie genöthigt, wegen sofortigem Erbrechen von der Theocinbehandlung abzusehen. Eine eigenartige Wechselbeziehung von Theocin und Digitalis stellte sich heraus: Herzen, die sich sonst gegen Digitalis refractär verhielten, zeigten nach Vorbehandlung mit Theocin eine ergiebige Digitaliswirkung und umgekehrt gab es Fälle, in denen anfänglich Theocin unwirksam blieb, später dagegen, wenn sich der Herzmuskel unter Digitalis erholt hatte, mehr und mehr diuretisch wirkte. Das Theocin stellt an das Nierenparenchym Ansprüche, die bei der Anwendung berücksichtigt werden müssen. Bei der chronisch interstitiellen Nephritis, bei welcher noch einzelne normale Parthien sich vorfinden, bewirken 1—2 tägige Gaben von Theocin eine Entlastung des Kreislaufes, so dass nun wieder Digitalis mit Nutzen verwendet werden kann. Ist dagegen allgemeine oder nur die Nieren allein betreffende Stauung höheren Grades vorhanden, so ist vor der Theocinanwendung die Stauung durch Digitalis. Scarificationen u. a. zu beseitigen. Contraindicirt ist Theocin bei acut entzündlichen Veränderungen der Nieren.

Hundt (2) hat mit Theocin bei Oligurien cardialen Ursprungs gute Erfahrungen gemacht, dagegen war eine Wirkung bei chronischer Nephritis weniger befriedigend. Ueberraschend günstig war der Erfolg wiederum bei acuter Nephritis. Ganz unwirksam erwies sich Theocin bei entzündlichen Affectionen seröser Häute: Pleuritis exsudativa, Peritonitis tuberculosa, auch bei Lebercirrhose versagte es, ebenso bei lienaler Leukämie mit starken Oedemen. Von Nebenwirkungen machte sich fast constant eine stark abführende Wirkung geltend, ferner Brechneigung bei Kindern, sowie in zwei Fällen hochgradige Aufregungszustände. Bei einem 11jährigen Mädchen mit Scharlachnephritis stellten sich wiederholt nach Tagesgaben von 0,3 resp. 0,2 g epileptiforme Krämpfe mit Bewusstseinsverlust und unwillkürlichem Abgang von Stuhl und Harn ein.

Dreser (5, 6) konnte mit Theocin die Geschwindigkeit der Harnausscheidung bei gesunden Personen in höherem Maasse steigern als mit Coffein und Agurin. Zugleich mit der erhöhten Wasserausgabe steigt nach dem Ergebniss der Gefrierpunktsbestimmungen die Ausscheidung der Salze. Bei Anstellung der Versuche wurde darauf Bedacht genommen, dem Körper das durch den Harn ausgeschiedene Wasser durch stündliche Zufuhr der gleichen Menge zu ersetzen.

Im Vergleich zum Theobromin hat Theocin nach Foà (12) einen weit mächtigeren Einfluss auf die Ausscheidung von Wasser und die Chloride, indessen ist die Wirkung wenig nachhaltig und besonders bei Patienten, welche an Lebercirrhose leiden, mit Nebenwirkungen wie Nausea, Erbrechen und Schlaflosigkeit behaftet, welche sich aber verhüten lassen, wenn man die Vorsicht gebraucht, das Mittel zuerst in kleinen Dosen und dann erst nach einer Pause von 1—2 Tagen in stärkerer Gabe zu verabreichen.

Nach der Ansicht von de Marchis (13) ist dem Theocin, was die Allgemeinwirkung anbetrifft, eine Mittelstellung zwischen Coffein und Theobromin anzuweisen. Wie der Thierversuch lehrt, steigert Theocin die Ermüdbarkeit des Muskels. Bei Warmblütern (Kaninchen) hat die endovenöse Application von Theocin keine Aenderung des Blutdrucks zur Folge. Der diure-

tische Effect ist beim Kaninchen grösser als nach Coffein und Theobromin.

Zwei Fälle von Theocinvergiftung, die das Verbot der Theocinanwendung auf der Greifswalder med. Klinik zur Folge hatten, theilt Allard (11) mit. Bei beiden Patienten (Fall von Herzleiden resp. Nierenerkrankung) traten epileptiforme Krämpfe auf, die dem Tode vorausgingen; die Obduction wies in beiden Fällen Schleimhautgeschwüre und Blutungen in den Magen auf.

Hackl (10, 14), der mit Theocin ungünstige Erfahrungen gemacht hatte, rühmt das Theocin-Natrium aceticum als prompt wirkendes und zugleich — im Gegensatz zu Theocin — von Nebenwirkungen freies Diureticum. Die Dosis des Mittels, das auch in Suppositorien angewendet werden kann, beträgt 0,3—0,5 g 3 mal täglich, nach der Mahlzeit zu nehmen. Auch Meinertz (15), der das Präparat ev. in Verbindung mit Digitalis verordnet, weil zum Zustandekommen der Wirkung eine gewisse Höhe des Blutdrucks nothwendig erscheint, hält das Theocin-Natriumacetat dem älteren Theocin in Bezug auf Freisein von Nebenwirkungen überlegen.

Therapeutische Vorlesungen I. 81.
Thorium, Wirkung, I. 60.

### Thieucalyptol.

Kassel, Carl, Zur Behandlung der Lungentuberculose. Eine Modification der Sanosinbehandlung (Thieucalyptol). Therap. Monatshefte. Februar. S. 97.

Als Ersatz für das theuere Sanosin empfiehlt Kassel eine billige Mischung aus Schwefel 85, Eucalyptusöl 7 und Lindenkohle 10, welche in Dosen von 3—8 g auf einem Porzellanteller verdampft wird. Die nach der ersten Inhalation von Thieucalyptol auftretenden Beklemmungen schwinden bei weiterem Gebrauch, so dass die Patienten später 2 mal täglich beliebig lange sich in dem Zimmer aufhalten können. Die Symptome schwinden bereits nach kurzer Zeit.

### Thigenol.

1) Bloch, Richard, Thigenol in der Praxis des Landarztes. Heilkunde. December. S. 538. — 2) Porias, Josef, Erfahrungen über die Verwerthbarkeit des Schwefels in Form des Thigenols für die Dermatotherapie. Wien. klin. Rundschau. No. 16. S. 283. — 3) Brings, J., Thigenol „Roche" in der Praxis. Ebendas. No. 18. Separat-Abdruck. — 4) Pacyna, J., Beobachtungen über den therapeutischen Werth des Thigenol „Roche" in der Dermatologie. Neue Therap. No. 4. S. 97. — 5) v. Köszeghy-Winkler, Béla, Ueber Thigenol. Ebendas. No. 6. S. 167. — 6) Krupp, Ernst, Ein Beitrag zur therapeutischen Bedeutung des Thigenol „Roche". Petersb. Wochenschr. No. 36. S. 387. — 7) Nigoul, N., L'emploi du thigénol en gynécologie médical. Presse méd. No. 46. p. 365. — 8) Derselbe, Ce qu'on doit attendre du thigénol en gynécologie. Ibidem. No. 91. p. 725. — 9) Truffi, Mario, Sull' uso del Thigenol Roche in dermatologia e venereologia. Gazz. med. lombard. p. 311. — 10) Kornfeld, F., Ueber Thigenol in der dermatologischen Praxis. Wien. klin.-therap. Wochenschr. No. 52. S. 1391.

Die juckreizstillende und schmerzlindernde Wirkung des Thigenols wird von zahlreichen Autoren bestätigt. Porias (2), Brings (3), Pacyna (4), Kornfeld (10) ziehen das Präparat dem Ichthyol vor: es leistet ebenso viel wie dieses und ist dabei geruchlos, enthält mehr Schwefel und hinterlässt keine Flecke in der Wäsche. Anwendung findet Thigenol vor Allem bei Ekzem und Seborrhoe. Kornfeld hat es auch mit Erfolg bei Acne vulgaris, Prurigo, Skabies benutzt; bei Psoriasis hat es keinen Einfluss auf die Heilung, doch beseitigt es auch hier den Juckreiz und den Schmerz.

### Thiocol.

1) Ott, A., Ueber die Wirkung des Thiocols. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 21. — 2) Szabóky, Ueber Thiocol und Sirolin. Berl. klin.-ther. Wochenschr. No. 42. S. 1085. — 3) Berlioz, F., De l'emploi du thiocol (sulfo-gaiacolate de potasse) dans la tuberculose pulmonaire. Progrès méd. No. 9. (Durch Thiocolgebrauch wird die Elimination des Harnstoffs gesteigert unter gleichzeitiger Verminderung der Salzausscheidung; der Oxydationsprocess erfährt eine Steigerung.)

### Thiosinamin.

1) Lewandowski, Alfred, Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss des Thiosinamins. Therap. d. Gegenw. März. S. 141. — 2) Glogner, M., Ueber den Einfluss des Thiosinamins auf Magenerweiterungen in Folge narbiger Pylorusstenose. Ebendas. Juli. S. 331. — 3) Baumstark, R., Ueber Thiosinaminwirkung bei Erkrankungen der Verdauungswege. Berl. klin. Wochenschrift. No. 24. S. 640. — 4) Hartz, A., Ueber Behandlung einer Pylorusstenose mit Thiosinamin. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 5) Strauss, H., Zur Thiosinaminbehandlung narbiger Pylorusstenosen. Ebendaselbst. No. 11. S. 398. — 6) Lengemann, P., Zur Thiosinaminbehandlung von Contracturen. Ebendas. No. 13. S. 463. — 7) v. Tabora, Zur unblutigen Behandlung narbiger Magenveränderungen. Therapie d. Gegenw. Januar. S. 56. — 8) Sugár, Martin, Ueber Thiosinaminbehandlung des chronischen Mittelohrkatarrhs. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 63. Heft 3—4. S. 241.

Wie eine Beobachtung Lewandowski's (1) lehrt, kann eine Homatropinbehandlung durch Thiosinaminanwendung unterstützt werden. Das Thiosinamin bereitet durch seine specifische narbenerweichende und quellende Einwirkung erst den geeigneten Boden für die Homatropinwirkung und macht das Homatropin noch für Fälle verwendbar, wo seine dehnende Kraft dem Alter und der Zähigkeit der Narben und Verwachsungen wegen sonst versagt.

Ueber die Auflockerung von Pylorusstenosen mittels Thiosinamin berichten Glogner (2), Baumstark (3), Hartz (4) und Strauss (5). Baumstark spricht sich skeptisch über die Methode aus und warnt davor, nicht durch längere, unnütze Versuche die für die Operation günstige Zeit zu verpassen. Glogner sah unter 3 Fällen von Narbenstenose nur einmal auf die Thiosinaminanwendung zurückzuführende Besserung. Hartz beobachtete nach 22 Injectionen von je 0,5—1,5 g der 15 proc. alkoholischen Lösung in einem Fall subjective Besserung und normale Nahrungsaufnahme und Verdauung.

v. Tabora (7) theilt einen Fall von Sanduhrmagen mit, wo Injectionen von 1 ccm 20 proc. Thiosinaminglycerinwasserlösungen jeden 2. Tag in Verbindung mit

Effleurage des aufgeblähten Magens Auflockerung des Narbengewebes bewirkten.

Eine narbige Contractionsstellung der Endphalange des Daumens brachte Lengemann (6) durch 25 Thiosinamininjectionen zum Verschwinden. Er empfiehlt diese nicht nur bei den Dupuytren'schen Contracturen, sondern bei allen anderen, nach Verletzungen, Phlegmonen etc. zurückbleibenden narbigen Veränderungen.

### Thorium.

Sharp, Gordon, Two cases of lung disease treated with the emanations from Thorium nitrate. Brit. med. Journ. 19. März. p. 654. (Im Anfangsstadium der Lungentuberculose kann der Gebrauch von Thoriumnitrat in kurzer Zeit Heilung bringen. Die Anwendung geschieht folgendermaassen: In einer Flasche werden 100 g Thoriumnitrat in Lösung gebracht und nun durch ein Glasrohr Ammoniakflüssigkeit bis zur leichten Trübung tropfenweise hinzugegeben. Nach 24 stündigem Stehen wird durch ein zweites Glasrohr, das mit Schlauch und Mundstück armirt ist, täglich eine Stunde inhalirt.)

### Thymus vulgaris.

1) Hirsch, Emil, Ein neues Thymianpräparat „Solvin". Therap. Monatshefte. Februar. S. 95. — 2) Fiorentini, Le injizioni endovenose di timolo nel decorso della infezione sperimentale da stafilococco piogene aureo. Gazz. degli osped. No. 97.

Ein Extract aus Thymus vulgaris mit Zuckersirup versetzt, wird von Hirsch (1) empfohlen. Das Solvin genannte Präparat ist ein dunkelbräunlicher, grünlich schillernder Sirup von Geruch und Geschmack des Thymians. Bei Keuchhusten milderten sich unter Solvingebrauch die krampfartigen Hustenanfälle und die Schleimabsonderung ging leichter und ausgiebiger von statten. Die schleimlösende und expectorirende Wirkung machte sich auch in Fällen von acuter und chronischer Bronchitis geltend. Die Dosis beträgt 3 bis 8 Kinderlöffel täglich.

Fiorentini (2) inficirte Thiere mit Staphylokokken und injicirte dann 0,01 g Thymol pro Kilo. Die Injection befähigte die Thiere, die Erkrankung leicht zu überstehen, wahrscheinlich, weil die Leukocytenbildung durch Thymol angeregt wird. Dem Chinin, Natriumsalicylat und Sublimat gegenüber erwies sich Thymol überlegen.

### Thiergifte.

### Schlangen, Muscheln, Salamander, Bienen, Spinnen, Huhn und Schildkröte, Milch, Fleisch und Fische.

#### Schlangen.

1) Jacoby, Martin, Ueber die Wirkung des Cobragiftes auf das Nervensystem. Salkowski-Festschr. S. 199. — 2) Morawitz, P., Ueber die gerinnungshemmende Wirkung des Cobragiftes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80. Heft 3 und 4. S. 340. — 3) Kyes, Preston, Lecithin und Schlangengift. Ztschr. f. phys. Chemie. Bd. 41. Heft 4. S. 273. — 4) Derselbe, Cobragift und Antitoxin. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. S. 494. — 5) Bassewitz, v., Ernst, Die moderne Therapie des Ophidismus in Brasilien. Münch. med. Wochenschr. No. 19. Separatabdruck — 6) Lamb, George, On the precipitin of cobra venom. Lancet. 2. April. p. 916. — 7) Derselbe, On the serum therapeutics of cases of snake-bite. Ibidem. 5. November. p. 1273. — 8) Lamb, George and Walter K. Hunter, On the action of different species of poisonous snakes on the nervous system. I. Preliminary account: cobra venom. Lancet. 2. Januar. p. 20. II. A further note on cobra venom. Ibidem. 20. August. p. 518. III. Venom of Bungarus fasciatus. (Banded Krait.) Ibidem. 22. October. p. 1146. — 9) Rogers. Leonard, A lecture on the physiological action and antidotes of snake venoms with a practical method of treatment of snake-bites. Ibidem. 6. Februar. p. 349. — 10) Fraser, Thomas R. and R. H. Elliot, Contributions to the study of the action sea-snake venoms. Scott. med. Journ. Juli. p. 26 and Lancet. 16. Juli. p. 141. — 11) Elliot, R. H., W. C. Sillar and George S. Carmichael, On the action of the venom of Bungarus coeruleus (the common Krait). Ibidem. p. 31 and p. 142. — 12) Elliot, R. H., Abstract of a contribution to the study of the action of India cobra poison. Lancet. 12. März. — 13) Noc, F., Sur quelques propriétés physiologiques des différents venins de serpents. Ann. de l'inst. Pasteur. Juni. p. 387. — 14) Martial, René, Serpents, venins, antivenin. Arch. de thérap. No. 9. p. 183.

Cobragift, in welchem durch Schütteln mit Lecithin die hämolytische Componente völlig beseitigt ist, wirkt nach Jacoby (1) wie das rohe Cobragift auf die Nervenendigungen und zwar schneller bei intravenöser als bei subcutaner Einverleibung. Die Wirkung des Cobragiftes zeigt eine Aehnlichkeit mit der Curarewirkung, die auch zahlreiche quaternäre Basen aufweisen. Diese curareähnliche Wirkung ist abhängig von einem Neurotoxin, gegen welches Kaninchen immunisirt werden können. Thiere, die mit dem Rohgift immunisirt worden waren, lieferten ein Serum, das nur gegen Rohgift und nicht gegen das gereinigte Gift schützte, während das Serum der gegen das isolirte Nervengift immunisirten Thiere sowohl gegen Rohgift wie gegen Reingift schützte. In dem Serum sind also zwei in ihrer Wirkung gegen das Neurotoxin gerichtete Antitoxine vorhanden, entsprechend den Antihämolysinen des Cobragiftes.

In dem Cobragift ist nach der Ansicht von Morawitz (2) eine als „Antikinase" bezeichnete Substanz vorhanden, welche bei der Einwirkung auf Blut — gleichgiltig, ob dieses circulirt oder dem Körper entnommen ist — der Bildung von Fibrinferment entgegenwirkt. Fügt man dem Blute grössere Mengen von Gewebsextrakten (Kinase) hinzu, so gelingt es, die gerinnungswidrige Wirkung des Giftes aufzuheben. Die Wirkung der Antikinase richtet sich nicht auf das fertig gebildete Fibrinferment, sondern auf eine Thrombokinase genannte Vorstufe des Fermentes.

Wie verschieden die hämolytische Wirkung der einzelnen Schlangengifte auf die Blutkörperchen der verschiedenen Thierspecies ist, wenn kein Lecithin zugefügt wird, zeigt die Zusammenstellung von Kyes (3). Blutkörperchen von Meerschweinchen vermag Bothropsgift ohne Lecithinzusatz gar nicht zu lösen, Cobragift löst dagegen reichlich; dies Gift besitzt demnach die grösste Avidität. Menschenblut wird weniger stark als

Meerschweinchenblut vom Cobragift gelöst, noch weniger Kaninchenblut und gar nicht Hammel- und Ochsenblut. Da zur Hämolyse Lecithin erforderlich ist, so reisst das Gift dieses aus dem Blute an sich. Es folgt daraus, dass im Meerschweinchenblut, das gegen Schlangengift am empfindlichsten ist, das Lecithin am lockersten gebunden ist; im Menschenblut ist es etwas fester gebunden und im Hammel- resp. Ochsenblut ist es in so festgebundener Form vorhanden, dass selbst das stark wirkende Cobragift machtlos ist.

In einem zweiten Aufsatz beschäftigt sich Kyes (4) mit der Wirkung des Cobragiftes auf das Blut, wenn Lecithin reichlich vorhanden ist. Der Process der Bindung von Gift und Antivenin spielt sich ebenso ab, wie die Bindung von Base und Säure, d. h. die Sättigungscurve verläuft geradlinig. Abweichungen von diesem geradlinigen Verlauf kommen dann zu Stande, wenn Lecithin in unzureichender Menge vorhanden ist. Bei der Vereinigung von Cobragift und Lecithin wird Lecithin abgelenkt. So wie der Amboceptor, der mit dem Antivenin verankert ist, gesättigt wird, so wird auch gleichzeitig die zur Hämolyse erforderliche Lecithinmenge geringer.

Auf die hämolytische Wirkung des Cobralecithids hat Calmette's Antivenin nur geringen Einfluss. Ein solcher Antikörper lässt sich aber aus dem Blut gegen das Lecithid immunisirter Kaninchen gewinnen; gleichzeitig wirkt dieses Anticobralecithidserum auch auf das Cobragift selbst, und zwar stärker als auf das Lecithid. Es folgt ferner aus der Wirkung des Anticobragiftserums, dass sowohl im nativen Cobragift wie im Lecithid dieselbe haptophore Gruppe wirksam ist. Im Lecithid, dessen Toxinnatur durch die erfolgreiche Immunisirung bewiesen ist, sind Cobragift und Lecithin in gleicher Art verbunden, wie im Hämolysin Amboceptor und Complement.

Die in Brasilien heimischen Giftschlangen, denen jährlich zahlreiche Menschen zum Opfer fallen, gehören zum grössten Theil den Familien Crotalus und Bothrops, zum geringen Theil den Viperiden an. Gegen den Biss dieser Schlangen hat das Serum antivenimeux Calmette versagt, weil die toxischen Glandularsecrete der verschiedenen Schlangenarten nicht mit einander identisch ist. Brazil hat nun zwei specifische Serumtypen hergestellt, Serum anti-crotalico und S. anti-bothropico mit je 15000 Immunisirungseinheiten; auch eine Mischung beider, S. anti-ophidico, kommt zur Verwendung. In 21 Fällen von zum Theil schweren Vergiftungen waren diese Sera, die in Dosen von 20—60 ccm intravenös injicirt werden, von Erfolg. Da die Sera aber nicht wirksam zu conserviren und schwer zu beschaffen sind, so schlägt v. Bassewitz (5) für die Fälle, wo ein wirksames Serum nicht zu beschaffen ist, folgendes Verfahren vor: Da die Giftschlangen gegen ihr Gift selbst immun sind, so wird ein Antitoxin diese Immunität erzeugen. Das Antitoxin wird höchstwahrscheinlich in der Leber bereitet, da ja die Galle nach Fraser eine ausgeprägt entgiftende Wirkung gegen das toxische Drüsensecret besitzt. Ein Organbrei aus frischer Schlangenleber wird mit Kochsalzlösung verdünnt. Das Filtrat, subcutan injicirt, erwies sich bei Kaninchen lebensrettend, welche eine absolut tödtliche Dosis Bothropsgift erhalten hatten. Zur Unterstützung der Wirkung empfiehlt v. B. den Inhalt der Gallenblase des erlegten Reptils per os zu reichen.

Wie Lamb (6) zeigt, fällt Cobraantiserum einige Schlangengifte, andere geben nur einen schwachen, wieder andere gar keinen Niederschlag, ohne dass dieses Verhalten jedoch als Zeichen des Verwandtschaftsgrades der Schlangenarten zu verwerthen ist. Das Cobraserum fällt Cobratoxin nicht, ebensowenig giebt das Serum immunisirter Kaninchen einen Niederschlag mit Cobraserum; dagegen fällt Serum von Kaninchen, die mit frischem Cobraserum behandelt waren, reichlich das Cobraserum und weniger stark das Cobratoxin. Vom Präcipitin ist die Antitoxinbildung unabhängig. Wird Cobratoxin auf 72° erhitzt, so wird bei Pferden die Präcipitinbildung verhindert ohne gleichzeitige Schädigung der Antitoxinbildung.

Die Gifte der verschiedenen Schlangenarten zeigen eine verschiedene Wirkung auf Nervensystem und Blut. Rogers (9) unterscheidet 1. Kolubringifte, die das bulbäre Athmungscentrum sowie die motorischen Endäste des Phrenicus lähmen, 2. die Viperingifte, welche das vasomotorische Centrum lähmen und entweder Gerinnung in den Gefässen oder Hämorrhagien unter Verlust der Gerinnungsfähigkeit bewirken. Das Antitoxin Calmette's wirkt zwar gegen Bisse von Cobra, Kolubriden und Hydrophiden, aber nicht gegen Viperingifte. Es ist daher nicht immer anwendbar. Sicherer ist die Ligatur, Skarification und das Einreiben von Krystallen von Kaliumpermanganat in die Wunde. Adrenalin resp. Nikotin erwies sich von Vortheil bei Vasomotorenlähmung, das Wickeln der Glieder und Compression des Abdomens wirkte dem Sinken des Blutdruckes entgegen.

Fraser macht in Gemeinschaft mit Elliot (10), Scillar und Carmichael (11) Angaben über die letale Dosis der Schlangengifte. Bei Enhydrina beträgt die Dosis letalis 0,00006—0,0002 g, bei Enhydris 0,0005—0,0006 g pro Kilogramm. Bungarus coeruleus tödtet Frösche in Dosen von 0,0005 g, Ratten zu 0,001 g, Kaninchen zu 0,00008 pro Kilogramm. Dieses Gift wirkt dem Cobragift ähnlich, aber graduell verschieden auf die Gefässzusammenziehung und das vasomotorische Centrum. Tod erfolgt durch Lähmung des Respirationscentrums.

Das Cobragift wirkt, wie die Untersuchungen Elliot's (12) ergeben, auf die Musculatur der Blutgefässe oder auf die vasomotorischen Nervenendigungen ein; eine Steigerung des Blutdrucks ist die Folge einer Verengerung der Arteriolen. Diese Wirkung lässt sich noch in grossen Verdünnungen (1 : 10 Millionen) constatiren. In dieser Verdünnung wirken die Lösungen als Herzstimulans nach Art der Glykoside der Strophanthusgruppe, doch tritt die Wirkung viel schneller ein und kann durch gleichzeitige Atropinzufuhr noch gesteigert werden. Stärkere Lösungen (1 : 500000) bringen das

Herz zum systolischen Stillstand. Wird das Gift in den Coronarkreislauf des isolirten Säugethierherzens gebracht, so wirkt es einerseits auf den Herzmuskel und die Nervenendigungen, andererseits auf die herzregulirenden Vagusfasern ein. Bei subcutaner Application tödten kleine letale Dosen durch Lähmung des Respirationscentrums unter asphyktischen Convulsionen; der Blutdruck, zuerst etwas erniedrigt, steigt in Folge der Reizung der Gefässmuskulatur an und zeigt gegen das Ende ein schnelles Absinken, bedingt durch die Asphyxie sowie durch die Reizung des Vaguscentrums. Werden grössere Dosen subcutan oder kleinere intravenös injicirt, so fällt der Blutdruck plötzlich stark ab in Folge Reizung des Vaguscentrums um sodann wieder anzusteigen; schliesslich folgt durch Erschöpfung des Muskels Herzlähmung. Sehr hohe Dosen bewirken Stillstand in Systole.

### Muscheln.

Rolfe, R., Two cases of poisoning by mussels — one fatal. Lancet. 27. August. p. 593. (Zwei Seeleute erkrankten nach einer Mahlzeit von Seemuscheln unter Vergiftungserscheinungen [Erbrechen, Kolik, Mydriasis etc.]. Bei dem jüngeren Patienten trat bald der Tod unter Synkope ein, der ältere erholte sich. Auffallend war, dass trotz der schweren Vergiftungserscheinungen der Puls andauernd voll und kräftig blieb und die Pulszahl nicht über 80 stieg; auch die Temperatur war normal.)

### Salamander.

Netolitzky, Fritz, Ueber die giftigen Bestandtheile des Alpensalamanders, Salamandra atra Laur. Arch. f. exper. Path. Bd. 51. H. 1. S. 84.

Aus Salamandra atra gewann Netolitzky durch Extraction der Thiere mit Alkohol, Fällen mit Bleiessig, vorsichtigem Einengen des entbleiten Filtrats und Ausschütteln mit Aether nach Zusatz von Kalilauge bis zur stark alkalischen Reaction ein Alkaloid, Samandatrin genannt, dessen Sulfat reinweisse Krystallnadeln bilden. Seine Zusammensetzung ist vermuthlich $(C_{21}H_{37}N_2O_2)_2 \cdot H_2SO_4$. Beim Frosch erzeugen 0,001—0,003 g Samandatrin lebhafte tetanische Krämpfe mit nachfolgender Lähmung; am freigelegten Herzen erregt es die Hemmungsapparate. Auch bei Warmblütern kommt es zu Streckkrämpfen. Das Samandatrin ist nach den bisher vorliegenden, noch der Ergänzung bedürfenden Versuchen zur Gruppe der Krampfgifte zu rechnen.

### Bienen.

1) Neumann, Otto, Zur Casuistik des Bienenstiches. Wien. med. Wochenschr. No. 36. S. 1661. — 2) Phisalix, C., Recherches sur le venin d'Abeilles. Compt. rend. Acad. des sc. T. 139. No. 4. p. 326.

In dem von Neumann (1) mitgetheilten Falle hatte ein Bienenschwarm einen Mann überfallen, der kurz darauf folgende Vergiftungssymptome darbot: Besinnungslosigkeit, starke Schwellung der verletzten Partien, erweiterte, träge reagirende Pupillen, Kälte und Cyanose der Gliedmaassen, Puls 56, Temperatur 35,4°. Später Apathie, wiederholt Erbrechen, über 20 theils schleimige, theils blutige Stühle unter andauerndem Tenesmus.

In dem Bienengift nimmt Phisalix (2) drei verschieden wirkende Substanzen an: 1. ein entzündungserregendes Gift, welches bei 100° sich zersetzt, 2. ein Krämpfe erregendes Gift, das durch längeres Kochen zerstört wird, und 3. ein Betäubung erzeugendes Gift, das beim Erhitzen auf 150° noch nicht vollständig zerlegt wird.

### Spinnen.

Spindler, W. N., Beobachtungen über Erkrankungen, hervorgerufen durch den Biss der schwarzen Spinne. Zeitschr. f. Krankenpfl. No. 8. S. 297. (Mittheilung von 5 Fällen von Erkrankungen nach Biss von Lathrodektes lugubris [Karakurte].)

### Huhn und Schildkröte.

Loisel, Gustave, Substances toxiques extraites des oeufs de Tortue et de Poule. Compt. rend. Acad. des sc. T. 139. No. 4. p. 325.

Ebenso wie aus den Geschlechtsdrüsen zur Zeit der Brunst konnte Loisel auch aus Ovarien und Ovula von Testudo pusilla und vom Huhn toxische Substanzen isoliren, welche zur Gruppe der Toxalbumine und Alkaloide gehören. Die Eierstöcke haben nach Ansicht des Verf. auch die Aufgabe, den Organismus von den schädlichen Substanzen, Autotoxinen und anderen Toxinen, zu entlasten.

### Milch.

1) Vincent, G. F., Acute septic colitis due to milk. Brit. med. Journ. 6. Februar. p. 302. — 2) Kenwood, Henry, Abstract of a report upon a recent outbreak of illness due to milk. Ibidem. 12. März. p. 602.

Vincent (1) und Kenwood (2) berichten über Massenvergiftung durch septisch inficirte Milch, die von zwei Kühen stammte. Etwa 500 Personen erkrankten unter hohem Fieber, Kopfschmerzen, Schmerzen im Leib und besonders im Kreuz, Erbrechen, blutigen Durchfällen, Anschwellung der Tonsillen und Cervicaldrüsen mit Abscedirung, masernartigem Exanthem der Haut an den Oberschenkeln. Ein Patient starb in der 3. Krankheitswoche unter Collapserscheinungen. Der Obductionsbefund ergab: Schwellung der Leber, die denselben Anblick bot wie bei acuter gelber Atrophie, Thrombose der Pfortader, Meteorismus, Darmwand blutig infiltrirt mit Nekrose der Schleimhaut, Peritonitis mit sanguinolentem Exsudat.

In der Milch konnten Bakterien nicht nachgewiesen werden, es handelt sich aber wohl um Toxine, da die Milch auch nach dem Kochen infectiös blieb. Die Epidemie, welche 14 Tage dauerte und erlosch, als die Kühe, welche nur eine leichte Eutererkrankung aufwiesen, separirt wurden, ist jedenfalls durch die feuchte und kalte, zu Tonsillenerkrankungen disponirende Witterung unterstützt worden.

### Fleisch und Fische.

1) Trautmann, H., Wie verhalten sich die klinischen Affectionen: Fleischvergiftung und Paratyphus,

zu einander? Zeitschr. f. Hyg. Bd. 46. H. 1. S. 68. — 2) Derselbe, Die Bacillen der Fleischvergiftung und des Paratyphus. Ebendas. Bd. 45. H. 1. — 3) Drigalski, v., Ueber eine durch Genuss von Pferdefleisch veranlasste Massenvergiftung. Beitrag zur Action der Fleischvergiftung. Koch-Festschr. S. 409. — 4) Pelzl, Otto, Ueber Botulismus. Drei geheilte Fälle von Wurstvergiftung. Wien. klin. Wochenschr. No. 31. S. 864. — 5) Morelli, Gustav, Dreifacher Fall von Wurstvergiftung (Botulismus). Wien. med. Wochenschr. No. 46. S. 2163. — 6) Ritzke, Die Erkrankungen der Augen bei Wurstvergiftung (Botulismus). Inaug.-Diss. Leipzig. — 7) Goddman, Percy T., Ptomaine poisoning followed by desquamation. Lancet. 11. Juni. — 8) Pitini, Andrea, Un caso di botulismo. Arch. farmac. e terap. October, December 1903. — 9) Landmann, G., Ueber die Ursache der Darmstädter Bohnenvergiftung. Hyg. Rundsch. No. 10.

Als Ursache der in Neunkirchen beobachteten Massenvergiftung durch Genuss von Pferdefleisch ergeben die bakteriologischen Untersuchungen v. Drigalski's (3) einen zur Gruppe des Gaertner'schen Bacillus gehörenden Bacillus. Er sondert ein durch Hitze nicht zerstörbares Toxin ab, ohne das Fleisch makroskopisch zu verändern.

Die von Pelzl (4) und Morelli (5) mitgetheilten Fälle von Botulismus sind identisch. Drei Soldaten hatten von der gleichen Wurst gegessen und erkrankten nach 6—10 Stunden unter folgenden Symptomen: Uebelkeit, Erbrechen, Abführen, Kopfschmerzen. Etwas später (30—36 Stunden nach der Vergiftung) entwickelten sich: Ptosis, Mydriasis, Accommodationsparese, Abducenslähmung, Secretionsbeschränkung der Thränendrüsen, der Speichel- und Schweissdrüsen, Lähmung der Pharynx- und Oesophagusmuskulatur, Obstipation, Dysurie mit Incontinenz, allgemeine Hinfälligkeit und Herzschwäche. Der Symptomencomplex macht es wahrscheinlich, dass der Oculomotoriuskern sowie der Glosso-Pharyngeuskern in der Medulla oblongata besonders afficirt war. Die Therapie bestand in künstlicher Ernährung durch Schlundsonde, Darmirrigationen und Pilocarpindarreichung täglich 0,01—0,02 g per os. Die Erscheinungen gingen langsam zurück, aber erst am 60. Tage war das letzte Symptom, die Schweissversiegung, geschwunden.

Auf Genuss von Fischen erkrankten 6 Personen an Leibschmerzen, Erbrechen und Collaps. Die Vergiftungserscheinungen schwanden bald, aber etwa 10 Tage später stiess sich die Haut in grossen Lamellen an den Handflächen und Fusssohlen, in geringerem Grade bei einem Kranken auch an den Armen ab, ohne dass Goddman (7) ein Exanthem beobachtet hatte.

In Darmstadt waren 21 Personen, die von einem Bohnensalat gegessen hatten, unter den Erscheinungen des Botulismus erkrankt; fast die Hälfte, 11 Patienten, starben. In den Resten des Salates konnte Landmann (9) ein Toxin nachweisen, das Mäuse unter allgemeiner Muskellähmung tödtete. Bakteriologisch liess sich ein Mikroorganismus züchten, welcher sich mit dem Bacillus botulinus van Ermengem identisch erwies. Die Sporen dieses Bacillus waren vermuthlich durch Fleischreste in den Salat gelangt.

Tonogen s. Organotherapeutica.

### Trasulfan.

Klimek, Viktor, Mittheilungen über Trasulfan. Med. Blätter. No. 37. S. 451. (Trasulfan = Ammonium sulfo-ichthyolicum, Concurrenzproduct für Ichthyol.)

Trichlorisopropylalkohol s. Isopral.

### Triferrol.

1) Reichelt, Josef, Ueber die therapeutische Anwendung von Triferrol. Wien. klin.-therap. Wochenschr. No. 44. S. 1150. — 2) Meitner, Wilh., Ueber Triferrol (Essentia Triferrini „Hell"). Med. Blätter. No. 40. S. 491.

Triferrol wirkt nach Reichelt (1) und Meitner (2) zuverlässig bei Chlorosen und Anämien. Ganz besonders tritt seine appetitsteigernde Wirkung hervor, daneben macht sich auch — wegen des Phosphorgehaltes — eine tonisirende Wirkung auf das Nervensystem geltend.

### Trigemin.

1) Weissenberg, Ueber Trigemin. Allg. med. Centralztg. No. 46. — 2) Birnbacher, A., Trigemin. Centralbl. f. pract. Augenheilk. November. Separatabdruck. — 3) Wassermann, Gustav, Ueber Trigemin. Practische Erfahrungen. Neue Therapie. No. 8. — 4) Strauss, Alfred, Trigemin. Zahnärztl. Rundsch. Separatabdruck. — 5) Hammer, Desider, Ueber die schmerzstillende Wirkung des Trigemin. Uebersetzung aus Orvosi Hetilap. No. 16. 17. Sonderabdruck.

1) Weissenberg (1) fand Trigemin in Dosen von 1—2 mal 0,75 g nicht nur bei Migräne und Zahnschmerzen, sondern auch bei Coxalgien, acuter Ischias, Podagraanfällen und neuralgischen Schmerzen (musculären, intercostalen oder pleuritischen Ursprungs) der Phthisiker wirksam. Birnbacher (2) empfiehlt Dosen von 0,25 g bei Ciliarschmerzen jeglicher Art, insbesondere bei schwerer Cyklitis und dem acuten Glaukomanfall. Die Wirkung tritt nach Wassermann (3) in typischer Weise meist nach 10 bis 30 Minuten ein und hält in der Regel 8—10 Stunden an, selten ist die Dosis nach 3—5 Stunden zu wiederholen. Als üble Nebenwirkungen kann in einzelnen Fällen Appetitlosigkeit sich einstellen. Strauss (4) bezeichnet Trigemin als directes Specificum gegen Pulpitis.

Trional, Wirkungsgrenze I. 37.

### Urethan.

Straub, Walter, Versuche und Bemerkungen zur Urethanwirkung. Arch. de sc. biol. de St. Petersburg. p. 49.

Zur Entscheidung der Frage, ob im Urethan die Carbaminsäure die narkotische Wirkung der Alkoholcomponente unterstützt, hat Straub an Hunden mit Eck-

fisteln einige Versuche mit Darreichung von Aethylurethan angestellt. Dieselben ergaben, dass diese Hunde, bei denen durch Ausschaltung der Leber der Carbaminsäureester nicht mehr verseift wird, narkotisch wirkt, während normale Hunde relativ unempfindlich gegen Urethan sind. Als Fleischfresser sind sie eben auf Bildung von viel Harnstoff, gleichkommend Entgiftung von Carbaminsäure resp. Urethan, eingerichtet, während das Kaninchen, das viel schwächer Harnstoff bildet, auf Urethan mit langem Schlaf, ja Narkose reagirt. Es zeigte sich ferner, dass Phenylurethan auf Frösche narkotisch wirkt, vermuthlich weil sein Molekül vor Eintritt in die Nervenzelle durch Reactionen des Stoffwechsels gespalten wird. Auf Warmblüter (Kaninchen) ist Phenylurethan dagegen ganz unwirksam.

### Uropural.

Askanazy, H., Ueber Uropuraltabletten. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. S. 658.

Die Tabletten enthalten den Trockenextract aus je 1 g Folia uvae ursi, entweder rein oder mit Zusatz von Salol oder Hexamethylentetramin oder Acetylsalicylsäure je 0,25 g. Unter ihrem Gebrauch soll schnelle Klärung des trüben Urins stattfinden; auch prophylaktisch eignen sie sich bei Urethritis gonorrhoica zur Verhütung der Ascendenz des Entzündungsprocesses.

Urosin s. Chinasäure.

Urosteriltabletten s. Fabiana.

### Urotropin s. auch I. 27, 40, 68, 93.

1) Buttersack, Urotropin bei Scharlach zur Verhütung von Nephritis. Arch. f. klin. Med. Bd. 80. Heft 3—4. — 2) Schick, Béla, Urotropin und Scharlachnephritis. Wien. klin.-ther. Wochenschr. No. 38. S. 968. — 3) Köhler, Weitere Beiträge über die Wirkungsweise des Hexamethylentetramin (Urotropin). Monatsh. f. Dermatol. Bd. 38. No. 9. S. 426. — 4) Patschkowski, K., Urotropin als Prophylacticum gegen Scharlachnephritis. Therap. Monatshefte. December. S. 620. — 5) Lubowski, M., Ueber Urotropin und dessen therapeutische Bedeutung. Zusammenfassende Uebersicht der Literatur des Jahres 1902. Allg. med. Central-Ztg. No. 22—25.

Die Verhütung der Scharlachnephritis durch Urotropin haben Arbeiten von Buttersack (1), Schick (2) und Patschkowski (4) zum Gegenstande. Buttersack reicht unbedenklich Dosen von 0,05—0,5 g dreimal täglich selbst bei frischen Nierenreizungen, und zwar entweder im ganzen Verlauf der Krankheit oder doch sofort beim Auftreten der ersten Eiweissspuren im Harn. Schick hat dagegen weder von der Darreichung in den ersten Krankheitstagen und im Beginn der dritten Krankheitswoche, wie Widowitz vorgeschlagen hat, noch von einem continuirlichen Gebrauch von Urotropin irgend welchen Einfluss auf Eintritt und Verlauf der complicirenden Nephritis bemerkt. Eine grössere Serie von Scharlachfällen, in welchen Urotropin gereicht wurde, theilt Patschkowski mit. In 52 Fällen erhielten die Kranken das Mittel meist 3 mal je 4 Tage in Dosen von 0,25 - 0,5 dreimal täglich. Von diesen 52 Kranken bekamen 2 = 3,8 pCt. Nephritis, während sonst diese Complication in 20,9 pCt. beobachtet wurde.

Köhler (3) giebt ein Verfahren an, das auch in mehrere Tage altem Urotropinharn den Nachweis von Formaldehyd gestattet. Die Harnprobe wird bei 70 ccm. Vacuum destillirt und nun fällt mit Phloroglucin und Natronlauge im Destillat die Reaction positiv aus. Im Blut lässt sich Formaldehyd durch Ausschütteln mit Alkohol, Versetzen des Filtrats mit Wasser und nochmaliges Filtriren mittels der Jörissen'schen Probe nachweisen. Interessant ist die Beobachtung, dass Formaldehyd sich nicht im Blutserum, wohl aber im Blutkuchen, selbst nach wochenlangem Stehen durch Ausschütteln auffinden lässt.

Die nach Urotropingebrauch zuweilen auftretende Reizung der Harnröhre wird vermieden, wenn Kawaformtabletten, eine Verbindung von Hexamethylentetramin mit Kawaharz, verwendet werden.

### Valeriana.

1) Kionka, H., Die Wirkung des Baldrians. Arch. internat. de Pharmakod. Vol. XIII. Fasc. 3—4. p. 215. — 2) Kochmann, Martin, Ueber die Veränderlichkeit der Baldrianpräparate. Deutsche med. Wochenschrift. No. 2. S. 57. (Gipfelt in Empfehlung des stabilen Valyls.) — 3) Pouchet et Chevalier, Etude pharmacologique et pharmacodynamique de la valériane. Bull. de thérap. Bd. 147. p. 139.

Der Baldrian übt nach Kionka (1) aus:

1. Eine erregende Wirkung auf die Psyche.
2. Eine erregende Wirkung auf das Centralnervensystem in kleinen Dosen.
3. Nach grossen Dosen eine centrale motorische und sensible Lähmung und auch Hebung der Reflexthätigkeit. Letztere kann gelegentlich auch schon nach kleineren Gaben angedeutet sein.
4. Eine blutdrucksteigernde Wirkung in kleinen Dosen, bedingt einerseits durch eine Wirkung auf die Vasomotion, andererseits durch eine erregende Wirkung auf die Herzthätigkeit selbst.
5. Eine blutdrucksenkende Wirkung in grossen Dosen, bedingt durch vasomotorische Lähmung und durch Schädigung des Herzens.
6. Kurz dauernde Senkungen des Blutdrucks in regelmässigen Intervallen, schon nach kleinen Dosen. Diese sind bedingt durch momentane Erweiterungen der peripheren Gefässe.

Die Baldrianpräparate sind demnach dort indicirt, wo ein Einfluss auf die Vasomotion angestrebt wird. Da sich aber die Baldrianpräparate: Infuse, Dialysate, Tincturen schnell zersetzen, auch Bornyval und Validol, die Ester der Baldriansäure leicht zerfallen, empfiehlt sich für therapeutische Zwecke das haltbare Amid, Valyl.

Pouchet und Chevalier (3) empfehlen als constantes und wirksames Präparat den Succus valerianae, eine klare gelbbraune, schwach aromatisch riechende Flüssigkeit, aus der wildwachsenden Pflanze gewonnen wird, von welcher 36 Tropfen (= 1 g) 1 g der frischen Wurzel entsprechen. Die Wirkung besteht in Verminderung der Herzfrequenz, Erniedrigung des Blutdrucks, Steigerung der Energie der einzelnen Contractionen, sowie in Erregung des Centralnervensystems in kleinen

Dosen, welcher in grossen Dosen Lähmung des Gehirns und verlängerten Markes folgt. Therapeutische Dosen sind 2—4 selbst 6 g pro die.

### Validol.

1) Koepke, K., Validol und Seekrankheit. Therap. Monatshefte. Juni. S. 296. — 2) Wolf, Hermann, Validol gegen Seekrankheit. Medico. No. 49. Separatabdruck. — 3) Meyer, V., Validol als hervorragendes Analepticum. Deutsche Aerzte-Zeitung. No. 19. — 4) Ehebald, P., Validol gegen das Erbrechen der Schwangeren. Therap. Monatshefte. Juli. S. 382. — 5) Klonk, M., Validol und seine Wirkung. Uebers. aus Med. Herald. Februar. Separatabdr. — 6) Barberà, Faustino, Validol. Uebers. aus Rev. Valenciana de Ciencas Med. No. 70. Separatabdr.

Nach den Erfahrungen Koepke's (1) versagt Validol nur selten bei Seekrankheit. Er reicht im Beginn, wenn Kopfdruck, Speichelfluss, Schwindel auftreten. 10 bis 15 Tropfen Validol, event. beim Nachlass der Wirkung noch einmal. In schwereren Fällen ist Bettruhe erforderlich: dem Kranken wird ein Stück Zucker mit Validol, beim Erbrechen ein zweites gereicht. Nach 30 Minuten lassen die Symptome nach und nun werden vorsichtig Eier in Sherry gegeben.

Meyer (3) hält Validol für das beste Analepticum bei hysterischen und neurasthenischen Erscheinungen: seine Wirkung ist eine schnelle und wohlthätige. Bei Seekrankheit hebt es in 45—50 pCt. vollständig die Beschwerden, in den anderen lindert es sie noch bisweilen. Bei Neuralgien, Hemicranie mildert es die Symptome.

Das Erbrechen der Schwangeren lässt sich nach Ehebald (4) ebenso wie das Erbrechen bei Seekrankheit durch 3 mal täglich 10 Tropfen Validol beseitigen.

Barberà (6) urtheilt folgendermaassen über Validol:

Es ist ein gutes Excitans, um den Appetit zu heben und die Verdauung zu befördern. Es ist der Tinctura Nucis vomicae und den Gouttes amères von Beaumé vorzuziehen, namentlich bei den Zuständen von Atonie und Schwäche des Magens, die so häufig eine Folge von Infectionskrankheiten und höheren Alters oder schwerer Magen- und Darmstörungen sind.

In Gestalt von Validol camphoratum ist es von grossem Nutzen bei Hysterie, bei Reflexneurosen, bei den verschiedenen Arten der Migräne und örtlich angewendet bei schmerzhafter Zahncaries. In letzteren Fällen bringt man etwas mit dem Mittel getränkte Baumwolle in den hohlen Zahn.

Local applicirt wirkt es sehr günstig bei Prurigo und Ekzemen der Haut. Man wendet zu diesem Zweck eine 10proc. Salbe an.

Günstige Resultate liefert es ferner bei allen Schwächezuständen, welche die Reconvalescenz zu begleiten pflegen, wobei es darauf ankommt, den Tonus des Gefässsystems und die Widerstandsfähigkeit des Organismus zu heben.

Schliesslich ist es sehr zweckmässig, den Gebrauch dieses Analepticums allen denjenigen Personen anzurathen, die in Folge sitzender Lebensweise oder wegen ihres Alters eine Anregung ihrer Magen- und Darmfunctionen bedürfen.

### Valyl s. auch Valeriana.

1) Alter, W., Valyl. Therapie d. Gegenw. März. Separatabdr. — 2) Goldmann, Hugo, Ueber Valyl. Heilmittel-Revue. Januar. Separatabdr. — 3) Meyer, V., Ein neues Baldrianpräparat „Valyl". Uebersetzt aus Gazz. internat. di Med. Neapel. 15. December 1903. Separatabdr.

Valyl hat Alter (1) mit gutem Erfolge bei dysmenorrhoischen Zuständen, schweren Herzneurosen mit Irregularitäten und Ungleichmässigkeiten der Herzaction, Herzangst und Stenocardie benutzt. Diese Wirkung verdankt Valyl seinem Einfluss auf die Vasomotion; es besitzt somit causal-curativen Werth. Aus gleichem Grunde wird es auch bei gewissen von Blutdruckschwankungen abhängigen krankhaften Geisteszuständen von Nutzen sein. An Stelle der ursprünglichen Erregung des Vasomotorencentrums tritt eine langsam einsetzende, aber zeitlich ausgedehnte Reduction seiner Erregbarkeit, eine Abnahme der Reactionsfähigkeit. Dies lässt sich auch experimentell zeigen. Dieselbe Adrenalindosis, welche eine Blutdrucksteigerung von 100 auf 160 (Gärtner) bewirkte, trieb bei derselben Person auf der Höhe der Valylcur den Blutdruck nur von 80 auf 105.

### Vaporin.

Urbani, Zur Casuistik der Behandlung des Keuchhustens mit Vaporin Dr. Staedtler. Allg. med. Central-Zeitung. No. 18. S. 335. (Vaporin ist Naphthen-Eucalypto-Camphora. Es wird esslöffelweise Wasser zugesetzt und während ca. 20 Minuten verdampft. Der Patient bleibt 1—3 mal täglich je eine Stunde in dem Zimmer; die Heilungsdauer der mit Vaporin behandelten 13 Fälle betrug im Mittel 4 Wochen.)

Veratrincurve des Froschmuskels I. 67.
Vergiftung, Behandlung der acuten I. 62.
Vergiftung als Gefährdungsdelict I. 29.
Vergiftungen, gewerbliche I. 45.

### Veronal s. a. I. 37. 40. 86.

1) Pfeiffer, Weitere Beobachtungen über Veronal als Schlafmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 740. — 2) Derselbe, Weitere Mittheilung über die Wirkung des Veronal. Ebendas. No. 51. S. 1892. — 3) Jolowicz, J., Ueber Veronal. Ebendas. No. 21. S. 803. — 4) Senator, M., Eine Beobachtung über Circulationsstörung nach Veronal. Ebendas. No. 31. S. 1137. — 5) Schiffer, Fritz, Ueber Veronal in der Kinderpraxis. Ebendas. No. 25. Separatabdruck. — 6) Davids, Hermann, Einige Beobachtungen über Veronal. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. S. 829. — 7) Laudenheimer, Rudolf, Notiz über gewohnheitsmässigen Missbrauch des Veronal (Veronalismus). Therap. d. Gegenw. Januar. S. 47. — 8) Fischer, Emil und J. v. Mering, Ueber Veronal. Ebendas. April. S. 145. — 9) Kleist, P., Ueber die physiologische Wirkung des Veronals. Ebendas. August. S. 354. — 10) v. Kaan, Herbert, Ueber Veronal. Therap. Monatsh. September. S. 458. — 11) Euler, Herm., Einiges über die bis jetzt mit Veronal gemachten Erfahrungen. Ebendas. S. 461. — 12) Pisarski, Thaddäus, Ueber Veronal als neues Schlaf-

mittel. Ebendas. October. S. 501. — 13) Ulrici, Hellmuth, Ueber Nachtschweisse bei Lungentuberculose und deren Bekämpfung, insbesondere durch Veronal. Ebendas. December. S. 614. — 14) Michel, Rudolf und Emil Raimann, Ueber die zwei neuen Schlafmittel. I. Veronal. Heilkunde. Januar. Separatabdr. — 15) Fränkel, Manfred, Practische Erfahrungen über einige neuere Arzneimittel. II. Neue Kenntnisse über Veronal. Ebendas. October. S. 440. — 16) Hönigschmied, Das Veronal in der Heilkunde. Aerztl. Central-Ztg. No. 9. Separatabdruck. — 17) Neufeld, Leopold, Mittheilungen über das neue Schlafmittel „Veronal". Aerztl. Rundsch. No. 11. — 18) v. Boltenstern, Ueber Veronal. Sammelreferat. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 6, 7. — 19) van Husen, Herm., Ueber Veronal. Psych.-neurol. Wochenschr. No. 6. Separatabdruck. — 20) Richter, Karl und Gregor Steiner, Ueber die Wirkung des Veronal. Ebendas. No. 51. Separatabdruck. — 21) Lindner, Zur Wirkung des Veronals bei nervöser Agrypnie. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. No. 11. S. 329. (Nutzen bei nervöser Agrypnie nach rheumatischer Gelenkgicht.) — 22) Abraham, K., Ueber Versuche mit Veronal bei Erregungszuständen der Paralytiker. Centralbl. für Nervenheilk. März. S. 176. — 23) Hald, P. T., Ein Fall von Veronalvergiftung. Ebendas. Juni. Separatabdruck. — 24. Stein, J., Ueber die Erfahrungen mit „Veronal" bei internen Kranken. Prag. med. Wochenschrift: No. 41, 42. Separatabdruck. — 25) Köhler, Wilhelm, Ueber Veronal am Krankenbette. Inaug.-Diss. Halle. — 26) Clarke, G. Fernandez M., A case of veronal poisoning. Lancet. 23. Januar. p. 223. — 27) Jordan, Alfred C., Veronal. A new hypnotic. Brit. med. Journ. 5. März. p. 538. — 28) van Breemen, J., Veronal. Weekbl. No. 19. p. 1024. — 29) Masay, Fernand et Louis Drappier, Contribution à l'étude du véronal. Journ. méd. de Bruxelles. No. 25. Separatabdruck. — 30) D. Dr., Sur un cas de guérison d'une insomnie nerveuse rebelle et morphinomanie par deux hypnotiques nouveaux: la dionine et le véronal. Ibid. No. 12. — 31) Francotte, X., Du Véronal comme hypnotique. Bull. de méd. ment. Belgique. No. 15. — 32) Edhem-Bey, Etude sur le véronal. Arch. génér. de méd. No. 30. — 33) Dumont et Cailliau, Résultats cliniques de l'emploi du Véronal. Journ. de méd. int. No. 15. — 34) Constensoux et Chesnais, Note sur l'emploi du Véronal comme hypnotique chez les malades nerveux. Rev. neurol. No. 2 et Presse méd. No. 6. — 35) Gaussel, Emploi du Véronal comme hypnotique. Montpell. méd. No. 8. Separatabdruck. — 36) Roy Salluste, Un nouvel hypnotique: le véronal. Bull. méd. de Québec. No. 10. Separatabdruck. — 37) Dufaur, J., Contribution à l'emploi thérapeutique de la diéthylmalonylurée (Véronal). Bordeaux. — 38) San Pietro, E., Ricerche cliniche sul „Veronal". Clin. modern. Anno X. No. 29. Separatabdruck. — 39) Cavazzoni, A., Sull' uso terapeutico del Veronalo. Gazz. degli osped. No. 145. — 40) Bayardo Munoz, El Veronal. La med. Práctica. No. 27. — 41) Peretti, Erfahrungen mit Veronal. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. Vereinsbeilage. — 42) Salomon, M., Ueber das Veronal. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 83. — 43) Hönigschmied, E., Therapeutische Mittheilungen über Veronal. Neue Therap. No. 9. Separatabdruck. — 44) Heinrich, J. B., Betrachtungen über die Praxis der günstigsten Anwendung moderner Hypnotica. Frauenarzt. No. 6. — 45) Molle, B. und H. Kleist, Veronal. Arch. d. Pharm. Bd. 242. H. 6. — 46) Spann, J., Versuche an Thieren mit Veronal, einem neuen Schlafmittel. Wochenschr. f. Thierheilk. No. 31 u. 32. — 47) L'Hoest, Veronal. Ann. Soc. méd.-chir. de Liège. No. 11. — 48) Montagnini, T., Il Veronal nelle malattie mentali. Riv. Veneta. H. 11. 1903. — 49) Sacconaghi, Sul nuovo ipnotico Veronal. Gazz. med. Ital. No. 46. 1903. — 50) Mezey, Ludwig, Ueber Veronal und andere Hypnotica. Uebersetzung aus Orvosi Hetilap. No. 35. Separatabdruck. — 51) Manges, Morris, Rectal administration of the news hypnotics. (Amer.) med. news. 24. September. p. 588. — 52) Burnet, J., Veronal: A resumé of the results obtained from its administration. Med. Times. 26. November.

Die günstigen Erfolge mit Veronal werden von einer grossen Anzahl Autoren bestätigt. Pfeiffer (1) weist besonders auf die guten Resultate hin, welche mit Veronal bei Schlaflosigkeit nach überstandener Influenza erzielt werden können. Selbst bei wochenlangem Gebrauch tritt keine Abnahme der schlafmachenden Wirkung ein. Jolowicz (3) fand es wirksam, wenn allgemein nervöse Ursachen den Schlaf fernhielten, auch bei geringem Hustenreiz, bei mässigen Schmerzen war es noch wirksam, es liess jedoch völlig im Stich, wenn starke Schmerzen oder hochgradige Athemnoth den Schlaf verscheuchten. In diesen Fällen erwies es sich vortheilhaft, Veronal mit Morphium, Heroin oder Codein zu combiniren. Bei Säuglingen, welche an Verdauungsstörungen und an Tetanie mit Convulsionen litten, fand Schiffer (5) Dosen von 0,05 g ausreichend.

Ueber die Ausscheidung des Veronals machen Fischer und v. Mering (8) Mittheilungen. Nach Eingabe von je 1 g Veronal an 4 Tagen konnten im Urin — durch Eindampfen auf $^1/_{15}$ Volumen und Ausschütteln mit Aether — etwa 70 pCt. der verabreichten Menge wiedergewonnen werden. Veronal verlässt daher zum grössten Theil unverändert den Körper.

Aus Thierversuchen, die Kleist (9) beschreibt, geht hervor, dass Veronal bei Fröschen das Centralnervensystem lähmt: das Gehirn wird zuerst angegriffen, da die Willkürbewegungen aufhören, während die Reflexe noch auslösbar sind, erst später wird das Rückenmark betroffen. Strychnin vermag die Lähmung nicht zu beseitigen. Bei Warmblütern wird das eingeführte Veronal durch die Alkalescenz des Darmes gelöst; Resorption und Wirkung beginnen $^1/_2$ Stunde nach der Eingabe; subcutan applicirtes Veronal wird nur in minimaler Menge resorbirt. Die Ausscheidung erfolgt sofort, indessen nur langsam. In kleinen Dosen ist es ein gutes Hypnoticum, nach grossen Dosen taumeln die Thiere Anfangs herum, schlafen dann unruhig und scheinen nach dem Erwachen Unlustgefühle zu haben; auffallend ist das starke Zittern während des Schlafes. Die Körpertemperatur sinkt bei grösseren Gaben bis zu 3°; sie ist am stärksten drei Stunden nach der Einnahme. Am Gefässsystem lässt sich aus der Mehrausscheidung von Wasser und festen Stoffen auf Erweiterung der Nierengefässe schliessen, eine Nierenreizung ist aber nicht vorhanden. Die geringen Mengen Eiweiss nach sehr grossen Dosen Veronal erscheinen im Harn als Ausdruck der verstärkten Transsudation in Folge der Gefässerweiterung. Die Hautgefässe sind stark contrahirt, in Folge dessen tritt Frostgefühl mit heftigem Zittern auf. Als Antipyreticum ist Veronal unbrauch-

bar, da die Temperaturerniedrigung nach kleinen Dosen zu gering ist, wegen der eiweisssparenden Wirkung ist es aber bei fieberhaften Zuständen und zehrenden Krankheiten andern Schlafmitteln vorzuziehen.

Ulrici (13) weist auf eine neue Indication für Veronal hin, nämlich als Mittel zur Beseitigung der Nachtschweisse Tuberculöser. Er fand Veronal in mehr als 60 Fällen erfolgreich. Es wirken bereits Dosen von 0,3 g antihidrotisch, ohne dass hierbei die schlafmachende Wirkung zur Geltung kommt.

Neben der antihidrotischen Wirkung bei Phthisikern beobachtete Köhler (25) nach Veronalverabreichung eine Vermehrung der Urinsecretion. Diese diuretische Wirkung kam auch bei anderen Krankheiten (Epilepsie, Diabetes mellitus, Gelenkrheumatismus etc.) zur Beobachtung. In den Fällen von Zuckerharnruhr stieg die Urinmenge nach 0,5 g Veronal von 6400 auf 9600 ccm, am zweiten Tage auf 10500 ccm, um dann wieder trotz weiterer Verabreichung von Veronal allmählich auf die normale Höhe zu sinken.

Cavazzoni (39) berichtet über seine an über 100 Fällen gewonnenen Erfahrungen mit Veronal. Zur Erzeugung eines mehrstündigen Schlafes sind 0,5 bis 1,0 g erforderlich, nur selten ist die Dosis auf 1,5 g zu erhöhen. Aus dem ruhigen und tiefen, vom physiologischen kaum zu unterscheidenden Schlafe wecken den Patienten Bedürfnisse, nach deren Befriedigung er wiederum in Schlaf verfällt. Veronal kann monatelang ohne Pause gereicht werden, ohne dass cumulative Wirkung oder Angewöhnung zu beobachten ist. Weder Herzkrankheiten, noch Nephritis, noch Infectionskrankheiten contraindiciren seinen Gebrauch. Als Analgeticum ist es ohne Wirkung, doch leistet es bei Hysterie als Sedativum gute Dienste.

Das Veronal ist nach Montagnini (48) auch ein vorzügliches Beruhigungsmittel bei maniakalischer Erregung, bei hallucinatorischen Wahnzuständen, bei Angstzuständen und bei nervöser Erregung, welche den Krampfanfällen epileptischer Patienten vorausgehen. Bei Angstzuständen und psychomotorischer Erregung ist die sonst übliche Dosis von 0,5 g auf 0,75—1,0, in besonders schweren Fällen auf 1,5 g zu erhöhen.

Manges (51) applicirt Veronal, wenn nach seinem Gebrauch Brechreiz auftritt, ebenso wie auch andere Hypnotica: Sulfonal, Trional, Heroin, Chloralamid per rectum und zwar in Form von Klysmen, während die anderen Mittel in Form von Suppositorien verwendet werden. Dosis 1 g in alkoholhaltiger Kochsalzlösung.

Nebenwirkungen, selbst schwere Vergiftungen, sind von Senator (4), Davids (6), Laudenheimer (7), Hald (23) und Clarke (26) beobachtet worden. Senator beobachtete nach zwei Dosen von je 1,0 g Veronal Oppressionsgefühl, Präcordialangst, Schwächeempfindungen; Puls klein, jagend (120) und unregelmässig. Dieser Zustand erneuerte sich in unregelmässigen Pausen bis zu Abend. Davids sah nach 1 g eigenartige Nebenwirkungen auftreten. Am Morgen nach der Einnahme fiel die Pat. um, war benommen, reagirte nicht auf Fragen. Puls unregelmässig. An Brust, Unterarmen, Händen und Beinen war die Haut stark geröthet; die Röthung hielt zwei Tage an, am 10. Tage erfolgt starke lamellöse Abschuppung. Einen Fall von Veronalmissbrauch schildert Laudenheimer. Ein Morphinist hatte in 2 Monaten 250 g Veronal (über 4 g pro Tag) verbraucht, später nahm er jeden 2. Tag 0,5 g. Der Rauschzustand nach Veronal glich dem Alkoholrausch: Heitere, behagliche Stimmung, geringe Anregung der Phantasie; die Leistungsfähigkeit war nicht erhöht, Denken und Schreiben machte Mühe. Gang taumelnd, Händezittern, lallende Sprache, starrer Blick, Röthung des Gesichts. Sonst machte sich nur eine Störung der Urinsecretion geltend: Menge vermindert, kaum 250 ccm pro die, Farbe weisslich trübe, Geruch penetrant, Eiweissgehalt reichlich. Es bestand indess eine Harnröhrenfistel, welche diese Symptome auch hervorgerufen haben konnte.

In dem von Hald mitgetheilten Falle bot eine Frau, welche in selbstmörderischer Absicht 9 g Veronal verschluckt hatte, folgende Symptome: Sopor, keuchende Athmung, Laryngealrasseln, keine Reaction auf Anrufen, wohl aber auf schmerzhafte Reize, Sehnenreflexe gesteigert, träge reagirende Pupillen. Rückwärtsbeugungen des Kopfes, tetanusähnliche Zuckungen des Körpers. Auf der Haut pemphigusartiges Exanthem. Harn dunkel, alkalisch, ohne Eiweiss. Am 4. Tage war Pat. wieder völlig klar.

Ein stark juckendes, nicht fieberhaftes Erythem beobachtete Clarke bei einer Frau, welche an drei Abenden zusammen 4,2 g Veronal genommen hatte. Ein Woche später nahm sie wiederum an 4 Abenden 8,5 g Veronal und nun entwickelte sich ein Zustand von Delirium und Coma, sowie ein scharlachartiges Exanthem.

[Fenger-Just, P. A., Drei Fälle von Veronalvergiftung. Ugeskrift f. Läger. p. 427.

Unter 30 Patienten, die vom Verf. mit Veronal behandelt wurden und zwar mit Dosen von 25—50—100 cg, sind 3 mal Intoxicationssymptome eingetreten. Dieselben manifestiren sich vornehmlich im Ausbruch eines Exanthems. Das Exanthem hat Aehnlichkeit mit dem Masernausschlage und ist mit einem heftigen, sehr quälenden Jucken verbunden. Es fand sich erst nach einer Gesammtgabe von 3—4,5 g ein. Verf. nimmt eine cumulative Wirkung an und empfiehlt übereinstimmend hiermit eine intermittirende Dosirung.

**A. Erlandsen** (Kopenhagen).]

[1) Lévai, Dezsö, Ueber Veronal. Gyógyászat. p. 357. — 2) Zirkelbach, Antal, Ueber ein neues Hypnoticum. Budapesti Orvosi Ujság. p. 783. (Klinische Erfahrungen über Veronal.) **v. Fenyvessy.**]

## Wasserstoffsuperoxyd.

1) Richter, Paul, Ueber die Verwendung von chemisch reinem Wasserstoffsuperoxyd besonders bei Haut- und Geschlechtsleiden. Therap. Monatsh. Mai.

S. 250. — 2) Scholtz, W., Ueber die Verwendung des 30proc. Wasserstoffsuperoxyd von Merck in der Dermatologie und Urologie. Arch. f. Dermatol. Bd. 71. Heft 2 und 3. Separat-Abdruck. — 3) Frank, Alfred, Ueber die chirurgische Verwendbarkeit von Perhydrollösungen (Merck'sches Wasserstoffsuperoxyd). Allg. med. Central-Ztg. No. 47. S. 918. — 4) Saenger, M., Wasserstoffsuperoxyd bei Erkrankungen der oberen Luftwege. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 22. Separat-Abdruck. — 5) Nocht, Edmund, Therapeutische Mittheilungen über die Verwendbarkeit des Wasserstoffsuperoxyds. Aerztl. Central-Ztg. No. 21, 22. Separat-Abdr. — 6) Oppenheim, Moritz, Das Wasserstoffsuperoxyd in der Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Wien. med. Wochenschr. No. 5. Separat-Abdr. — 7) Versluysen, L'eau oxygénée en Stomatologie. Anvers méd. No. 3. Separat-Abdruck.

Das Wasserstoffsuperoxyd, das jetzt unter dem Namen Perhydrol chemisch rein in 30 proc. Lösung in den Handel gelangt, wird allseitig wegen seiner desinficirenden und ätzenden Wirkung gerühmt. Richter (1) verwendet es zu Auspinselungen oder Umschlägen bei Ulcus cruris, Höhlenwunden, Stomatitis mercurialis und aphthosa, ganz besonders aber bei Endometritis gonorrhoica: jeden 5. Tag werden 1—2 ccm der 15proc. Lösung in das eingeführte Speculum gegossen und darauf mit einem Watteträger der Cervixcanal ausgewischt; zur Heilung genügen 10—12 Sitzungen. Scholtz (2) benutzt Wasserstoffsuperoxyd bei ulcerösen und speciell gangränösen Processen der Haut, bei Stomatitis mercurialis, bei torpiden vereiternden Bubonen sowie bei gangränösen oder serpiginösen Formen von Ulcera mollia, bei Leukoplakia oris (event. mit Argentum nitric. gemischt) In der Urologie ist Perhydrol zu empfehlen bei gewissen Formen chronischer Cystitiden, wo neben der antiseptischen auch die reinigende Wirkung des Mittels in Betracht kommt, schliesslich im Terminalstadium der Gonorrhoe, bei chronischer Gonorrhoe und vor Allem bei chronischen postgonorrhoischen Urethritiden. Frank (3) behandelt mit Wasserstoffsuperoxyd in 1—10proc. Lösung schwere Phlegmone, stark secernirende Osteomyelitiden, putride Empyeme, Carbunkel, Drüsenvereiterungen, übelriechende Mittelohreiterungen und ähnliche. Bei Uteruscarcinomen wirkt es nicht nur als gutes Desinficiens und Desodorans, sondern in gewissen Grenzen auch als Hämostaticum. Ferner ist es brauchbar zur Lösung von Tampons in der Bauchhöhle, zur Desinfection der Knochenhöhlen von Extremitäten und am Schädel. Als Hämostaticum bei Epistaxis benutzt Saenger (4) die $1^1/_2$ proc. Perhydrollösung; in schweren Fällen die 6 proc. Lösung; ferner zur Blutstillung nach Operationen in Nase, Kehlkopf und Rachen. Hier wirkt es zugleich desinficirend und garantirt glatten und prompten Verlauf. Als Desinficiens und zugleich als Lösungsmittel ist es bei Angina lacunaris, Diphtherie, bei Rhinitis, Pharyngitis und Laryngitis sicca, bei syphilitischen Geschwürsbildungen und bei Eiterungen der Nasennebenhöhlen anzuwenden.

## Wismuth.

Koch, E., Ueber die bactericide Wirkung des Wismuthsubnitrats und des Bismon (colloidalen Wismuthoxyds). Centralbl. f. Bact. Bd. 35. No. 5. Separat-Abdruck.

Aus Koch's Versuchen geht hervor, dass das Bismon (colloidales Wismuthoxyd) dem Pyocyaneus, Bacterium coli und Milzbrand gegenüber das Wismuthsubnitrat an bactericider Wirkung übertrifft, dagegen in der Einwirkung auf den Staphylococcus pyogenes aureus das letztere nicht erreicht.

Xanthinderivate s. I. 89.

## Xeroform.

1) Blanche de la Roche, A. W., Xeroform bei Ulcus molle. Allg. med. Central-Ztg. No. 6. Separat-Abdruck. (Xeroform ist ein vorzüglicher Jodoformersatz: sämmtliche mit diesem Präparat behandelten Fälle von Ulcera mollia heilten bei Männern in 10—12, bei Frauen in 16—18 Tagen ab.) — 2) Rjumen, N. N., Aus meinen Beobachtungen über die Wirkung des Xeroform. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 59. S. 660.

Yohimbin s. Corynanthe Yohimbe.
Zimmtsäure s. Hetol.
Zinkperoxyd s. Peroxyde.
Zyminstäbchen s. Hefe.

# Elektrotherapie

bearbeitet von

Prof. Dr. M. BERNHARDT in Berlin.

## I. Allgemeines. — Physiologisches. — Elektrodiagnostik. — Methoden.

1) Kolbe, B., Einführung in die Elektricitätslehre. I. Statische Elektricität. 2. Aufl. Mit 76 Fig. Berlin. — 2) Graetz, L., Die Elektricität und ihre Anwendungen. 11. Aufl. Mit 574 Abb. Stuttgart. — 3) Derselbe, Kurzer Abriss der Elektricität. 3. Aufl. Mit 161 Abb. Stuttgart. — 4) Guttmann, W., Elektricitätslehre für Mediciner. Mit 263 Abb. und 2 Taf. Leipzig. — 5) Weber und Kohlrausch, Fünf Abhandlungen über absolute elektrische Strom- und Widerstandsmessung. Herausg. v. F. Kohlrausch. Mit 2 Bildn. u. 2 Fig. Leipzig. — 6) Mann, L., Elektrodiagnostik und Elektrotherapie. Mit 14 Abb. Wien. — 7) Stahl, W., Ueber Licht und elektrische Wellen, Funken- oder Wellentherapie, Kathodenstrahlen, Röntgenstrahlen etc. Mit Abb. Leipzig. — 8) Bichat et Blondot, Introduction à l'étude de l'électricité statique et du magnétisme. Av. 80 fig. Paris. — 9) Guilleminot, H., Electricité médicale. Av. 76 fig. et 8 pls. col. Paris. — 10) Chardin, Ch., Précis d'électricité médicale. Av. 200 fig. Paris. — 11) Gaillard, E., Traité prat. d'électricité. Av. 277 grav. Paris. — 12) Castex, E., Electricité médicale. Paris. — 13) Marquès, H., Electrothérapie — Radiographie — Photographie. Statistique de l'année 1903 bis 1904. Montpellier méd. No. 51. — 14) Foveau de Courmelles, L'année électrique, électrothérapique et radiographie. 1903. — 15) Roussel, A., La franklinisation réhabilitée. Av. 12 fig. Paris. — 16) Jones, H. L., Medical electricity. 4. ed. W. ill. London. — 17) Walmsley, R. M., Electricity in the service of man. Ill. New. ed. London. — 18) Modern electric practice. Vol. 3. Ed. by Maclean. London. — 19) Thompson, S. P., Dynamo-electric machinery. Vol. 1. Continuous-current machines. 7. ed. London. — 20) Owen, J., An address on the future of electro-therapeutics. Lancet. Jan. 9. — 21) Bocciardo, A. D., Elettricità medica. Milan. — 22) Luzenberger, v., Ueber die Elektrobiologie und Elektrotherapie in Italien im Jahre 1903. Sammelreferat. Zeitschr. f. Elektrotherapie etc. Heft 6. — 23) Armagnat, Sur la théorie de la bobine d'induction. Arch. d'Electr. méd. etc. 25. Juni. — 24) Stewart, C., On certain peculiarities of the inductorium. Univ. of. Penna. Med. Bullet. Febr. — 25) Jones, L., Graphiques du courant faradique et d'autres courants intermittents. Archives d'Electricité méd. etc. 10. Nov. — 26) Derselbe, Graphic tracings of the faradic and other interrupted currents. Brit. Med. Journal. Oct. 8. — 27) Machado, V., L'identité entre les lois de Pflüger et celles de Brenner prouvée par la découverte de la double Polarisation. Archives d'Electric. méd. 10. Février. (Ganz alte Thatsachen.) — 28) Leduc, St., Les Ions en Médecine. Archives d'Electric. méd. Sept. 25. — 29) Machado, V., Sur la polarisation double des Electrodes employées dans l'électrothérapie. Archives d'Electric. méd. etc. 25. Mars. — 30) Castex, E., Mesure de la résistance électrique en clinique en appliquant la loi d'Ohm. Arch. d'Electric. méd. Janvier 10. (Das Milliampèremeter bleibt im Haupt-, das Voltmeter kommt in Nebenschluss. Weitere Einzelheiten siehe im Original.) — 31) Leduc, St., La résistance électrique du corps humain. Archives d'Electric. méd. Janvier 25. (Vergl. Jahresbericht für 1903. S. 684. T. I.) — 32) Guilloz, Th., Sur une réaction électrique des nerfs et des muscles restés longtemps inactifs. Soc. de Biol. No. 22. — 33) Gilbert, A., P. Lereboullet et A. Weil, L'Hyperexcitabilité électrique des muscles et des nerfs dans la cholémie. Soc. de Biologie etc. No. 24. — 33a) Dieselben, L'hyperexcitabilité électrique des muscles dans la cholémie expérimentale. Ibid. — 33b) Dieselben, A propos de l'hyperexcitabilité des muscles et des nerfs dans la cholémie. Ibid. — 34) Gregor, A., Untersuchungen über die Topographie der elektromusculären Sensibilität nebst Beiträgen zur Kenntniss ihrer Eigenschaften. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 105. 1—2. — 35) Jansen, Verhalten der faradocutanen Sensibilität nach Anwendung hydriatischer Proceduren. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 36) Borri, A., Ueber die Einwirkung der Endofaradisation und Endogalvanisation des Magens auf Secretion, Motilität und Sensibilität. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 37) Nährich, Ueber die motorischen Punkte des Hundes. Archiv für Thierheilkunde. Bd. 31. 1—2. S. 188. — 38) Marquès, H., Sur un nouveau mode de notation des réactions électriques. Montpellier méd. No. 7. — 39) Leduc, St., Actions physiologiques des courants intermittents de basse tension. Arch. d'Electric. méd. Oct. 25. — 40) Somerville, F. Q., High-frequency currents in medical practice. Glasgow Med. Journal. Jan. 14. — 41) Guilleminot, Production de l'ozone par les spirales à haute tension et haute fréquence. Arch. d'Electric. méd. etc. 25. Mars. — 42) Mabie, A. D., High-frequency currents; their physiological action and methods of application. Med. News. Sept. 3. (Nichts Neues.) — 43) Fromme, W., Ueber Ströme hoher Frequenz und Spannung (d'Arsonval-Tesla) und ihre Bedeutung für die Medicin. Inaug.-Dissertat. Berlin. (Gute Zusammenstellung des bisher Bekannten.) — 44) Chanoz, Deux cas de mort par les courants triphasés de haute tension. Arch. d'Electric. méd. 25. Juni. — 45) Zimmern, A. et G. Dimier, De l'épilepsie expérimentale. Ibidem. Oct. 10. — 46) Leduc, St., Action du courant continu sur les toxines et les antitoxines. Ibidem. 25. Mai. (Besprechung der im Institut von v. Behring in Marburg durch Dr. Römer und die Dr. Much und Siebert mit dem Ultramikroskop ausgeführten Arbeiten aus der Berliner klin.

Wochenschr.) — 47) Mann, L., Elektrodiagnostische Untersuchungen mit Condensatoren-Entladungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 33 und 34. — 48) Cluzet, J., Sur l'excitation des nerfs par décharges de condensateurs. Compt. rend. No. 3. — 49) Derselbe, Loi d'excitation par décharges de condensateurs. Arch. d'Electricité méd. etc. 10. Nov. — 50) Bernhardt, M., Ueber magnetelektrische und sinusoidale Ströme vom elektrodiagnostischen Standpunkt. Neurol. Centr.-Bl. No. 15 und 16. — 51) Fordyce, A. D., The alternating sinusoidal current, its administration by means of the bath. The Scottish med. and surg. Journal. Dec. — 52) Cohn, T., Therapeutische Versuche mit Elektromagneten. Berliner klin. Wochenschr. No. 15. — 53) Lilienfeld, C., Elektromagnetische Therapie. Ebendas. No. 31. — 54) Nicolet, G. P., Le traitement électromagnétique. Journ. méd. de Bruxelles. No. 17. — 55) Lindemann, E., Ueber die bisherigen Resultate mit der elektromagnetischen Behandlung. Therap. Monatsh. Nov. (Referat.) — 56) Joteyko, J., Der physiologische Mechanismus der Entartungsreaction der Muskeln. Zeitschr. f. Elektrotherapie etc. Mai. — 57) Rothmann, M., Ueber die Bedeutung der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie in der modernen Medicin. Deutsche Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts. — 58) Hoorweg, J. L. und Th. Ziehen, Elektrodiagnostische Untersuchungen mit Hilfe der Condensatormethode. Monatsschrift f. Psychiatrie und Neurologie. Bd. 15. S. 426.

Bestimmt man nach Guilloz (32) die Stromstärke, welche nöthig ist, die erste minimale Zuckung hervorzurufen und reizt man einige Male mit etwas stärkeren Strömen, vermindert dann die Stromesintensität, so bekommt man jetzt für das Zuckungsminimum eine niedrigere Zahl, als beim ersten Versuch. Functioniren die so geprüften Muskeln überhaupt noch, so erhält man, gleichviel ob ihre Reactionen normale sind oder nicht, nur ganz geringe, in das Bereich der Beobachtungsfehler fallende Differenzen. — Anders ist es, wenn die so untersuchten Muskeln, wie auch ihre elektrischen Reactionen sonst sind, längere Zeit funktionsunfähig waren. Hat man derartige Muskeln einige Male zur Zusammenziehung gebracht, so kann das zweite Zuckungsminimum um 20 bis 30 pCt. und mehr unter diejenige Intensitätsgrösse fallen, welche nöthig war, um die erste Minimalzuckung hervorzurufen. Auch bei derselben Stromstärke werden in solchem Falle die wiederholten Zuckungen ausgiebiger. Dies wurde bei lange Zeit mechanisch immobilisirt gewesenen Muskeln beobachtet, wie auch bei solchen, welche durch cerebrale, hysterische, neuritische und Bleilähmungen längere Zeit ausser Function gesetzt waren. Die beschriebene Reaction findet sich bei normalen sowohl wie bei entarteten Muskeln für faradische und galvanische Reizung. Sind die Muskeln verschieden stark beeinträchtigt und sind einige normal, so bemerkt man diese Reaction in verschiedenem Grade bei allen Muskeln.

Untersuchungen über die elektrische Erregbarkeit von Muskeln und Nerven bei Menschen, welche an Affectionen litten, die einen Uebertritt von Gallenbestandtheilen in die Säftemasse gestatteten, zeigten Gilbert (33) und seinen Mitarbeitern eine mehr für die Muskeln als für die Nerven ausgeprägte Uebererregbarkeit auf elektrische Reize. Verminderte sich der Bilirubingehalt des Blutes, so sank auch diese erhöhte Erregbarkeit. Diese letztere ist nicht immer dem zeitweiligen grösseren Gehalt des Blutes an Gallenbestandtheilen entsprechend erhöht resp. vermindert: es walten hier noch individuelle Verhältnisse.

Versuche an Fröschen (die Versuchsanordnungen siehe im Original) ergaben, dass schwache Dosen von Bilirubin leichter diese Uebererregbarkeit hervortreten liessen, als starke; dass auch die Taurocholsäure diese Uebererregbarkeit hervorruft und, etwas weniger ausgeprägt, auch die Glycocholsäure, dass aber diese Wirkung bald nachlässt. Galle aus einer Gallenblasenfistel wirkt dem Bilirubin ähnlich, Galle aus der menschlichen oder thierischen Gallenblase entnommen gab nicht einheitliche Resultate. Der wechselnde Gehalt an Gallensalzen ist hiervon die wahrscheinliche Ursache. Mit dem Serum eines icterischen Menschen wurden dieselben Resultate erhalten wie mit einfachem Bilirubin. Bilirubin auf den blossgelegten Froschmuskel gebracht erhöht dessen elektrische Erregbarkeit ebenfalls.

Die Betrachtungen, welche Verf. an die Mittheilung ihrer klinischen und experimentellen Versuche anschliessen, möge man im Original nachlesen.

Gregor (34) kommt in seiner breit angelegten und die Literatur voll berücksichtigenden Arbeit (in Bezug auf die zahlreichen Einzelversuche und die Versuchsanordnung wird auf das Original verwiesen) zu folgenden Ergebnissen, welche wir hiermit wörtlich wiedergeben: 1. Die elektromuskulären Empfindungen stellen einen Empfindungscomplex vor, welcher sich qualitativ von Bewegungs- und Contractionsempfindungen unterscheidet und zu dessen Zustandekommen es des Zwischengliedes der Contraction gröberer Muskelbündel nicht bedarf. — 2. Die faradomuskuläre Empfindung tritt entweder zugleich mit den ersten unter der Haut erkennbaren Muskelzuckungen oder auch schon bei schwächerer Reizung auf, je nachdem der Reiz an motorisch leichter oder schwerer erregbaren Muskelstellen zur Wirkung kommt. Die galvanomuskuläre Empfindung wird durch eine geringere Stromintensität erregt, als zur Auslösung von eben unter der Haut erkennbaren Muskelzuckungen erforderlich ist. 3. Die elektromuskulären Empfindungen sind auch durch Reizung der Nervenstämme auszulösen. 4. Bei wiederholter Reizung der gleichen Muskelstelle in kleinen zeitlichen Abständen ist eine periodische Erniedrigung und Erhöhung der Reizschwelle festzustellen. 5. Durch wiederholte Reizung der nicht ermüdeten Muskulatur findet im Verlauf von ungefähr einer halben Stunde eine allgemeine Steigerung der faradomuskulären Empfindlichkeit statt. 6. Eine continuirliche elektrische Reizung führt zur Erhöhung der Reizschwelle. 7. Bei continuirlicher faradischer Reizung mit geringer Stromstärke wird ein periodisches Verschwinden und Wiederauftauchen der Empfindung beobachtet; die Länge dieser Schwankungen nimmt mit steigender Intensität der Reizungen zu. 8. Die faradische Sensibilität erweist sich am höchsten in jenen Abschnitten, welche den Eintrittsstellen des Nerven in den Muskel entsprechen. Symmetrische Muskelstellen sind gleich empfindlich. Besondere Angaben über die Empfindlichkeit der einzelnen untersuchten Muskeln sind aus den in der

Arbeit näher gekennzeichneten Tabellen zu entnehmen. Ein Vergleich der faradomuskulären Empfindlichkeit einzelner Muskeln ist vor der Hand unzulässig. 9. Die mit dem galvanischen Strom untersuchten Muskeln weisen Differenzen auf, welche den Unterschieden der faradischen Empfindlichkeit entsprechen. 10. Die Untersuchung der faradocutanen Empfindlichkeit, deren einzelne Ergebnisse in verschiedenen Tabellen sichtbar gemacht werden, ergaben am Thorax eine Zunahme der Sensibilität von Sternum und den Dornfortsätzen in lateraler Richtung; die Innen- und Beugeseiten der Extremitäten erwiesen sich empfindlicher als die Aussen- bezw. Streckseiten.

Die Prüfung der faradocutanen Sensibilität wurde von Jansen (35) direct vor der Anwendung einer hydriatischen Procedur und einige Minuten nachher mit der negativen Elektrode des secundären Stromes vorgenommen. Als Prüfungsstellen wurden die Hautinnervationsgebiete des N. axillaris, cruralis und peroneus communis benutzt. Nach Anwendung des Dampfstrahls (10—15 Minuten) mit nachfolgendem kurzen kalten Strahl oder kalter Waschung trat eine Herabsetzung der faradocutanen Sensibilität ein. Je länger die Application des Dampfstrahls, um so stärker die Herabsetzung. Abweichungen bei zwei nervösen resp. hysterischen Personen kamen vor. Ein kurzer kalter Strahl nach dem Dampfstrahl lässt die faradocutane Sensibilität wieder ansteigen. In den meisten Fällen, wo Lichtbäder angewendet wurden (Dauer 10 bis 15 Minuten), trat, am meisten bei rothem Licht, eine Herabsetzung ein; nicht so bedeutend und nicht so constant bei Anwendung weissen Lichtes. In einem Falle fanden sich Steigerungen der faradocutanen Sensibilität. Das Heissluftbad (Kastenbad) ergab fast dieselben Resultate wie die Behandlung mit Lichtbädern. Nach kaltem Tauchbad trat eine Steigerung ein; Bestrahlung mit blauem Licht brachte eine Herabsetzung der faradocutanen Erregbarkeit. Die Ergebnisse nach Anwendung eines kalten oder heissen Herzschlauches waren nicht eindeutig. Neurasthenie oder Hysterie liess bei den betreffenden Personen ein von der Norm abweichendes Verhalten feststellen. Gleiche Proceduren können bei verschiedenen Patienten mit demselben Leiden eventuell ganz entgegengesetzte Wirkungen hervorrufen.

An verschiedenen theils gesunden, theils kranken Personen hat Borri (36) die Erfolge einer Endoelektrisation sowohl mit dem faradischen wie mit dem galvanischen Strom festzustellen versucht. Was zunächst die Veränderungen der Secretion betrifft, so konnte er wohl einige Male eine Zunahme derselben constatiren, schreibt sie aber nicht dem elektrischen Strom an sich, sondern den mannigfaltigen, bei der Procedur erforderlichen Manipulationen zu. Die Pepsinsecretion wurde nicht allein nicht vermehrt, sondern einige Male nicht unbedeutend vermindert. Was die Beförderung der Motilität des Magens durch die Elektrisation betrifft, so steht fest, dass die des atonischen Magens durch die Faradisation keine fördernde Wirkung erfährt. Ebenso war der Erfolg beim Gebrauch des galvanischen Stromes ein negativer.

Die Beeinflussung der Sensibilität des Magens wurde nur mit dem galvanischen Strom untersucht. Es ergab sich, dass derselbe (mit dem negativen Pol im Magen) eine anästhesirende Wirkung hervorruft und Schmerzen lindert. Worauf diese wohlthätige Wirkung beruht, steht noch nicht sicher fest: die Betrachtungen des Verf.'s hierüber siehe im Original.

Marquès (38) hat eine graphische Darstellung der Untersuchungsergebnisse elektrodiagnostischer Exploration ersonnen und beschrieben, die es gestattet, an in Ordinaten- und Abscissenform ausgestalteten Tabellen eine schnelle Uebersicht über die Untersuchungsergebnisse zu gewinnen. Eine genauere Beschreibung muss im Original eingesehen werden.

Leduc (39) gelang es, Kaninchen und Hunde durch intermittirende Ströme niederer Spannung epileptisch zu machen. Nach den durch Elektricität erzeugten epileptischen Anfällen sinkt die Temperatur, um erst nach 1—2 Stunden die frühere Höhe wieder zu erreichen. Wiederholt hervorgebrachte epileptische Anfälle bedingen eine bedeutende Abmagerung des Thieres. Auf das Auftreten der experimentell erzeugten epileptischen Anfälle hat das Brom auch in toxischen Dosen kaum einen Einfluss, während das Chloral die Anfälle vollkommen verhindert. Verf. räth, bei Eklampsie und Tetanus 20 bis 40 g Chloral (einer 5 proc. Lösung) in die Gesässmuskeln zu injiciren und verspricht sich davon einen therapeutischen Erfolg.

Zimmern und Dimier (45) konnten nach dem Leduc'schen Verfahren durch intermittirende Ströme geringer Frequenz, speciell wenn Unregelmässigkeiten der Stromstärke absichtlich herbeigeführt wurden, epileptische Anfälle erzeugen, welche z. B. bei Hunden von einer nicht unbedeutenden Temperatursteigerung begleitet waren. Wiederholt man das Experiment, so kann das Leduc'sche Coma schon bei erheblich geringeren Stromstärken erhalten werden. Verf. fanden nun, dass man, wenn man die Stromstärke auch nur wenig über die Höhe steigert, welche das Coma bedingt, man den Tod des Thieres herbeiführen kann. In einzelnen Fällen stirbt der Hund auch bei einer geringeren Stromstärke durch eine Apoplexie der Lungen. Ist das Thier bei diesem Experiment einmal dem Tode entronnen, so kann man dasselbe Experiment ungestraft mehrmals wiederholen.

Dass für quantitative Erregbarkeitsuntersuchungen ganz kurz dauernde elektrische Reize die geeignetsten seien, hat schon vor Jahren Dubois nachgewiesen. Die Verwendung von Condensatoren schien hierfür, wie ebenfalls Dubois und dann besonders Zanietowski gezeigt, ausserordentlich geeignet. In Bezug auf die von Mann (47) vorgenommene Vereinfachung des von Zanietowski construirten Apparates verweisen wir auf die genauere Beschreibung im Original. Die Frage, welche sich M. zuerst vorlegte, ob die Methode auch wirklich bei Untersuchung desselben Nerven in derselben Sitzung stets das gleiche Resultat giebt, wird bejaht und auch bei Untersuchungen an weit getrennten

Tagen waren die Unterschiede der Voltwerthe nur gering. Wichtig ferner für die Genauigkeit der Resultate ist die Thatsache, dass während der Untersuchung die Erregbarkeit constant bleibt: nur bei schnell aufeinander folgenden tetanisirenden Entladungen steigt die Erregbarkeit deutlich an. Es steht dieses Verhalten im Gegensatz zu den Wirkungen des tetanisirenden Inductionsstromes, welcher ja die Erregbarkeit herabsetzt. — Will man daher auf paretische Muskeln anregend wirken, so würde hiernach die Tetanisirung mit Condensatorenentladungen zweckmässiger sein, wie die mit faradischen Strömen. Wichtig ist ferner, dass der Hautwiderstand durch die Entladungen der Condensatoren nicht geändert wird. Lassen sich nun die an verschiedenen Personen gewonnenen Resultate unter einander gut vergleichen? Es zeigte sich, dass die individuellen Unterschiede in der Lagerung der Nervenstämme resp. in der Beschaffenheit der Hautbedeckung einen ganz wesentlichen Einfluss auf das Untersuchungsresultat ausüben. Auch die Verminderung des Hautwiderstandes durch vorangehendes Galvanisiren beeinflusst die Wirkung der Reizung mittels des Condensators; dabei war die Wirkung der Anode und die der Kathode in Bezug auf die Widerstandsverminderung gleich. Es ist also zunächst noch eine grosse Reihe von Einzeluntersuchungen nöthig, um festzustellen, ob der Normalwerth für einen bestimmten Nerven bei verschiedenen Personen sich enger begrenzen lässt, wie mit den bisherigen Methoden. Nach M. ist dies höchst wahrscheinlich der Fall. Immerhin würde auch nach M. der faradische Strom, da für ihn Widerstandsveränderungen wenig oder gar nicht in Betracht kommen, günstiger sein, als der Condensatorapparat, wenn er uns die Möglichkeit der Messung in absoluten Maassen böte.

Zum Schluss fasst M. seine Ergebnisse in folgenden Worten zusammen: Die Condensatormethode ist nach den bisherigen Untersuchungen geeigneter, wie die üblichen Methoden, um ein genaues quantitatives Maass für die Erregbarkeit der motorischen Nerven im normalen und pathologischen Zustande zu gewinnen. Ihren Vorzug verdankt sie im Wesentlichen der Rapidität ihres Ablaufes, welche es nicht zum Eintritt von elektrolytischen Vorgängen in der Haut (Widerstandsveränderungen) sowie von Modificationen der Erregbarkeit kommen lässt, und ferner dem Umstande, dass die Grösse der in Thätigkeit gesetzten Elektricitätsmenge sich genau und bequem dosiren und in absoluten Maassen ausdrücken lässt.

Interessant ist übrigens die wiederholt von Mann ausgesprochene und auch jetzt wieder betonte Behauptung, dass er die von Dubois aufgestellte Forderung, nicht mehr die Intensitäten mittels des Galvanometers zu messen, sondern die Voltspannung mittels des Voltmeters, verwirft: die galvanometrische Intensitätsbestimmung gebe bessere Resultate, als die Bestimmung nach Voltspannung.

Indem Bernhardt (50), was die historischen Nachweise und die Beschreibung der zu den Untersuchungen benutzten Apparate, besonders der von der Firma Reiniger, Gebbert und Schall construirten Vorrichtungen zur Erzeugung gleichgerichteter sinusoidaler Ströme und Wechselströme betrifft, auf das Original verweist, berichtet er hier nur die Hauptergebnisse der Arbeit. Verf. glaubt nachgewiesen haben, dass die magnet-elektrischen und die später von den Franzosen sinusoidale benannten Ströme im Wesen die gleichen sind, nur dass es gelingt, mit den neuen Apparaten für Erzeugung sinusoidaler Ströme viel stärkere Wirkungen hervorzubringen. Die magnet-elektrischen und die sinusoidalen Ströme nun unterscheiden sich von den durch die gewöhnlichen Inductorien erzeugten nur durch die relative Langsamkeit ihres Entstehens und Vergehens, sowie durch die Gleichartigkeit der Schliessungs- und Oeffnungsinductionsströme. Entarteten Nerven gegenüber verhalten sie sich genau so wie alle übrigen elektrischen Ströme, faradische, galvanische und franklinische. Während aber der faradische und franklinische Strom entweder gar nicht oder nur vereinzelt hier und da den entarteten Muskel zur Zusammenziehung bringt, gelingt dies für magnetelektrische und sinusoidale Ströme verhältnissmässig leicht jedesmal dann, wenn auch der galvanische Strom seine Wirksamkeit entfaltend, bei directer Reizung träge Zuckungen auslöst. Eine Reihe von Krankengeschichten (vorwiegend Facialislähmungen betreffend) erläutert diese Erfahrungen für Fälle sowohl schwerer und vollkommener Entartungsreaction als auch für die Mittelformen.

Ob der Nachweis der „magnetelektrischen" Entartungsreaction von wesentlicher Bedeutung für die Elektrodiagnostik werden wird, bezweifelt Verf.; anders steht es mit den etwaigen Erfolgen dieser therapeutisch zu verwendenden Ströme, welche bei ihrer so entschieden ausgeprägten elektrolytischen Wirksamkeit und bei den günstigen Erfahrungen anderer Autoren in Bezug auf ihren heilsamen Einfluss bei verschiedenen Herzaffectionen und einer Reihe von Stoffwechselstörungen zu weiteren Untersuchungen künftigen Forschern wohl zu empfehlen sind.

Durch das dipolare sinusoidale Bad wird nach Fordyce (51) bei Gesunden eine Herabsetzung des Pulses und der Athmungsfrequenz erzielt. Bei Kranken wurde die Pulsfrequenz in 71 pCt. vermehrt; die psychische Disposition hatte hierauf grossen Einfluss. Bei Kinderlähmungen von kürzerer Dauer und Abwesenheit (?) von Entartungsreaction wurde Besserung erzielt; keine dagegen da, wo die Lähmung schon längere Zeit bestand und wo Entartungsreaction erhalten wurde. Immerhin wurde auch hier das Allgemeinbefinden gebessert. Neurasthenische wurden im Gegensatz zu Hysterischen gebessert; bei Ischias waren die Erfolge schwankend. Im Allgemeinen ergab sich, dass die sinusoidalen Bäder einen tonischen Einfluss ausübten, Schmerzen linderten und dadurch den Schlaf verbesserten. Verf. betont den psychischen Effect und den Einfluss des Unbekannten bei dieser Methode.

Er schliesst: Das alternierende sinusoidale Bad hat seine Vortheile; es ist kaum wahrscheinlich, dass sein Gebrauch ein ausgedehnter werden wird.

Cohn (52) hat mit dem elektromagnetischen Apparat (System Trüb) therapeutische Versuche an

Kranken angestellt, welche theils an neuralgischen Affectionen, Tics, Neurosen, Gelenksaffectionen, Schlaflosigkeit, theils (je ein Fall) an Thomsen'scher Krankheit, Chlorose und intermittirendem Hinken litten. Von den im Ganzen 37 behandelten Fällen wurden 16 gebessert; die Besserung ging aber in einem Drittel der Fälle rasch vorüber; in weiteren 3 Fällen traten Recidive auf oder es war die Besserung nur die Fortsetzung einer schon spontan eingeleiteten; niemals wurde ein objectiv nachweisbares Symptom beseitigt und auch in den günstigsten Fällen war nicht das Grundleiden, sondern nur ein oder das andere Symptom desselben gebessert. Verf. findet in diesen Resultaten eine auffallende Uebereinstimmung mit denen, welche er früher schon bei der Behandlung nervöser Störungen mit Teslaströmen erhalten hatte; wahre Neuralgien lieferten die schlechtesten Heilresultate, neuralgiforme Schmerzen, wie sie bei allen Neurosen vorkommen, wurden gebessert.

Verf. glaubt sich nach diesen Erfahrungen berechtigt, die Heilerfolge der Elektromagnetotherapie als suggestive anzusehen und zu behaupten, dass der Nachweis für die specifische Wirkung des elektromagnetischen Verfahrens bisher noch nicht erbracht sei.

Den Cohn'schen Ausführungen gegenüber betont Lilienfeld (53) zunächst, dass die Behandlung mit dem von ihm benutzten Eugen-Konrad'schen Elektromagneten und dem von Cohn gebrauchten Trüb'schen System aus verschiedenen, im Original nachzulesenden Gründen verschieden sei. Seine ausgedehnten Erfahrungen hätten ihm bestätigt, dass das elektromagnetische Wechselfeld die ihm zugeschriebene sedative Einwirkung auf das sensible Nervensystem thatsächlich auszuüben vermag.

Für die Misserfolge Cohn's wird von L. auch die kurze Zeit der Sitzungsdauer verantwortlich gemacht; die übliche Applicationsdauer sei nicht 5 Minuten, sondern 20—25 Minuten. Da die elektromagnetische Therapie zweifellos schmerzstillend wirke, so sei sie wie das Morphium, welches, ohne die objectiven Krankheitserscheinungen zu beseitigen, auch nur symptomatisch die Schmerzen lindere, ebenfalls mit Erfolg anzuwenden und zu empfehlen, wenngleich das suggestive Element der Behandlung als wichtiger Heilfactor hier so wenig wie bei den verschiedensten anderen Behandlungsarten geleugnet werden soll.

Trotz einer erst kurzen Erfahrung mit der Methode elektromagnetischer Behandlung lobt Nicolet (54) dieselbe als sehr vortheilhaft bei Neuralgien, functionellen Blasenstörungen, Schlaflosigkeit, Atonie der Verdauungsorgane.

Joteyko (56) geht von den Ergebnissen einer Reihe von Physiologen aus, welche nachgewiesen haben, dass die an Sarkoplasma reichen Muskeln (glatte und rothe, gestreifte) sich träger contrahiren, später absterben, widerstandsfähiger und weniger erregbar sind, als die sarkoplasmaarmen, aber an Fibrillen reichen Muskeln (weisse, quergestreifte Muskeln). Für das Sarkoplasma stellen isolirte Inductionsströme keinen adäquaten Reiz dar. Beim an Sarkoplasma reichen Muskel besteht eine grosse Disproportionalität zwischen der isolirten Zuckung und dem Tetanus: die tetanisirende Erregung ist unvergleichlich wirksamer, während beim weissen quergestreiften Muskel nur eine leichte Differenz zu Gunsten des Tetanus besteht.

Beim entarteten Muskel ist die quergestreifte Substanz sehr reducirt, das Protoplasma erfüllt fast für sich allein die Sarkolemma-Scheide. Es verhält sich so, wie bei einer in Entwicklung begriffenen Muskelfaser. Unter dem Einfluss der Durchtrennung des Nerven nimmt das nicht differencirte Protoplasma der Muskelfaser zu, und bringt die quergestreifte Substanz zur Atrophie. Es handelt sich für die Faser um Rückkehr zum embryonalen Zustand. Der Muskel verliert die Eigenschaften eines quergestreiften und erhält die Merkmale eines glatten. Die faradische Erregbarkeit geht nun unter Erhaltung der galvanischen verloren und die Zuckung wird träge.

Untersucht man die chemische Erregbarkeit degenerirter Muskeln, so findet man ihre chemische Reizbarkeit grösser. als die des normalen Muskels. Ferner zeigt sich, dass die scheinbar erloschene faradische Erregbarkeit durch längeren Einfluss gewisser chemischer Reizmittel wieder hergestellt werden kann. Immer aber reagiren die Muskeln mit trägen Contractionen.

Bei dem Studium der Frage, wie sich das undifferencirte Protoplasma dem polaren Einfluss gegenüber verhält, ergab sich (Studien von Verworn und Ludloff), dass es im normalen Zustand eine Formelumkehrung zeigt, wie der degenerirte, quergestreifte Muskel, der wieder embryonal geworden ist: also Vorwiegen der Anodencontraction bei Schliessung des galvanischen Stromes. Die glatten Muskeln, die zwar Nerven und Muskelfasern enthalten, aber an Sarkoplasma sehr reich sind, zeigen auch in der Norm Umkehr der Formel, wie die entarteten, quergestreiften Muskeln. Also nur die normalen quergestreiften Muskeln, die an Sarkoplasma armen, aber an Fasern sehr reichen, folgen dem Pflüger'schen Gesetz der polaren Erregung durch die Schliessung des Stromes an der Kathode hervorgerufen. Es ergiebt sich demnach, dass die polaren Wirkungen Characteristica der Erregbarkeit der verschiedenen contractilen Substanzen sind. Die Erregung der anisotropen fibrillären Substanz tritt an der Kathode bei Stromesschluss ein; die Erregung des Protoplasmas (Plasma der Rhizopoden, Sarkoplasma der Muskeln) tritt bei Stromesschluss an der Anode ein. Es existirt so eine Art Antagonismus zwischen differencirtem und nicht differencirtem Protoplasma; bei dem ersteren ist die Erregung kathodisch (Schliessung), bei dem letzteren anodisch (Schliessung). Auch die von Cluzet u. A. beim Absterben beobachteten Zustände und die bei Vergiftungen erklären sich so, dass die Gifte die anisotrope Substanz zerstören, das Sarkoplasma aber erregen. Nach dem Tode entscheidet das überlebende Sarkoplasma über die Gestaltung der Erregbarkeit. Ob jede Entartungsreaction an einen sarkoplasmatischen Inhalt des betreffenden Organs gebunden ist, bleibt freilich noch erst zu beweisen. Jedenfalls sind die wichtigsten Zeichen der

Entartungsreaction der Verlust der faradischen Erregbarkeit der Muskeln mit Erhaltung der galvanischen und die Zuckungsträgheit.

Mit der von Hoorweg (58) ausgebildeten und schon im Jahre 1893 beschriebenen Methode, hat Ziehen bestimmte Werthe der Erregbarkeit bei peripherischen, nuclearen und Pyramidenbahnlähmungen untersucht. Z. betont, dass es sich bei Anwendung dieser Methode nicht sowohl um eine Förderung der Diagnostik, als um eine tiefere Ergründung des Wesens der Lähmungen und des ihnen zu Grunde liegenden pathologischen Processes handelt. Die Einzelheiten siehe im Original.

Aus den Erfahrungen von Somerville (40) ergiebt sich, dass die Hochfrequenzströme bei organischen Hemiplegien, Paraplegien und bei Tabes von keinem Nutzen sind. Bessere Aussichten geben Fälle von peripherischer Neuritis, noch bessere sogen. functionelle Krankheiten, wie Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen und verschiedene Formen von Neuralgie. Sehr befriedigend waren auch die Erfolge der Behandlung bei Chorea, Ischias, Urinincontinenz, Asthma, Schreibkrampf. Auch rheumatische Muskel- und Gelenkschmerzen wurden im Gegensatz zur rheumatischen Arthritis gebessert. Besonders werthvoll zeigte sich die Behandlung der Hämorrhoiden und ebenso anderer, von Störungen des vasomotorischen Systems abhängiger Leiden, wie Kälte der Extremitäten, Frostbeulen etc. Auch die Colitis mucosa wurde günstig beeinflusst. Besonders günstige Resultate lieferte die Behandlung einiger Hautkrankkrankheiten; auch in 2 Fällen von Lungenphthise erwies sich die Behandlung erfolgreich.

[Hallager, F., Ueber Elektrotherapie. Nordisk Tidsskrift for Terapi. April. p. 193.

Die Suggestion ist sicherlich nicht in allen Fällen für die guten elektro-therapeutischen Resultate verantwortlich. Wenn die Elektricität von Nutzen sein soll, muss sie 1. nur in den dazu geeigneten Fällen, 2. mit guten Apparaten und 3. auf rechte Weise benutzt werden. Die Faradisation ist von unzweifelhaftem Nutzen gegen die Parese der Stimmbänder, gegen „nervöses" Ohrsausen; combinirt mit Galvanisation hat sie sich auch bei Enuresis nocturna dem Verf. nützlich gezeigt. Auch in schweren Fällen von Facialisparese ist die Elektricität von Bedeutung. Die grösste Wirkung hat der galvanische Strom gegen die Neuralgien, wenn man auf den kranken Nerven selbst einwirken kann (Ischias, Trigeminusneuralgie). Auch in gewissen arthritischen Leiden kann die Galvanisation gut wirken. Das grösste Gewicht legt der Verf. aber auf die elektrische Behandlung der Neurasthenie und Hysterie; speciell wendet er hier die Franklinisation an. 2 Krankengeschichten werden angeführt.

**E. Kirstein** (Kopenhagen).]

[Ferenczi, Alexander, Elektricität als Heilmittel. Gyógyászat. No. 2. p. 20—21.

Nach Feststellung des wirklichen Werthes der Elektricität als Heilverfahren, hebt Verf. die wichtige suggestive Wirkung derselben, hauptsächlich auf Hysterische hervor und verbreitet sich insbesondere über die schmerzstillende Wirkung des galvanischen und faradischen Stromes. Fernerhin erwähnt Verf., dass der Strom auch bei regionären Lähmungen gute Dienste leisten kann. **Moritz Lampel.**]

## II. Elektrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten.

1) Doumer, Principes fondamentaux de l'électrothérapie des maladies nerveuses. Journ. de Neurol. No. 19. (Die Elektricität wirkt nicht nur auf das Nervensystem, sondern auf alle Zellen des Organismus und bringt bei entzündlichen Zuständen eher Heilung, als wo solche fehlen. Bei Erkrankungen des Nervensystems soll man nicht warten, bis die entzündlichen Erscheinungen abgelaufen sind, sondern alsbald nach dem Eintritt der Affection mit der elektrischen Behandlung beginnen. [Ref.?]) — 2) Delherm et Laquerrière, L'Électricité dans le traitement des accidents hystériques. Archives d'Electric. méd. etc. 25. Avril. (Sehr gute Winke für die Behandlung einer Reihe hysterischer Symptome mittelst der verschiedenen elektrischen Applicationsweisen.) — 3) Gay, U., Die Behandlung der Neurastheniker mit hohem arteriellen Druck mittels Hochfrequenzströmen. Zeitschr. f. Elektrotherapie etc. H. 12. S. 385. — 4) Bumke, Untersuchungen über den galvanischen Lichtreflex. Neurol. Centralbl. S. 679. — 5) Mann und Paul, Ueber elektrotherapeutische Versuche bei Sehnervenerkrankungen. Ebendas. S. 1011. — 6) Marquès, H., Traitement des bourdonnements d'oreille par l'effluve de haute fréquence. Archives d'électricité méd. Juillet. — 7) Leduc, St., Traitement des névralgies par l'ion salicylique. Ibidem. 10. Juin. — 8) Zimmern, A., Le traitement électrique de la névralgie faciale. Perfectionnement apporté à la méthode. Ibidem. Sept. 25. — 9) Millant, R., Parésie et crises vésicales préataxiques traitées par l'électricité. Progr. méd. No. 15. — 10) Pilcz, Weitere Ergebnisse elektrischer Untersuchungen an Geisteskranken. Neurol. Centralbl. S. 1019. — 11) v. Luzenberger, A., Casuistische Beiträge zur Franklinischen Therapie. Zeitschr. f. Elektrother. Bd. VI (2—3). S. 46.

In dem grossen Solenoid für Autoinduction behandelte Gay (3) 12 Neurastheniker, welche sämmtlich Anzeichen toxischer Blutdrucksteigerung boten, mit Hochfrequenzströmen. Verf. zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse: 1. Die Hochfrequenzströme der Autoinductionsmethode beschleunigen bei Neurasthenikern mit erhöhtem Blutdruck den Stoffwechsel, erzeugen durch Anregung der Harnsecretion eine rasche Entgiftung des Blutes und eine sofortige Erniedrigung des Blutdrucks. 2. Gleichzeitig mit diesen objectiven Veränderungen der Krankheitserscheinungen wird Nachlass der subjectiven Beschwerden beobachtet. 3. In Folge der druckherabsetzenden Wirkung auf die peripheren Arterien finden die Hochfrequenzströme ihr natürliches Anwendungsgebiet bei der frühzeitigen Behandlung der Arteriosklerose mit Drucksteigerung wegen Rigidität, welche sich bei Neurasthenikern mit Drucksteigerung wegen Rigidität und permanenter Druckerhöhung in den Arterien leicht einstellt. Reizlose Diät und einige Medicamente wurden gleichzeitig verordnet. Ob d'Arsonval'sche Ströme für sich allein Neurastheniker mit erhöhtem Blutdruck heilen können lässt Verf. vorläufig noch unbestimmt.

Bei den Versuchen Bumke's (4) ruhte eine Elektrode auf dem Sternum oder in der Hand der Versuchsperson, die kleinere Reizelektrode ruhte an der Schläfe oder, wenn nur die consensuelle Reaction geprüft werden sollte, direct über dem geschlossenen Auge. Es waren so die kleinsten wirksamen Reize bei der consensuellen nicht bei der directen Reaction festzustellen. Ruhte

die differente Elektrode an der Schläfe, so trat bei Anodenschluss durchschnittlich bei 2,4 M.-A. eine deutliche active Verengerung der gleichseitigen und der contralateralen Pupille um 1—2 mm ein. Nächst dem Anodenschluss ist wirksam die Kathodenöffnung, während Anodenöffnung und Kathodenschluss meist erst bei sehr viel stärkeren Strömen die Pupille sichtbar beeinflussen. Der Reflex verschwindet leicht nach wiederholter Reizung. Ob der directe oder der consensuelle Lichtreflex früher eintritt, war endgültig nicht zu entscheiden. Weitere Untersuchungen lehrten, dass nach durchwachter Nacht die Pupillen weiter waren am Morgen, als zur gleichen Zeit an anderen Tagen. Licht- und Convergenzreaction blieben unverändert, die Empfindlichkeit der Iris aber, die Pupillenunruhe, war gesteigert. Bei derartigen Erschöpfungszuständen zeigte sich nun die galvanische Lichtempfindlichkeit erhöht, die Reflexempfindlichkeit aber vermindert. Die Pupillen wurden mit einer Westien'schen Lupe beobachtet, da der pupillomotorische Effect nur ein geringer ist.

Mann und Paul (5) benutzten bei ihren Versuchen (Durchleitung eines galvanischen Stromes theils in der Quer-, theils in der Längsrichtung durch den Sehnerven) stärkere als bisher übliche Ströme (10 M. A.). Die centrale Sehschärfe besserte sich, ebenso der Farbensinn: oft auch erweiterte sich das Gesichtsfeld und Skotome verkleinerten sich. Diese Besserungen traten erst einige Minuten nach Stromesschluss auf, nahmen mit der Dauer der Stromwirkung zu und blieben auch nach Unterbrechung des Stromes noch nachweisbar. Am besten bewährte sich die Längsleitung mit aufsteigendem Strom oder die Querleitung mit der Kathode auf der Seite des zu behandelnden Auges. Untersucht wurden neuritische, arteriosklerotische und tabische Atrophien. Man darf nach M. hoffen, durch regelmässig wiederholte Applicationen die Function auch dauernd zu bessern. Insofern man mit einer Condensatorentladung einen sehr genauen Schwellenwerth für die Reizung des Sehnerven feststellen kann, ergab sich, mit Benutzung dieser Methode, dass während der Galvanisation des Sehnerven regelmässig die Erregbarkeit für den Condensatorreiz anstieg und auch noch geraume Zeit nach dem Aufhören des galvanischen Stromes nachweisbar war.

Marquès (6) hat eine Reihe von schwerhörigen und mit Ohrensausen behafteten Patienten mit Ausströmungen von Strömen hoher Frequenz und Wechselzahl so behandelt, dass er den Excitator, welcher in einer Glasröhre eingeschlossen war, während 5—10 Minuten vor dem Proc. mast. der betreffenden Seite umherführte. In zwei Fällen, wo Eiterungen bestanden, hatte Verf. keinen Erfolg. Bei sklerosirender Mittelohrentzündung wurde in Betreff des Sausens eine Besserung erzielt. Bei den Personen, welche die Behandlung nicht unterbrachen, trat etwa nach der 20. Sitzung ein Rückfall ein, der aber bei fortgesetzter Behandlung einer sehr erheblichen Besserung Platz macht. Bei einem ausdauernden Patienten erhielt sich die Besserung bei fortgesetzter Behandlung auch nach dem anfänglichen Verschwinden des Sausens ein ganzes Jahr. Sehr erhebliche und dauernde Besserungen, wenn auch nicht vollkommene Heilungen, sind durch die beschriebene Behandlung zu erzielen, wenn sie nicht zu früh aufgegeben wird: eine wesentliche Besserung des Hörvermögens wurde nicht erzielt.

Leduc (7) berichtet von einem Falle hartnäckiger, durch Monate bestehender Neuralgie, nach einer linksseitigen Herpeseruption am Auge zurückgeblieben, welche durch nichts anderes als durch Morphiuminjectionen in etwas zu lindern war. Einen ganz ausgezeichneten Erfolg hatte nun die elektrolytische Einführung von Salicylsäure. Eine grosse Anode ruhte auf einem Oberschenkel; auf das linke Auge kam die Kathode in Gestalt eines mit 2 proc. Lösung von salicylsaurem Natron imprägnirter hydrophiler Wattetampons; das ganze Areal des linksseitigen ersten Trigeminusastes war davon bedeckt. Stromstärke allmälig bis zu 20 M. A. ansteigend; Sitzungsdauer bis zu einer halben Stunde. Der Erfolg soll ausgezeichnet gewesen sein.

Schon früher hat Zimmern (8) lang ausgedehnte Anodenbehandlung der geschädigten Gesichtshälfte bei Trigeminusneuralgien angewendet. Er empfiehlt zur Zeit eindringlichst die Neuralgie loco dolenti durch hydro-elektrische Injectionen in das Nasenloch der betreffenden Seite resp. in die Furche zwischen Zahnfleisch und Jochbein zu behandeln. Stromstärke 5—10 M. A., Sitzungsdauer eine Stunde. In wenigen Sitzungen wird durch dieses Verfahren wenigstens bei den nicht ganz schweren Fällen nach Z. Heilung erzielt.

Ein mit Salzwasser (7 pro Mille) gefülltes Gefäss wird durch einen Kautschukschlauch mit einer Glascanüle verbunden, deren Ende, wenn intrabuccale Applicationen benutzt werden, abgeplattet sein muss. Der Kranke soll, um Anätzungen zu vermeiden, die Canüle häufig hin- und herbewegen.

Bei 46 Fällen progressiver Paralyse und 8 Fällen von Altersblödsinn Patienten Pilcz's (10), zeigten 32 Paralytiker galvanische und auch faradische Zuckungsträgheit oder stark herabgesetzte Erregbarkeit. Die Untersuchung betraf nur initiale, körperlich rüstige Fälle: (Potus, Tabo-Paralyse berücksichtigt). Bei strengster Kritik bleiben 16 Fälle, bei denen Neuritis kaum in Frage kommt, so dass ein Zusammenhang zwischen den gefundenen Erregbarkeitsveränderungen des Nervmuskelsystems und der Paralyse selbst im Sinne einer Allgemeinerkrankung des Organismus anzunehmen ist. Bei seniler Demenz zeigten 6 Fälle Zuckungsträgheit, während bei zweien mit aphasischen Störungen diese fehlte.

## III. Elektrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. Elektrolyse.

(Vergleiche Chirurgie, Laryngologie, Gynäkologie, Dermatologie etc.)

1) Leduc, St., Emploi thérapeutique des émanations radio-actives. Arch. d'Electric. méd. etc. 25. Avril. — 2) Wibo, M., Note sur l'emploi de l'électricité en médecine oculaire. Journ. méd. de Bruxelles. No. 22. (Beschreibung der in der Wiener Augenklinik von v. Reuss zur Behandlung verschiedener Augenleiden angewandten elektrotherapeutischen Proceduren.) — 3)

Pansier, P., Le traitement électrolytique du ptérigion. Arch. d'Electric. méd. Sept. 10. — 4) Garrot, M. J., Contribution à l'étude des angiomes des paupières. Leur traitement par l'électrolyse. Thèse de Bordeaux. — 5) Bergonié, J., Cancroide de la paupière et de l'orbite traité avec succès par la radiothérapie. Arch. d'Electrothér. méd. etc. 25. Avril. — 6) Thor Stenbeck, Ueber den Einfluss der Tesla-Ströme auf Lungentuberculose. Fortschr. der Med. No. 33. — 7) In der Therapie der Gegenwart (No. 4) macht Stembo auf die die Expectoration befördernde Wirkung des constanten Stromes aufmerksam. Eine breite Elektrode ruht auf dem Nacken, die Anode zu beiden Seiten des Halses. Stromstärke 2—3 M.-A. Dauer 3 Minuten. — 8) Moutier, A., Sur dix cas d'hypertension artérielle traités par la d'Arsonvalisation. Compt. rend. 30. Mai. — 9) Derselbe, Traitement de l'artériosclérose par la d'Arsonvalisation. Archives d'Electric. méd. etc. 25. Sept. — 10) Moutier, A. et A. Challamel, L'hypertension artérielle permanente traitée par la d'Arsonvalisation. Arch. génér. de méd. No. 45. (Bestätigung der früher erhaltenen Resultate an einer Reihe neuer Kranker.) — 11) Franze, P. C., Die Elektrotherapie der Herzkrankheiten in Verbindung mit der Nauheimer Cur. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 11) Büdingen, Th. und G. Geissler, Die Einwirkung der Wechselstrombäder auf das Herz. Münchener med. Wochenschr. No. 18. — 13) Lippert, V., Ueber einige neuere Versuche einer Verbesserung der Herzgrenzenbestimmung nebst Bemerkungen über sinusoidale Voltaisation. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 14) Zimmern, A., A propos du traitement électrique de l'entéro-colite muco-membraneuse. Bullet. thérap. Sept. 23. — 15) Laquerrière, Les courants électriques dans les affections intestinales. Progrès méd. Oct. 15. — 16) Delherm, L., Traitement par l'électricité de la constipation et de la colite muco-membraneuse. Gaz. des Hôp. No. 20. — 17) Bordier, H., Efficacité de la galvanofaradisation dans le traitement de la constipation habituelle et de l'entéro-colite muco-membraneuse. Arch. d'Electric. méd. etc. 10. Février. (Sehr gute Erfolge bei den in der Ueberschrift genannten Krankheiten. Grosse Elektroden, starke Ströme, lange Sitzungen bis zu 40 Minuten; tägliche Sitzungen; Dauer der ganzen Behandlung 1—2 Monate.) — 18) Bokenham, T. J., The treatment of hämorrhoids and allied conditions by oscillatory currents of high tension. The Lancet. July 2. (Verf. rühmt die Erfolge der Behandlung von Hämorrhoiden und verwandten Zuständen durch d'Arsonvalströme.) — 19) Desnos, E., Dilatation électrolytique de l'urètre. Progrès méd. No. 25. — 20) Moutier, A., Sur des cas d'expulsion rapide de calculs par la d'Arsonvalisation. Compt. rend. No. 21. 24. Mai. (Beschreibt die wohlthätige Wirkung der Arsonvalisation auf die Schmerzen in der Nierengegend bei Steinleidenden und die Thatsache der Entleerung von Harnsäuresteinen bei zwei Patienten unmittelbar nach der Procedur.) — 21) Strebel, H., Eine neue Behandlungsweise für Lupus und bösartige Neubildungen mittelst moleculärer Zertrümmerung durch continuirliche, hochgespannte, hochfrequente Funkenströme. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 22) Macintyre, J., Demonstration on recent electro-therapeutic work with special reference to lupus, rodent ulcer and malignant disease. Brit. Med. Journ. No. 22. — 23) Wright, A. J., The treatment of cancer and other forms of malignant disease by electric osmose. Lancet. Sept. 12.

Stenbeck (6) behandelte an Lungentuberculose leidende Patienten mit dem d'Arsonval'schen Instrumentarium in Verbindung mit dem Oudin'schen Resonator; das Inductorium muss eine Funkenlänge von mindestens 50 cm liefern. Es muss ferner doppelpolig und mit Effluvien von 15—30 cm Länge behandelt werden. Einen Pol (grosse Bleiplatte) hat der Patient auf dem Rücken: er sitzt dabei auf einem Stuhl mit rückwärts geneigter Rücklehne. Der andere Pol wird der zu behandelnden Lungenpartie genähert und zwar so nahe, dass Funken im Begriff sind, überzuspringen. Bei dieser Behandlung nimmt ohne Veränderung der Diät und der Lebensweise das Gewicht der Kranken zu und zwar nicht unwesentlich; auch andere Symptome werden gebessert wie der Husten, das Rasseln etc. Nach genauer Abwägung aller Fehlerquellen kommt St. zu dem Schluss, dass die Teslaströme ein Hilfsmittel im Kampf gegen die Tuberculose sind, aber doch nur eines derselben, um die Schwindsucht zu bekämpfen; jedenfalls ist sie im Gegensatz zu manchen Medikamenten durchaus unschädlich. Die Frage, worauf die wohlthuende Wirkung der Teslaströme beruht, ist Verf. zwar ausser Stande zu beantworten, vermuthet aber, dass sie ebenso wirken, wie die Röntgenstrahlen bei Eczem und Lupus.

Bei 7 von 10 Kranken Moutier's (8), welche an Arteriosklerose mit erhöhtem arteriellem Druck litten, wurde durch Arsonvalisation in 2—7 Sitzungen eine Herabsetzung des Blutdrucks zur Norm erzielt. Bei einzelnen schwanden auch andere Symptome der Arteriosklerose; bei einigen trat eine gewisse Ermüdung ein, so dass die Besserung sich erst allmählich einstellte. Verf. empfiehlt die Arsonvalisation auch als Prophylacticum gegen Hirnblutungen.

Zur Behandlung seiner an Arteriosklerose leidenden Kranken bedient sich Moutier (9) zur Zeit besonderer, zur Ausübung der Arsonvalisation construirter Apparate, deren Zusammensetzung man im Original nachlesen möge. Bei einer erstmaligen Behandlung wurden Blutdruckherabsetzungen bis zu 5 und 6 cm Quecksilber beobachtet. Wohl steigt der Druck wieder, erreicht aber nie die erstmalige Höhe; allmählich kann man ihn bis auf 15 cm Hg herabbringen. Bei Individuen, welche einen normalen oder subnormalen Blutdruck hatten, wurde nie eine Erniedrigung beobachtet.

Bei den Untersuchungen wurden stets dieselben Bedingungen eingehalten und ein Druck von 15 cm Hg als normal angesehen. Es kann durch die Behandlung der Druck oft sehr schnell, manchmal auch etwas langsamer herabgesetzt werden; mit dem Alter des Bestehens des Leidens oder mit dem vor der Behandlung vorhandenen Ueberdruck steht die Herabsetzung in keinem directen Zusammenhang, wohl aber mit der allgemeinen Hygiene und der Ernährung des Kranken. Diejenigen Kranken, bei denen der Blutdruck durch die Behandlung schnell vermindert wurde, hatten die genannten hygienischen und Ernährungsvorschriften schon lange befolgt. Die wohlthuende Wirkung der Arsonvalisation tritt schnell ein, meist nach 5 Minuten; längere Sitzungen als von 5—10 Minuten Dauer wurden nie angewandt. In einer Woche finden nur 2—3 Sitzungen statt. Diuretica, Laxantia und Regelung der Diät werden als Hilfsmittel benutzt. Verf. schliesst seine Mittheilungen mit den Worten, dass die Arsonvalisation das hauptsächlichste und wichtigste prophylactische

Verfahren für die durch die Arteriosklerose drohende Hirnblutung sei.

Nach Benutzung eines Wechselstrombades (bipolar), berichtet Franze (11), steigerte sich der Blutdruck in den meisten Fällen; die Pulsfrequenz nahm ab. Es zeigte sich dies beim Gebrauch des ein- und dreiphasigen sinusoidalen Wechselstrombades. Badetemperatur 35° C., Dauer 10—12 Minuten. Oft, aber nicht immer, wurde das Herz mässig verkleinert. Arteriospasmus und hoher Blutdruck bilden eine Contraindication für die Bäder. Bei der Anwendung des sogenannten Vierzellenbades (meist faradischer, seltener sinusoidaler Wechselstrom) war das Auffallendste eine directe Beeinflussung des Herzens, ein durch die Percussion unschwer nachzuweisender Rückgang der Erweiterung, was auch durch das Orthodiagramm bestätigt wurde. Verf. schliesst seine Betrachtungen mit den Worten: Der Elektricität kommt die intensivere, den kohlensauren Thermalsoolbädern die nachhaltigere Wirkung zu. —

Obgleich sich Büdingen und Geissler (12) dem Widerspruch von Grote, Moritz u. A. in Bezug auf die Bestimmungen der Herzgrenzen nach Smith, Hofmann u. A. und deren Werth anschliessen, haben sie doch durch den speciell von Smith empfohlenen Gebrauch von Wechselstrombädern erfreuliche Resultate bei einer Reihe von Herzkranken erzielt. Von grossem Werth ist zunächst die subjective Besserung; als objectives Zeichen wurden in einzelnen Fällen ein Zurückgehen der Herzdämpfung beobachtet, eine Abnahme der Unregelmässigkeit der Herzaction, ein Sinken der Pulsfrequenz und ein Kräftigerwerden des Pulses. In einigen Fällen, wo die Herzkraft schon sehr geschwächt war, ferner, wo ausgebildete Arteriosklerose und Sklerose der Coronararterien bestand, treten nicht anders wie beim Gebrauch von Kohlensäurebädern auch bei Wechselstrombädern leicht Misserfolge ein. Nach den Verfassern stellt das Wechselstrombad eine Art von passiver Gymnastik dar. Die Muskeln ziehen sich im Wechselstrombade schnell zusammen und lösen sich ebenso schnell. Dadurch wird der arterielle Blutstrom durch die Muskeln erheblich erleichtert und vermehrt und zugleich der venöse Rückfluss desselben gefördert. Innervationsanstrengungen, wie sie bei der Schott'schen Widerstandsmethode bestehen, fallen hier ganz fort. Durch die Bäder wird das Herz aber nicht etwa entlastet, sondern wie durch das Kohlensäurebad geübt, da die Herzarbeit gesteigert wird.

In Bezug auf die Untersuchungen Smith's über Herzgrenzenbestimmung verhält Lippert (13) sich zwar wie andere Autoren auch ablehnend, lobt aber in Bezug auf ihre therapeutische Wirksamkeit die von Smith so dringend empfohlenen sinusoidalen Wechselstrombäder. Nach ihm bewirken sie eine Steigerung des Blutdrucks und zugleich eine Verminderung der Pulsfrequenz, sie regen den Stoffwechsel an, heben die motorische Kraft sowohl des Herzmuskels wie der anderen geschwächten oder atrophirten Körpermuskeln und befördern den Schlaf sowohl bei Neurasthenikern wie bei den an Arteriosklerose leidenden Kranken.

Zimmern (14) empfiehlt die Behandlung der Enteritis muco-membranacea durch einen von einer Fossa iliaca zur anderen gehenden constanten Strom, der von 0 bis zu 60 und sogar 150 M. A. aufsteigt. — Man wendet erst, wenn man die Intensität bis zu 0 vermindert hat. Man verordnet drei bis vier Sitzungen in der Woche, jede etwa 20 Minuten. Zuerst werden viele Schleimmembranen meist ohne besondere Schmerzen entleert. Nach der 5. und 6. Sitzung fängt die Verstopfung an zu weichen: die Kranken befinden sich wohler. Nach zwei bis drei Monaten ist die Besserung eine entschiedene. Als Hilfsmittel wird alle 5 Tage ein Esslöffel Ricinusöl verabreicht und alle Tage ein Lavement von kaltem Wasser (120 g), welches über das Rectum nicht hinaus gehen soll.

Mit dem neuen Verfahren, berichtet Strebel (21), ist man im Stande, „in einigen wenigen Sitzungen den Lupus so zu beeinflussen, dass sich ohne Weiterbehandlung ein sicherer und schöner Heileffect im Zeitraum einiger Wochen einstellt.“ Als Stromquelle dient ein grosser Inductor, wie er auch für Röntgenzwecke verwendet wird. Die Secundärströme werden zum bekannten Primärsolenoid geleitet und von da zu einem richtig abgestimmten Resonator. Von dessen Schlussklemmen entnimmt man den Hochfrequenzstrom mittels Leitungsschnur und einer besonders construirten Elektrode. Diese letztere wird der Haut bis auf 1—2 mm genähert; die Funken gehen dann ohne Unterbrechung in continuirlichem Strom über und zerstieben auf der Haut nach allen Richtungen. Die einzelnen Lupusknötchen werden mit dem Compressorium aufgesucht und in einer oder mehreren Sitzungen behandelt. Verf. lässt die Funken 10—25 Secunden einwirken; es bildet sich im Laufe eines Tages ein künstliches, linsengrosses Geschwür, das etwa 3 Wochen bestehen bleibt und dann mit schöner Narbe heilt. In ähnlicher Weise hat St. auch den Lupus erythematodes und mit besonders schönem Erfolge Blutgefässectasien, wie die Rosacea, behandelt; Versuche bei bösartigen Wucherungen (Carcinom) sind im Gange. — Das Verfahren ist zwar schmerzhaft, aber in der Regel ohne Anästhesie durchzuführen; es erfordert einen grossen Apparat.

## IV. Elektrotherapeutische Apparate.

1) Roth und Dessauer, Fr., Ueber Stromquellen für Aerzte. Münch. med. Wochenschr. No. 8. (Verff. empfehlen Wasserleitungen, die meist einen Druck von 3 Atmosphären und darüber besitzen, an Wasserturbinen anzuschliessen und diese Turbinen mittelst eines kleinen Riemens mit einer Dynamomaschine zu verbinden. Diese wird dann zur Ladung eines Accumulators benutzt. Näheres siehe im Original.) — 2) Nouveau transformateur l'obtention des courants de haute fréquence de la Maison Roycourt. Arch. d'Electric. méd. 25. Sept. — 3) Marshall, D. T., A simple and inexpensive rheostat to use with the electric light current. Med. News. March 5. — 4) Lallement, A., Réducteur de potentiel à liquide. Arch. d'Electr. méd. Nov. 25. p. 860. (Beschreibung eines neuen Flüssigkeitsrheostaten, der besonders für die Radiographie brauchbar sein soll.) — 5) Morin, Sur deux réducteurs de potentiel liquides. Archives d'Electric. méd. etc. Mars 25. — 6) Nogier, Th., Rhéostat

pneumatique. Archives d'Electr. méd. Oct. 25. — 7) Leduc, St., Sur un perfectionnement dont est susceptible la machine de Wimhurst. Archives d'Electric. méd. Sept. 10. — 8) Hudovernig, C., Zwei neue Elektroden. Neurol. Centr.-Bl. S. 640. (Die erste Elektrode H.'s hat den Zweck, das Halten der Elektroden bei bitemporaler Durchströmung des Kopfes zu vermeiden. Die zweite bezweckt ein sicheres Anhaften der Elektrode bei stabiler Galvanisation des N. supraorbitalis. Eingehendere Beschreibung siehe im Original.) — 9) Sänger, Ein von der Elektrode aus regulirbarer galvanischer Apparat. Ebendas. S. 629. (Die nähere Beschreibung siehe im Original. Vortheile sind, dass der Untersucher bei Aenderung der Stromstärke seinen Ort nicht zu ändern braucht, ferner dass die Zeit der elektrodiagnostischen Untersuchung wesentlich abgekürzt wird, indem man die Minimalzuckung rascher eruiren kann und drittens, dass man keinen Assistenten braucht.) — 10) Die Firma P. Hartmann empfiehlt einen in Stabform construirten Inductionsapparat, den sie Hydra-Elektrisir-Stab nennt. Der Apparat kann in die Tasche gesteckt werden, ist leicht transportabel und kostet 22 Mk. Bezugsquelle: Berlin, Albrechtstr. 8. Nähere Beschreibung siehe im Original, welches sich findet in der Beschreibung von Neuheiten auf dem Gesammtgebiet der Med. Nov. No. 72. — 11) Brockbank, Th. W., Some points in the cure and use of the static machine. N.-Y. Med. Journ. Febr. 27.

---

# Balneologie

bearbeitet von

Privatdocent Dr. H. RUGE (Kudowa-Berlin).

## I. Allgemeines. Lehrbücher. Zeitschriften.

1) Annuaire des eaux minérales. Paris. T. 46. — 2) Bäumer, E., Die Geschichte des Badewesens. Münch. med. Wochenschr. No. 5. S. 220. — 3) Balneologische Central-Zeitung. — 4) Balneologische Zeitung. — 5) Blätter für klinische Hydrotherapie. — 6) Berg, G., Der erste französische Congress für Klimatotherapie in Nizza. Med. Woche. No. 25 u. 26. — 7) Berliner Briefe. Versammlung der Tuberculose-Aerzte. Münch. med. Wochenschr. December. No. 49. (Fürsorge für die aus den Heilstätten ungebessert entlassenen Kranken.) — 8) Bossányi, B., Einige Bemerkungen über die Entwickelung der Balneo-Hydrologie im Allgemeinen und ihre Fortschritte während des letzten Decenniums. Blätter f. klin. Hydrother. Juli und Ungar. Balneol. Congress. Budapest. April. — 9) Brieger u. Laqueur, Moderne Hydrotherapie. Moderne ärztl. Bibliothek von Dr. Karewski. Berlin. H. 13/14. — 10) Bum, A., Lexicon der physikalischen Therapie, Diätetik und Krankenpflege für practische Aerzte. Berlin u. Wien. 1903. — 11) Czukor, Ueber die conservative Behandlung der Frauenkrankheiten mit Hülfe der Balneo-Therapie. Baln. Centralztg. No. 36 u. 37 und Ungar. Balneol. Congr. in Budapest. April. — 12) Fürbringer, R., Die vierte ärztliche Studienreise. Balneol. Zeitung. No. 29—32 etc. — 13) Fisch, M., Balneotherapie bei der Combination von Herz-, Nerven- und Frauenleiden. Vortr. auf d. IV. Intern. Balneol. Congr. Abbazia. October. — 14) Grassmann, K., Die bei der dritten deutschen Aerzte-Studienreise besuchten rheinischen, hessischen, lippeschen und waldeckschen Bäder. Münch. med. Wochenschr. No. 25. S. 1117. — 15) XIII. Jahresversammlung des Allgemeinen Deutschen Bäderverbandes zu Kreuznach. October. — 16) V. Jahresversammlung des Vereins der Badeärzte an der Ostsee. December. — 17) 9. Jahresversammlung des Verbandes deutscher Nordseebäder. October. — 18) Internationale Mineralogen-Zeitung. — 19) Kisch, E., Zur Gynäkotherapie in den Kurorten. Veröff. der Balneolog. Gesellsch. und Deutsche Medicinal-Ztg. u. Wien. med. Presse. No. 22. — 20) Koeppe, S., Balneologische Laboratorien. Balneolog. Ztg. Mai. — 21) Margulies, Eberhard, Badekuren und Schule. Balneol. Central-Ztg. No. 27 u. 28. — 22) Meyen, Ueber Bäderbesichtigungen. 32. Schlesischer Bädertag. — 23) Pick, K., Kurzgefasste practische Hydrotherapie. Wien. 1905. — 24) 32. Schlesischer Bädertag. — 25) XIV. Schwarzwaldbädertag in Freiburg i. Br. October. — 26) Schweinburg, Ludwig, Handbuch der allgemeinen und speciellen Hydrotherapie. Wiesbaden. — 27) Siebelt, Der IV. österreichische Balneologen-Congress zu Abbazia und die Kurortreise in die österreichische Riviera. Balneol. Zeitg. Jahrg. XV. No. 36. — 28) 25. öffentliche Versammlung der Balneologischen Gesellsch. in Aachen. — 29) IV. wissenschaftlicher Congress des Centralverbandes der Balneologen Oesterreichs in Abbazia. October. — 30) Winternitz, W., Prophylaxe und Hydrotherapie. Blätter f. klinische Hydrotherapie. XIII. Jahrgang. No. 11. — 31) Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie. —

## II. Geologisches. Analysen.

1) Annuaire des eaux minérales. Paris. T. 46. — 2) Auerbach, Fr., Der Zustand des Schwefelwasserstoffes in Mineralquellen. Balneol. Ztg. No. 29. — 3) Aschoff, A., Der Ursprung und die Zusammensetzung der Kreuznacher Soolquellen. Jahresvers. des Allgem. Deutsch. Bäderverbandes zu Kreuznach. Oct. — 4) Chelius, O., Ueber die Natur der heissen und Kohlensäurequellen. Ebendas. — 5) Delkeskamp, Die Bedeutung der Geologie für die Balneologie. Veröff. d. Balneol. Ges. u. Deutsche Med.-Ztg. — 6) Dessauer, Fr., Radioactivität und ihre Beziehungen zu unseren Mineralquellen. Jahresvers. des Allgem. Dtsch. Bäderverbandes zu Kreuznach. Oct. — 7) Duclaux, E., Studie über die Hydrographie in den oberen Erdschichten. Annales de l'institut Pasteur. Dec. 03 Februar bis April 04. — 8) Eser, Organisation der Quellenbeobachtungen. Balneol. Zeitg. Januar. — 9) Follmann, Die vulkanische Eifel und ihre und des Rheingebietes Mineralquellen. Ebendas. Juli. — 10)

Galli, G., Die Grotte Giusti in Toskana. Deutsche med. Wochenschr. April. — 11) Grünhut, Ergebnisse der physikal.-chemischen Untersuchungen über die Wirkungen von Mineralwasser-Trinkcuren. Jahresvers. des Allgem. Deutsch. Bäderverbandes zu Kreuznach. Oct. — 12) Hankó, Beitrag zur Kenntniss der chemischen Verhältnisse des Salzsees zu Szováta. (In der Tiefe von 12 m enthält das Wasser des „Bärenteiches" im Liter 304 g Kochsalz. Die Temperatur des Wassers ist in $1^1/_2$ m Tiefe 65° C., auf dem Grunde und in der Tiefe 21° C. Dies soll auf Aufspeicherung der Wärme der Sonnenstrahlen beruhen.) Ungar. Balneol. Congr. Budapest i. April. — 13) Herrmann, Aug. u. Pesendorfer, F., Radioactivität der Karlsbader Thermen. Wien. klin. Wochenschr. No. 28. — 14) Hintz, E. u. B. Grünhut, Die Eintheilung der Mineralquellen vom Standpunkte der Jonentheorie. Balneol. Zeitg. Sept. No. 26. — 15) Kugler, Balneophysik und Curort. Veröff. d. Balneol. Ges. u. Deutsche Med.-Zeitung. — 16) Lehenbauer, L., Ueber den Arsengehalt unterfränkischer Wässer und Gesteine. Inaug.-Diss. Würzburg 1903. — 17) Riesenfeld, E. H., Vom Radiumgehalt der Heilquellen und Moorerden. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 19. — 18) Roloff, M., Physikalisch-chemische Grundlagen für die therapeutische Beurtheilung der Mineralwässer. Therap. Monatsh. Sept. S. 445 u. Oct. S. 525. — 19) Schacht, E., Ueber die Schwefelquellen von Helouan. Jahresvers. des Allgem. Deutsch. Bäderverbandes zu Kreuznach. Oct. — 20) Schott, T., Ueber radioactive Substanz der Nauheimer Quellen. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 21) Than, v., C., Physikalische Untersuchung der Gasteiner Thermen. Sep.-Abdr. a d. Wien. klin. Wochenschr. No. 33. — 22) Walther, Ueber Mineralquellen (Geologisch-technische Besprechung). Balneol. Zeitung. — 23) Derselbe, Die Thermen Deutsch-Ostafrikas und die nutzbaren Bodenschätze der deutschen Schutzgebiete. Ebendas. — 24) Zörkendörfer, K., Die Leitfähigkeitsbestimmung der Mineralwässer im Dienst der Quellencontrolle. Veröff. d. Balneol. Ges. u. Dtsch. Med.-Ztg. u. Balneol. Centr.-Ztg. No. 14 u. 15.

Herrmann und Pesendorfer (13) haben in Karlsbader Sprudelwasser, Sprudelsalz, Sprudellauge u. s. w. keine radioactive Substanz gefunden, wohl aber im Quellengas. Nach 26 tägiger Exposition erhielten sie auf der photographischen Platte ein deutliches Bild des aufgelegten Bleisternes. Während dieser Zeit war ein mässig starker Gasstrom durch eine Glasglocke über die Platte dauernd geleitet worden. Wenn aus dem Quellengas alle Kohlensäure entfernt war, wurde mit dem Gasrest, der keine Ozonreaction zeigte, schon nach 4 tägiger Exposition ein deutliches Bild auf der Platte erzielt. Nach den Experimenten von Elster und Geitel, die Schott (20) mittheilt, ist in dem alten Sediment der beiden Nauheimer Hauptbadequellen eine Radioactivität von etwa 30 vorhanden. Diese Zahl kommt der des frischen Fango von Battaglia gleich. Die fein vertheilten Sedimente aus dem Reservoir des grossen Soole-Sprudels (No. VII) zeigten die hohe Ziffer von 200—250 und 150 für den Friedrich Wilhelm-Sprudel. Riesenfeld's (17) eingehende Untersuchung der Moorerde von Karlsbad und Franzensbad liess nicht die geringsten Spuren von primär radioactiven Substanzen erkennen.

Roloff (18) zeigt, dass Mineralquellen genau die analogen physikalischen und chemischen Eigenschaften besitzen wie die entsprechenden künstlichen Salzlösungen. Wir sind also berechtigt, die physiologische Wirkung der Mineralquellen auf die für Salzlösungen geltenden physikalischen und chemischen Grundsätze zurückzuführen, soweit eben ein solches überhaupt möglich ist. Wir sollten uns auch von dem modernisirten Brunnengeist freimachen, dessen kümmerliche Existenz bald durch die neue Ionentheorie, bald durch minimale chemische Stoffe, die in den Mineralquellen vorhanden sein sollen, aber noch nicht entdeckt sind, nothdürftig aufrecht erhalten wird.

## III. Wirkungsweise einzelner Mineralquellen.

### 1. Trinkkuren.

1) Bönniger, M., Ueber den Einfluss des Kochsalzes auf die Magenverdauung. Münch. med. Wochenschrift. No. 2. S. 53. — 2) Deléage, F., Action de la cure alcaline de Vichy. Gazette des eaux. No. 23. p. 47. — 3) Dünschmann, H., Ueber den Einfluss der Mineralwässer auf die Blutbeschaffenheit. Zeitschr. f. diät. u. physical. Therapie. H. 2. S. 91. — 4) Fink, F., Die Erfolge einer einmaligen Kur in Karlsbad bei Gallensteinkranken. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 5) Derselbe, Choledochusverschluss durch primäre Anlagen. (Gallenschlamm.) (Cholagoge Wirkung des Karlsbader Thermalwassers.) Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 6) Fodor, G., Ueber den inneren Gebrauch des Meerwassers. Wien. med. Presse. No. 47. — Blätter f. klin. Hydrotherapie. Nov. — 7) Gilardoni, A., Beitrag über den Einfluss des alkalischen Mineralwassers auf Stickstoff- und Harnsäureausscheidung. Therapeut. Monatshefte. Februar. — 8) Derselbe, Versuche über die Wirkung von hydriatischen Proceduren auf die Magensecretion. Zeitschr. f. diätetische u. physical. Therapie. Band 7. Heft 11 u. 12. — 9) Grube, K. A., Ueber den Einfluss der Diät auf die Eiweissausscheidung bei den chronischen Nierenentzündungen. Veröff. d. Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Ztg. — 10) Derselbe, Ueber den Einfluss der Mineralwässer auf das Blut. Zeitschr. f. diät. u. physic. Therapie. H. 5. S. 255. — 11) Grünhut, Ergebnisse der physic.-chem. Untersuchungen über die Wirkungen von Mineralwasser-Trinkkuren. Jahresversammlung d. Allgem. Deutschen Bäderverbandes zu Kreuznach. Oct. — 12) Grünstein, U., Die kaukasischen Mineralwässer und der zweite altrussische Balneologen-Congress. Therapie d. Gegenwart. S. 80 und 130. — 13) Hamburger, H. J., Osmotischer Druck und Ionenlehre in den medicinischen Wissenschaften. II. Bd. Wiesbaden. — 14) Henius, Ueber das arsenhaltige Wasser von Val-Sinestra und über seine Wirkung auf den Stoffwechsel. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. S. 949. — 15) Hughes, H., Die Aufhellung tuberculös infiltrirter Lungentheile. Veröff. der Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Ztg. — 16) Jacob, J., Natur- oder Kunstheilung, insbesondere Verhütung und Behandlung der Malaria. Baln. Centr.-Ztg. No. 36—39. — 17) Josionek, A., Mineralwasserkuren bei Kindern. Veröff. d. Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Ztg. — 18) Kionka, Die Wirkungen der alkalischen Mineralquellen. Medic. Woche. No. 9. — 19) Derselbe, Ueber natürliche und künstliche Mineralwässer. Balneol. Centr.-Ztg. No. 13 und 14. — 20) Koeppe, J., Ueber das Gesetz des osmotischen Gleichgewichts im Organismus. Veröff. d. Balneol. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Zeitg. — 21) Lünnemann, L., Die Wirkungen der Caspar-Heinrich-Quelle zu Driburg bei Krankheiten der Harnorgane. Therapeut. Monatshefte. No. VI. S. 298. — 22) Magnus, Pharmakologisches über salinische und Bitterwässer. Balneolog. Ztg. — 23) Meinel, A., Ueber den Einfluss von Trinkkuren mit Kochsalzwässern auf die sekretorische und motorische Tätigkeit des Magens

und über ihre Wirkung bei einigen Erkrankungen desselben. Zeitschr. f. diätetische u. physicalische Ther. Bd. 8. H. 5 und 6. — 24) Neumann, A., Ueber die Wirkung der gebräuchlichsten physicalischen Heilmethoden auf die Magenfunction. Zeitschr. f. diätet. u. physical. Ther. Bd. 7. H. 11. — 25) Pelizäus, Fr., Erwiderung auf den Artikel „Ueber Sodawasser" von Hofrath Höfler. — 25a) Dazu Höfler, Entgegnung. Balneolog. Ztg. Mai. — 26) Roloff, M., Physical.-chemische Grundlagen für die therap. Beurtheilung der Mineralwässer. Therap. Monatsh. Sept. S. 445. Oct. S. 525. — 27) Rzentkowski, C. v., Untersuchungen über das Schicksal von Salzlösungen im menschlichen Magen. Arch. f. experimentelle Pathol. u. Pharmakol. Bd. 51. H. 4—6. — 28) Sommerfeld, P. u. H. Roeder, Ueber das physicalische Verhalten von Lösungen im menschlichen Magen. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 29) Strauss, H., Ueber den Einfluss von Trinkkuren auf die Zusammensetzung der Blutflüssigkeit des Menschen. Zeitschr. f. diät. u. physic. Ther. H. 7. S. 388.

Kionka (18) stellte Fütterungsversuche bei Hühnern mit Fleisch an. Die Thiere starben bei dieser Kost nach spätestens 8 Monaten, blieben aber 5—6 Monate bei gutem Ernährungszustande am Leben, wenn er der Fleischkost der Thiere Natriumcarbonat, Magnesium- oder Calciumcarbonat zusetzte, oder Kochsalz, in Mengen, wie sie in den natürlichen Quellen vorhanden sind. Die Thiere starben nicht von selbst, sie wurden getödtet und zeigten weder an Nieren und Leber, noch an den Gelenken die schweren (gichtischen) Erscheinungen, die solche Thiere sonst bei reiner Fleischkost aufweisen.

## 2. Bäder.

1) Bäumler, Ch., Die Behandlung Herzkranker mit physikalischen Heilmethoden. Therapie d. Gegenw. Nov. S. 481. — 2) Biss, P., Ueber die Wirkungen des Wassers und der Bäder auf den gesunden und kranken Körper. München. 1902. — 3) Bobr, E., Weitere Beobachtungen über den Einfluss Kreuznacher Bäder bei Herzkranken. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. H. 4. S. 206 u. H. 5. — 4) Derselbe, Wirkung der Kreuznacher Bäder auf Herzkranke. Jahresversamml. d. Allgem. Deutsch. Bäderverbandes zu Kreuznach. Oct. — 5) Büdingen, Th. und G. Geissler, Die Einwirkung der Wechselstrombäder auf das Herz. Münch. med. Wochenschr. No. 18. S. 789. — 6) Burwinkel, O., Ueber den acuten Gelenkrheumatismus. Veröffentl. d. Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Med.-Ztg. — 7) Fellner, L., Beitrag zur mechanischen und balneotherapeutischen Behandlung der chronischen Herzkrankheiten. Balneol. Central-Ztg. No. 48. — 8) Fisch, M., Ueber Wesen und Bedeutung der Kohlensäurebäderbehandlung. Veröffentl. d. Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Ztg. — 9) Frankenhäuser, F., Studien über die Beziehungen zwischen Badecuren und klimatischen Einflüssen. 76. Versamml. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. Sept. Breslau. — 10) Franze, P. C., Einige Beobachtungen über die Wirkung der sinusoidalen Wechselstrombäder auf die Circulationsorgane. Balneol. Zeitung. Aug. — 11) Groedel II, L., Ueber den mechanischen Reiz im strömenden Bade. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 12) Heitz, J., Mechanismus der Wirkung kohlensaurer Bäder auf den Circulations apparat. Ann. d'Hydrol. April. — 13) Jacob, J. A., Naturheilung und Kunstheilung, insbesondere Behandlung der Malaria. 32. Schles. Bädertag. — 14) v. Jaksch, R., Ueber die moderne Behandlung der Herzaffectionen in Beziehung auf Franzensbad als Herzheilbad. Prager med. Wochenschr. No. 22. S. 297 u. S. 269. — 15) Kablé, Skrofulose und Soolbad. Therapeut. Monatsh. No. 4. S. 196. — 16) Laussedet, Ueber Kohlensäurebäder. Bull. méd. No. 41. p. 485. — 17) Libow, R. A., Schwangerschaft und Balneotherapie. II. Altruss. Balneol. Congr. — 18) Loebel, A., Zur Technik und Wirkung der strömenden Kohlensäurebäder. Veröffentl. d. Balneol. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Ztg. — 19) Derselbe, Studien über die Wirkungen der Moorbäder. Therap. Monatsh. März. — 20) Nenadowics, L., Die Wirkung der Franzensbader Moorbäder auf den Stoffwechsel. Oesterr. Balneol. Congr. — 21) Rahn, A., Zur Kritik der Jodbäder. Therap. Monatsh. Nov. S. 5[?]0. — 22) Rose, A., Wirkung des trockenen Kohlensäuregasbades auf die Circulation. New York med. Journ. 9. Juli. — 23) Rottenbiller, Die conservative Wirkung der Schwefelthermen vom chirurgischen Gesichtspunkte. Ungar. Balneol. Congr. zu Budapest. April. — 24) Sarason, L., Ueber moussirende Sauerstoffbäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 25) Schücking, A., Die Combination von Solbade- und Stahlcuren bei anämisch-skrofulösen Kindern. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 38. H. 3 u. 4. — 26) Senator, H. und F. Frankenhäuser, F., Zur Kenntniss der Wirkung von Kohlensäure- und anderen gashaltigen Bädern. Therapie d. Gegenw. VI. Jahrg. Jan. — 27) Unterberger, S., Die Behandlung der skrophulösen Lymphdrüsen des Halses mit localen heissen Salzwasserdouchen. Blätter f. klin. Hydrotherapie. 1903. No. 1. — 28) Weber, K., Ueber Thonschlammbehandlung in Bad Homburg v. d. H. Balneol. Centr.-Ztg. No. 21. — 29) Weissbein, S., Perlbäder. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. S. 676. — 30) Wick, L., Ueber die rheumatische Hüftgelenksversteifung. Veröffentl. d. Balneol. Gesellsch. u. Deutsch. Medicinal-Ztg. — 31) Witte, H., Ueber einige neuere Angriffe gegen die Wirksamkeit der kohlensauren Bäder. 32. Schles. Bädertag u. Balneol. Centr.-Ztg. No. 45. — 32) Derselbe, Ueber die Wirkungsweise der kohlensauren Bäder insbesondere bei Herzkranken. Vortrag für die ärztliche Studienreise durch die schlesischen Bäder.

v. Jaksch (14) bespricht die dominirende Rolle, welche Hydrotherapie, Heilgymnastik und Bäderbehandlung neben der Digitalis und ähnlichen Drogen bei der Behandlung von Herzkrankheiten spielen. Für ein geeignetes „Herz-Heilbad" hält er nur einen solchen Curort, wo neben guten Kohlensäure-Quellen auch die territorialen Bedingungen für die Behandlung von Herzkranken vorhanden sind. Er hat zunächst künstliche Kohlensäure-Bäder bei Herzkranken angewendet und hier Pulscurve, Pulsfrequenz und Blutdruck beobachtet. Vorläufig kann er nur so viel sagen, dass die Methode ungefährlich ist. Der mit Gaertner's Tonometer bestimmte Blutdruck wies ungemein schwankende Werthe auf, auch Pulsbild und Pulsfrequenz waren wechselnd. Ausnahmsweise wurden die Bäder nicht ganz gut vertragen, riefen Herzklopfen und Schluchzen hervor, gelegentlich auch einen stenocardischen Anfall. Warm empfiehlt er Kohlensäure-Bäder zur Nachcur nach Ablauf von Infectionskrankheiten, insbesondere von Typhus und Diphtherie mit Berücksichtigung der Myodegeneration in solchen Fällen. Man sollte alle jene Fälle von Typhus zur Nachcur nach Franzensbad senden, in welchen hohe Pulsfrequenz, Arhythmie und schwacher Puls während des Krankheitsverlaufes eine starke Beeinträchtigung des Herzens durch das Krankheitsgift erweisen. Bei Basedow'scher Krankheit hat er mit solchen Bädern subjectiv sehr gute, objectiv aber keine Erfolge gesehen. Für sehr geeignet hält er Franzensbad für chlorotische Mädchen und

anämische Frauen, wie eine mehr als hundertjährige ärztliche Erfahrung gezeigt hat. v. Jaksch nimmt in diesen Fällen an, dass die gute Wirkung der Stahlbäder von der Kräftigung des Herzens bei Blutarmen herrühre. Es hat also bei allen leichten und leichteren Formen von Herzaffectionen die physikalische Therapie in ihren so variablen Formen, insbesondere die Bäderbehandlung und darunter die Verwendung der Kohlensäure-Bäder im Vordergrund zu stehen. — Witte (31) wendet sich gegen die Angriffe auf die Behandlung von Herzkranken mit kohlensauren Bädern und erklärt, er habe empirisch feststellen können, dass die Alters-Arteriosklerose eines der dankbarsten Gebiete der Bäderbehandlung sei. Apoplexien seien kaum zu befürchten; jeder Hustenstoss, jede anderweitige Inanspruchnahme der Bauchpresse u. s. w. veranlasste bei Arteriosklerose eine intensivere Druckschwankung im Circulationssystem als die Wirkung kohlensaurer Bäder. Schrumpfniere bleibe freilich eine Contraindication für diese Bäder.

### 3. Inhalationen.

1) Bulling, A., Inhalation von phenylpropiolsaurem Natrium gegen Kehlkopf- und Lungentuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 17. S. 752. — 2) Elkan und Wiesmüller, Ueber Inhalationsversuche mit phenylpropiolsaurem Natron nach Dr. Bulling. Ebendas. No. 18. S. 793. — 3) Günzel, H. O., Ueber medicamentöse Inhalationen. Veröffentl. d. Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Ztg. — 4) Derselbe, Dasselbe. Balneol. Centr.-Ztg. No. 18, 19 u. 20. — 5) Reitz, Inhalationstherapie. 21. Congr. f. innere Med. Leipzig. — 6) Saenger, M., Ueber Asthma. Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 335. — 7) v. Seiller, R., Zur Inhalationstherapie. Wiener klin. Wochenschr. No. 43. — 8) Stemmler, F., Ueber den Werth der activen Methode in der Pneumatotherapie des chronischen Bronchialkatarrhs. Veröff. d. Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Ztg.

## IV. Seebäder.

1) Casse, J., Le Littoral Belge. I. La cure marine et le milieu physique. 2me édit. Bruxelles. — 2) Friedrich, Edmund, Die englischen Seebäder. Balneolog.-Ztg. Aug. — 3) Frey, H., Der Einfluss des maritimen Klimas und der Seebäder auf die Erkrankungen des Gehörorgans. Wiener med. Presse. No. 50. — 4) Fürst, M., Die Seebäderreise des „Meteor". Münch. med. Wochenschr. Jg. 51. No. 47. — 5) Glax, J., Ueber die therapeutische Bedeutung der Seebäder an den Küsten der Adria. Wiener med. Presse. No. 45. — 6) Loewy, A. und F. Müller, Einfluss des Seeklimas und der Seebäder auf den Stoffwechsel des Menschen. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 450.

## V. Klimatologie.

1) Abderhalden, C., Ueber den Einfluss des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Zeitschr. f. Biologie. Bd. 63. — 2) Avellis, G, Klimatische Einflüsse auf Asthmatiker. Münchener med. Wochenschr. No. 46. S. 2048. — 3) v. Becker (Kairo), Aegypten und die Tuberculose. Ebendas. No. 9. S. 391. — 4) Berg, G., Der erste französische Congress für Klimatotherapie in Nizza. Med. Woche. No. 25 u. 26. — 5) Besold, G., Ueber Klima und Lungentuberculose. Münchener med. Wochenschr. Jg. 51. No. 50. — 6) Bokay, Seehospize im Kampfe gegen Tuberculose. Balneol. Centr.-Ztg. No. 34 und Ungar. Balneol.-Congr. Budapest. April. — 7) Bonfiglio, G. C., Sul clima di Girgenti. Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene. No. 2. Febr. — 8) Byrne Power, J., The Climate of Kingstown and the South Coast of England compared. The Dublin Journ. Febr. — 9) Dumarest, F., Des applications de la cure d'altitude au traitement des affections des voies respiratoires. Les indications et contre-indications. Lyon. méd. Juin. No. 25. — 10) Edel, P., Ueber den Einfluss des alpinen Klimas auf Nephritis und „cyklische" Albuminurie. Münch. med. Wochenschr. No. 19. S. 836. — 11) Eichorst, H., Bergtouren für Nervöse. Ztschr. f. diät. u. physik. Therap. Bd. VIII. H. 1 u. 2. — 12) Engel, Fr., Das Winterklima Aegyptens. Wiener med. Presse. No. 41. — 13) Förster, Walderholungsstätten für kranke Kinder. Balneol. Ztg. No. 26. — 14) Frankenhäuser, F., Studien über die Beziehungen zwischen Badekuren und klimatischen Einflüssen. 76. Versammlung Deutscher Naturf. u. Aerzte. Sept. in Breslau. — 15) Derselbe, Die Luftfeuchtigkeit als Wärmefactor. Therapie der Gegenw. VI. Jahrg. Sept. — 16) Frey, H., Der Einfluss des maritimen Klimas und der Seebäder auf die Erkrankungen des Gehörorgans. Wiener med. Presse. No. 50. — 17) Galli, G., Einfluss der Höhenlage auf Herzkranke. Riforma Medica. Vol. XX. No. 12. — 18) Handek, M., Der Einfluss des Seeklimas auf die Ausheilung tuberculöser Gelenk- und Knochenaffectionen im Kindesalter. Wiener med. Presse. No. 46 und Balneol. Centr.-Ztg. No. 51. — 19) Heyl, Hedw., Deutsche Landeserziehungsheime und die Frage der Abhärtung. Blätter f. klin. Hydrotherap. 1903. No. 1. (Solche Erziehungsheime bestehen in Ilsenburg i. Harz, Haubinda in Meiningen, Glarisegg (Schweiz). H. schildert das Leben der Schüler in diesen Anstalten. Viel Bewegung im Freien in möglichst leichter Kleidung, einfache Kost, Einschränkung des Arbeitens auf 5 Stunden täglich sind die hervorstechenden Grundsätze. Die Kinder sollen dabei recht gesund und kräftig sein) — 20) Hoessli, Ant., Chronische Krankheiten und Alpenklima. Therap. Monatsh. Januar u. Febr. — 21) Ide, J., Die klimatische Ueberreizung an der See und ihre Vermeidung. Ebendas. Jahrg. 18. Aug. — 22) Derselbe, Zur Wirkung des Seeklimas auf das Asthma. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 23) Keller, Ueber Erfolge und Organisation der deutschen Seehospize. St. Anna-Quelle, Windsheim. Baln. Ztg. 20. Aug. — (neu erbohrt: im Liter 4,3 g NaCl; 4,3 g $Na_2SO_4$; 1,1 g schwefels. Magnesia; kohlens. Ca 0,8 etc.) — 24) Klose, N., Akklimatisation, Klima und Hygiene. 32. Schles. Bädertag. Balneol. Centr.-Ztg. No. 40 u. 41. — 25) Kuthy, D., Seeklima und Tuberculose. Blätter f. klin. Hydrother. Nov. und Wiener med. Presse. No. 47. — 26) Laqueur, B., Ueber Winterkuren im Hochgebirge. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. u. Veröffentlichungen der Balneol. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Zeitg. — 27) Laumonier, J., Actions physiologiques de la cure de montagne. Bull. de thérap. No. 12. p. 436. — 28) Derselbe, Nutrition et régime en montagne. Ibid. p. 526. — 29) Derselbe, Indications de la cure de montagne. Ibidem. 8—10. p. 492. — 30) Loewy, A. u. Fr. Müller, Ueber den Einfluss des Seeklimas und der Seebäder auf den Stoffwechsel des Menschen. Pflüger's Arch. Bd. 103. S. 450. — 31) Loewy, A., Die Wirkung des Höhen- und Seeklimas auf den Menschen. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. S. 121. Dazu Discussion. Vereinsbeilage S. 153. — 32) Müller, Fr., Die Wirkung des Seeklimas auf den Menschen. Balneolog. Ztg. — 33) van Oordt, M., Der Wintersport in der Prophylaxe der Lungentuberculose. Beiträge zur Klinik der Tuberculose. Bd. 2. H. 2. — 34) Derselbe, Die freiluftige Behandlung bei Nervösen. Samml. klinischer Vorträge (v. Volkmann). No. 364. — 35) Ortenau, G., Ist die Riviera für Lungenkranke ein überwundener Standpunkt? Zeitschr. f. Tuberculose u. Heilstättenwesen. Bd. 6. H. 3. — 36) Pégurier, Le climat du littoral médi-

terranéen. Journal Médical du Littoral méditerranéen. No. 10. Oct. (Enthält detaillirte Indicationen und Contraindicationen für das Klima der französischen Riviera.) — 37) Polis, Die klimatischen Verhältnisse in der Rheinprovinz mit besonderer Berücksichtigung von Aachen. Veröffentl. der Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Ztg. — 38) Robertson, J. A., Cape Colony as a health resort for those suffering from pulmonary phthisis with special reference to the graded altitude system. Edinburgh Journ. Mai. — 39) Roepke, Tuberculose und Heilstätten. Münch. med. Wochenschr. No. 35. S. 1571. — 40) Rumpf, E., Beitrag zur Bewerthung der Heilstättenbehandlung Lungenkranker. Ebendas. No. 38. S. 1691. — 41) Saake, W., Ein bislang unbekannter Factor des Höhenklimas. Ebendas. No. 1. S. 22. — 42) Singer, E., Ueber den Einfluss von Luft- und Sonnenbädern auf den menschlichen Körper. Berliner Ztg. No. 5. — 43) Sobotta, Soll man Lungenkranke an die Riviera schicken? Fortschr. d. Med. S. 1255. — 44) Tripold, Fr., Das Sommerklima von Abbazzia und seine Indicationen. Baln. Centr.-Ztg. No. 46 u. 47. — 45) Weber, F., Der Alpinismus im Kampfe gegen die Tuberculose. Zeitschr. f. Tuberculose u. Heilstättenwesen. Bd. 6. H. 3. — 46) Weicker, H., Tuberculoseheilstätten-Dauererfolge. Leipzig 1903. — 47) Zangger, Theod., Ueber die Gefahr der Bahnfahrten im Hochgebirge speciell für ältere Leute. Blätter f. klin. Hydrotherapie. 1903. No. 4.

Ide (21) fand als Ursache für die klimatischen Ueberreizungen an der See den Wind und grössere körperliche Ueberanstrengung. In ganz extremen Fällen empfiehlt er deshalb vorübergehende oder dauernde Bettruhe; gegen den Wind besonders warme Kleidung und Aufenthalt an einer windgeschützten Stelle im Freien oder auf offener Veranda.

Die Luft in Arosa enthält nach Saake (41) circa dreimal so viel an radioactiver Emanation, als die Luft des Flachlandes. Im Hochgebirge vollzieht sich unter dem Einfluss des elektrischen Feldes der Erde eine Bedeckung der mit der Erde in leitender Verbindung befindlichen Gegenstände mit radioactiver Substanz. Wenn aber der menschliche Körper im Hochgebirge an seiner Oberfläche ständig mit radioactiver Substanz überzogen ist, so ist er nothwendig auch dem dauernden resp. oft wiederholten Einfluss einer ausgedehnten Bestrahlung mit Becquerelstrahlen ausgesetzt.

Laumonier (27) führt die Bergkrankheit, die erst in der Regel bei 3000 Metern auftritt, aber auch die Akklimatisations-Beschwerden bei Aufenthalt in geringeren Höhen von 1200 oder 1300 Metern auf Sauerstoffmangel des Blutes und der Gewebe zurück. Der verminderte Luftdruck und die geringere Sauerstoffspannung im Höhenklima bedingten eine ungenügende Sauerstoffbildung im Hämoglobin. Ausgeglichen würden diese Erscheinungen durch eine starke Vermehrung der rothen Blutkörperchen, besonders der kleineren Formen, was eine Vergrösserung der Sauerstoff aufnehmenden Fläche zur Folge hätte. Der ganze Werth eines Aufenthaltes im Hochgebirgsklima beruht darauf, dass der Patient nach Rückkehr in die Ebene die grosse Blutkörperchenzahl beibehält.

Loewy und Müller (30) haben in Sylt die Wirkung des Seeklimas und der Seebäder auf den Stoffwechsel an drei Personen festgestellt. Sie haben unter Benutzung der Zuntz-Geppert'schen Methode den Gaswechsel einerseits in Berlin, andererseits in Sylt bestimmt zum Vergleich. Das Seeklima ist thatsächlich im Stande, eine geringe Anregung des Stoffwechsels hervorzurufen; in viel höherem Maasse aber wird dies durch Seebäder bewirkt und zwar auch noch über die Zeit hinaus, während welcher dieselben auf den Organismus einwirken. Die Verbrennungsprocesse, gemessen an der Sauerstoff-Aufnahme und der Kohlensäure-Ausscheidung, sind nach Seebädern lebhaft gesteigert. Freilich ist die Reaktionsfähigkeit eine individuell erheblich schwankende; noch mehrere Stunden nach jedem Bade ist die Steigerung des Gaswechsels deutlich. Temperatur, Windrichtung und Windstärke sind ausser der Zusammensetzung der Luft hier wesentliche Factoren. Die Autoren haben also die Thatsache festgestellt, dass das Seeklima Reize enthält, die geeignet sind, den Stoffwechsel gewisser Individuen zu steigern, und dass auch das Seebad eine nicht auf seine Dauer beschränkte Anregung des Stoffwechsels herbeiführt.

Auch über die Wirkung des Höhenklimas auf den Stoffwechsel theilt Loewy (31) Interessantes mit. Er betont, dass Höhenluft nicht als identisch mit verdünnter Luft anzusehen sei, weder im physikalischen Sinne, noch nach ihren physiologischen und therapeutischen Wirkungen. Bei den meisten Individuen stellt sich der Gesammtumsatz, gemessen in der Menge des verbrauchten Sauerstoffs und der gebildeten Kohlensäure, auf ein höheres Niveau ein und verharrt einige Tage bis einige Wochen auf demselben, um dann, wahrscheinlich bei allen, zur Norm zurückzukehren. See- und Höhenklima werden also da am Platze sein, wo wir anregen wollen; sie sind aber mit Vorsicht zu gebrauchen, wo schon Erregungserscheinungen irgend welcher Art vorhanden sind. Nur da, wo noch ein gewisser Kräftevorrath vorhanden ist, und die Fähigkeit, die geforderte Mehrarbeit im Stoffwechsel zu leisten, werden wir dieselben therapeutisch verwenden können.

## VI. Hydrotherapie.

1) Alessi, U., Heisse Bäder bei Neurasthenie. Gazetta degli ospedali. Sept. — 2) Alter, W., Zur Hydrotherapie der Psychosen. Fortschritte d. Medicin. No. 36. 1903. — 3) Bäumler, Ch., Die Behandlung Herzkranker mit physik. Heilmethode. Therapie der Gegenwart. VI. Jahrg. Nov. — 4) Baruch, L., Die Rolle der Hydrotherapie bei der Behandlung der fieberhaften Infectionskrankheiten. Blätter f. klin. Hydrotherapie. April. — 5) Baum, S., Zur Abhärtung mittelst hydriatischer Proceduren. Ebendas. 63. No. 2. — 6) Bechterew, v., Heilgymnastische Behandlung im Bade. Centralbl. f. Psych. u. Nervenheilk. März. No. 170. — 7) Beni-Barde, Hydrotherapeutische Proceduren bei Menorrhagien. Wiener med. Presse. No. 41. — 8) Bier, A., Heissluftduschen bei Trigeminusneuralgie. Münchener med. Wochenschr. No. [illegible] S. 245. — 9) Biss, P., Ueber die Wirkungen des Wassers und der Bäder auf den gesunden und kranken Körper. München. 1902. — 10) Van Bleyenberghe, De l'action des bains chauds locaux dans certaines inflammations. La Belgique Médicale. No. 32. — 11) Brieger, L., Erfahrungen bei der hydriatischen Behandlung von Lungenkrankheiten. Berl. klin. Wochenschrift. No. 15. S. 381 und Centralbl. f. d. gesammte Therapie. No. 7. — 12) Derselbe, Hydrotherapeutische Erfahrungen bei einigen Nervenkrankheiten. Zeitschr.

f. ärztl. Fortbildung. No. 22. S. 641 und 76. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte. — 13) Buerger, Zur Heissluftbehandlung gynäkologischer Erkrankungen. Centralbl. f. d. gesammte Therapie. — 14) Buxbaum, Br., Einige Bemerkungen zur Arbeit: „Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Hydrotherapie auf die Motilität des Magens" der DDr. Burgonzi, Maragliano, Roasenda. Blätter f. klin. Hydrotherapie. 1903. No. 10. — 15) Derselbe, Zur Therapie sexueller Functionsstörungen beim Manne. Ebendas. 1903. No. 6. (Behandlung mit Sitzbädern von ca. 10° C., 1—2 Minuten, kurzen kalten Regenbädern etc. Faradisation des Dammes, Rückenmassage.) — 16) Cathomas, J. B., Die hydriatische Behandlung der Ischias. Ebendas. 1903. No. 6. — 17) Diehl, Chr., Die Technik des „Priessnitz" und seine Anwendung bei Verletzungen. Monatsschrift f. praktische Wasserheilkunde und physikalische Heilmethoden. No. 1. — 18) Dohan, N., Zur hydriatischen Therapie der Chlorose. Blätter f. klinische Hydrotherapie. Wien. Februar. — 19) Derselbe, Zur physikalischen Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus. Blätter f. klin. Hydrother. Sept. — 20) Derselbe, Zur hydriatischen Therapie der Pneumonie. Ebendas. No. 5. — 21) Dunin, Th., Ueber den Einfluss der Schwitzcuren auf die Blutzusammensetzung. Zeitschr. f. diät. und physik. Therapie. H. 3. S. 138. — 22) Frey, A., Ueber die therapeutische Bedeutung der Heissluftdouche. Physik.-med. Monatsh. April. — 23) Derselbe, Ueber Venendruckmessung. Veröffentl. d. Balneolog. Gesellschaft und Medicinal-Ztg. — 24) Friedländer, R., Ueber Blutveränderungen durch thermische Reize. Zeitschrift f. diät. u. physik. Therapie. H. 8. S. 431. — 25) Gaertner, G., Das Ruderbad. Blätter f. klin. Hydrother. Juni. — 26) Gilardoni, A., Versuche über die Mitwirkung von hydriatischen Proceduren auf die Magensecretion. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie. Bd. 7. H. 11 u. 12. — 27) Groedel II, L., Ueber den mechanischen Reiz im strömenden Bade. Berliner klin. Wochenschr. No. 29. S. 785. — 28) Grosse, Das heisse Vollbad. New York med. Monatsschrift. Bd. XV. No. 11 und Fortschritte d. Therap. No. 7. — 29) Heinrich, M., Casuistisches zur hydriatischen Therapie acuter fieberhafter Infectionskrankheiten. Blätter f. klin. Hydrotherapie. Wien. Jan. — 30) Herz, M., Ueber den Einfluss thermischer Reize auf die Temperatur entfernter Hautstellen. Ebendas. 1903. No. 4. — 31) Derselbe, Ueber den Einfluss von Kaltreizen auf die Arterien. Berliner klin. Wochenschrift. No. 45. S. 1171. — 32) Derselbe, Ueber die Reactionsfähigkeit des Gehirns bei gesunden und nervösen Individuen. Einfluss hydriatischer Proceduren auf dieselbe. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. H. 3. S. 138. — 33) Jansen, Verhalten der faradocutanen Sensibilität nach Anwendung hydriatischer Proceduren. Berliner klin. Wochenschr. No. 21. S. 553. — 34) Jerusalem, M., Einiges über locale Wärmebehandlung. Therapie d. Gegenwart. VI. Jahrg. Aug. — 35) Ignatowski, A., Der Wärmehaushalt beim Menschen nach Bädern und Douchen von verschiedener Temperatur. Archiv f. Hygiene. Bd. 51. H. 4. — 36) Kellogg, S. H., Hydrotherapie bei Geisteskrankheiten. Blätter f. klin. Hydrotherapie. April. — 37) Kisch, H., Ueber Bäderbehandlung in der Geschlechtsperiode des Menschen. Therapeut. Monatsh. No. 5. S. 228. — 38) Kraft, H., Die Bäderbehandlung des chronischen Gelenkrheumatismus. Physik.-med. Monatshefte. April. — 39) Krebs, W., Der Einfluss localer Kälteanwendung auf die Herzthätigkeit. Berliner klin. Wochenschr. No. 17. S. 436 und Zeitschr. f. physik. u. diät. Therapie. November. — 40) Derselbe, Zur Frage der Abhärtung. Blätter f. klin. Hydrotherapie. April. — 41) Kuthy, D., Erfahrungen über Hydrotherapie bei tausend Tuberculösen. Ebendas. No. 5. — 42) Linser, P. und J. Schmid, Ueber den Stoffwechsel bei Hyperthermie. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 79. H. 5 u. 6. — 43) Margulies, Eb., Badecuren und Schule. Balneolog. Central-Ztg. No. 27 u. 28. — 44) Marsden, R. W., Die Hydrotherapie beim Scharlach. Medical Chronicle. Sept. — 45) Martin, A., Beiträge zur Lehre vom Einfluss thermischer Anwendungen auf das Blutgefässsystem. Zeitschrift f. diät. u. physikal. Therapie. Bd. 7. H. 8 u. 9. — 46) Mueller, W., Die physikalische Therapie im Lichte der Naturwissenschaften. Fortschr. d. Med. No. 1. — 47) Naumann, H., Ueber Badecuren bei der Behandlung Tuberculöser. Balneol. Central-Ztg. No. 50. — 48) Nespor, G., Zur Behandlung der Pneumonie. Blätter f. klin. Hydrother. 1903. No. 1. — 49) Neumann, O., Die Bäder und Brunnencuren in der Anschauung der sog. Naturheilmethode. Med. Woche. No. 26. — 50) Raebiger, A., Ueber Hydrotherapie bei Chlorose. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie. Bd. 8. H. 9. — 51) Rieder, H., Körperpflege durch Wasseranwendung. Bibliothek f. Gesundheitspflege. Bd. 18. — 52) Sadger, S., Was lehrt uns die Geschichte der Syphilis-Hydriatik? Deutsche Aerzte-Ztg. No. 24. — 53) Derselbe, Wie Priessnitz chronische Leiden curirte. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. H. 11 u. 12. — 54) Sommer, E., Ueber die unmittelbare und Dauerwirkung thermischer Applicationen auf die Hauttemperatur. Wiener med. Presse. No. 50. 1903. — 55) Strasser, A., Albuminurie und physikalische Therapie. Blätter f. klin. Hydrotherapie. Oct. — 56) Strasser, A. und H. Wolf, Volumsschwankungen der Milz und Niere nach thermischen Reizen. Ebendas. 1903. No. 7. — 57) Ullmann, K., Constante Wärmeapplication. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. Nov. — 58) Winkler, Ferd., Studien über die Beeinflussung der Hautgefässe durch thermische Reize. Blätter f. klin. Hydrotherapie. 1903. No. 2. — 59) Winternitz, W., Altersgrenzen für „Kaltwassercuren". Ebendas. Aug. — 60) Derselbe, Nahrung und Ernährung. Veröffentl. der Balneologischen Gesellsch. und Deutsche Medicinal-Ztg.

## VII. Monographien einzelner Curorte.

1) Adolph, Die historische Entwicklung des Bades Kreuznach. Balneol. Centr.-Ztg. No. 51. — 2) Baldwin, W., Some impressions of Salsomaggiore and its baths. The Lancet. Febr. p. 571. — 3) Boehr, E., Weitere Beobachtungen über den Einfluss Kreuznacher Bäder bei Herzkranken. Zeitschr. f. diät. und physik. Ther. H. 4. S. 206. u. H. 5. — 4) Bonfiglio, G. C., Sul Clima di Girgenti. Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene. No. 2. Febr. — 5) Byrne Power, J., The climate of Kingstown and the South Coast of England compared. The Dublin Journ. Febr.. — 6) Chevalier, S., Hydrominéralogie du Velay. Bull. de Thérap. 23. 1. — 7) Dworetzky, A., Die Seehospize Windau und Alupka. Briefe aus Moskau. Münch. med. Wochenschr. No. 48. S. 2159. — 8) Etterlen, Décomposition des surfaces de l'eau de Contrexéville par la chaleur. Lyon méd. No. 12. p. 565. — 9) Galli, G., Die Grotte Guisti in Toskana. Deutsche med. Wochenschr. April. — 10) Gillet Byles, F., Therapeutic value of Colorado climate. Medical news. p. 1015. — 11) Haidenthaler, J., Beschreibung des Jodsoolbades Bad Hall in Ober-Oesterreich. Europäische Wanderbilder. Bd. 262. — 12) Haidenthaler, S., E. Ludwig u. Th. Panzer, Ueber die Sodquellen in Bad Hall. Wiener klinische Wochenschr. No. 41. — 13) v. Holst, R., Kemmern nach seiner Entwässerung und seine Heilfactoren. St. Petersburger med. Wochenschr. No. 45. Nov. — 14) v. Jaksch, Ueber die moderne Behandlung der Herzaffectionen in Beziehung auf Franzensbad als Herzheilbad. Prager med. Wochenschr. No. 22/24. — 15) Kelen, Die Balneo-Physiotherapie der Magen- und

Darmkrankheiten in Elöpatak. Ungar. Balneol. Congr. in Budapest. April. — 16) Klose, K. Fr., Die Quellen von Altheide im Vergleich zu den übrigen eisenhaltigen Mineralquellen d. schles. Bäder. 32. Schlesisch. Bädertag. — 17) Brown, L., Some weather observations in the Adirondacks. Medical news. Aug. 20. — 18) Liermann, W., Die Walderholungsstätte in Dessau. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. S. 851. — 19) Lünnemann, L., Die Wirkungen der Caspar-Heinrich-Quelle zu Driburg, bei Krankheiten der Harnorgane. Therapeut. Monatsh. No. VI. S. 298. — 20) Macheboeuf, Les bains d'eau courante à Châtel-Guyon. Veröff. d. Balneol. Gesellsch. Deutsche Medicinal-Ztg. — 21) Mamlock, G., Friedrich des Grossen Badeaufenthalt in Aachen. Veröff. d. Baln. Ges. u. D. Med.-Ztg. — 22) Morin, Die Sanatorien von Leysin. Presse médicale. 1903. No. 82. — 23) Morrill, G. F., The Assouan cure. Boston medical and surgical journal. Oct. p. 440. — 24) Die Neuanlagen in Bad Nauheim. Balneol. Zeitg. No. 34—36. — 25) Noir, S., La ville de Givet en Ardennes. Progrès Médical. 33. Année. No. 47. — 26) Popper, E., Innsbruck als Wintercurort. Berl. klin.-therap. Wochenschr. No. 6. — 27) Reuse, La Chlorose et la Neurasthénie en traitement à Saint-Alban. Lyon. méd. No. 12. — 28) Robertson, F. A., Cape colony as a health resort for those suffering from pulmonary phthisis with special reference to the graded altitude system. Edinb. Journ. Mai. — 29) Rörig, Die Entwicklung der Urologie in Wildungen 1853—1903. Baln. Zeitg. — 30) Rössler, O., Die Bäder von Baden-Baden im 15. Jahrhundert. Baln. Centr.-Ztg. No. 38 u. 44. — 31) Schacht, E., Ueber die Schwefelquellen von Helouan. Jahresvers. des Allgem. Deutsch. Bäderverbandes zu Kreuznach. Oct. — 32) Scherrer, A., Der Unterschied des specifischen Gewichtes von gewöhnlichem Wasser und Mineralwasser mit Bezug auf die Quellfassungen in Ems. Baln. Zeitg. No. 32. — 33) Derselbe, Schicksale einer deutschen Mineralquelle (sc. Bertrich) während 2000 Jahren. Ebendas. No. 30 u. 31. — 34) Seebohm, K., Aus Bad Pyrmont. Altes und Neues. Balneol. Central-Zeitung. No. 19. — 35) Sickinger, J., Luhatschowitz und verwandte Bäder. Ebendas. No. 44. — 36) Tripold, Fr., Das Sommerklima von Abazia und seine Indicationen. Ebendas. No. 46 u. 47. — 37) Winckler, A.. Ueber die Nenndorfer Cur bei Gicht. Veröff. d. Balneol. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Ztg. u. Balneol. Centr.-Zeitg. No. 21 bis 36. — 38) Weber, K., Ueber Thonschlammbehandlung in Bad Homburg v. d. H. Baln. Centr.-Zeitg. No. 21. — 39) Wolff, F., Madeira als moderner Curort für Lungenkranke. Deutsche med. Wochenschr. No. 35.

## VIII. Hygiene.

1) Berliner Briefe. M. K. Hygiene in Kurorten u. Sommerfrischen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. 51. No. 47. — 2) Fuchs, P., Hygienisches aus Kolberg. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. — 3) Hidetaka, Yamaguchi, Ueber die sanitären Verhältnisse auf der Insel Formosa. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. — 4) Kauffmann, Hygienische Wünsche. Balneol. Ztg. No. 36. — 5) Klose, N. A., Akklimatisation, Klima und Hygiene. 32. Schles. Bädertag u. Baln. Centralzeitung. No. 40 u. 41. — 6) Noetel, Die Unschädlichmachung des Auswurfs der Phthisiker. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. 48. H. 1. — 7) Röchling, Fr., Betreffs der Hygiene der Kurorte. Veröff. d. Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Zeitung. — 8) Rubner, M., Ueber insensible Luftströmungen. Arch. f. Hygiene. Bd. 50. H. 3. — 9) Siebelt, J. G., Neuerungen an biologischen Kläranlagen. 32. Schles. Bädertag u. Balneolog. Zeitg. — 10) Derselbe, Das biologische Klärverfahren im Dienste der Sanirung mittlerer und kleinerer Kurorte. Balneol. Centralztg, No. 16 u. 17.

Hidetaka Yamaguchi (3) schildert die sanitäre Thätigkeit der Japaner auf der Insel Formosa, die sich hauptsächlich gegen das Opiumrauchen und endemische Infectionskrankheiten wende. Seit Kurzem sind auf der Insel Formosa Spitäler errichtet, eine medicinische Academie geschaffen, das Aerzte-, Apotheken- und Hebammen-Wesen gründlich reorganisirt worden. Weitere Culturfortschritte sind in der Verbesserung des Unterrichtswesens, im Bau von Wasserleitungen, in der Errichtung des mächtigen Seehafens von Kelung erkennbar.

## IX. Technisches. Einrichtungen.

1) Behrendt, Th., Zur Heilstättenfrage in Bayern. Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 376. — 2) Cornet, Die Höglauersche Fluss-, Quell- u. Wellenbadewanne. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. H. 8. S. 450. — 3) Dessauer, Fr., Die Frage des Wechselstrombetriebes bei ärztlichen Anlagen (insbesondere Röntgenanlagen). Münch. med. Wochenschr. No. 40. S. 1788. — 4) Frankenhäuser, F., Ein Badethermometer für Heilbäder. Aus der hydrotherapeut. Anstalt zu Berlin. — 5) Friedländer, R., Ueber Blutveränderungen durch thermische Reize. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. 7. H. 8. — 6) Hamm, O., Die Gefahren des Gasbadeofens. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 7) Hoche, A., Dauerbadeeinrichtung. 35. Versammlung der Südwestdeutschen Irrenärzte zu Freiburg. October. — 8) Jacob, P., Verstellbare Badewanne. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. H. 8. — 9) Jesionek, A., Eine neue dermotherapeutische Bestrahlungslampe. Münch. med. Wochenschr. No. 36. S. 1613. — 10) Loebel, A., Balneotechnische Neuerungen. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. 8. H. 8. — 11) Derselbe, Zur Technik und Wirkung der strömenden Kohlensäurebäder. Veröff. d. Balneolog. Gesellsch. u. Deutsche Medicinal-Zeitg. — 12) Scherrer, A., Der Unterschied des specifischen Gewichtes von gewöhnlichem Wasser und Mineralwasser mit Bezug auf die Quellenfassungen in Ems. Balneol. Zeitg. No. 32. — 13) Siegfried, M., Weitere Erfahrungen über die therapeutische Verwertbarkeit der Dreiradgymnastik. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. — 14) Treitschke, E., Der Werth der transportablen Baracken (System Döcker) für die Kurorte. Balneol. Centralztg. No. 8 u. 9. (T. empfiehlt dieselben als sehr geeignet für Kurorte.) — 15) Wagner-Hohenlobbese, E, Transportabler Heissluft-Badeapparat mit Lagerbahre. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therap. H. 10.

# Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten*)

bearbeitet von

Prof. Dr. ELLENBERGER in Dresden und Prof. Dr. SCHUETZ in Berlin.

Alle Arbeiten, deren Titelnummer ein * besitzt, sind referirt.

## I. Seuchen und Infectionskrankheiten.

### A. Ueber Seuchen, Infectionskrankheiten und Mikroorganismen im Allgemeinen.

*1) Arnoldow, Ein überaus günstiges Resultat mit dem Mäusetyphusbacillus. Veterinärrundschau. S. 283. (Russisch.) — 2) Baruchello, Bacterium coli und Streptokokken im Darme des Pferdes. La Clin. vet. Theil II. p. 297. — *3) Bonino, Verhalten einiger pathogener Bakterien gegen die Färbung nach Gram. Giorn. della R. Soc. It. d'Igiene. p. 23. — *4) Breidert, Ueber intracerebrale Injectionen einiger Infectionsstoffe. Fortschr. d. Vet.-Hyg. 1. S. 160. 1903. — 5) Bulloch, W., Immunität. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. Part 3. p. 224. — *6) Dalrymple, Infectiöse Krankheiten unserer Hausthiere. Proc. Nat. Live Stock Assoc. 6. 1903. p. 220. — *7) Denzler, Die Bakterienflora des gesunden Genitalcanals des Rindes in ihrer Bedeutung zur Aetiologie des Puerperalfiebers. Monatshefte für Thierheilk. XVI. 145. — *8) Dorset, Ueber unsichtbare Mikroorganismen. 20. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industr. p. 139. — *9) Ford und Halsey, Beiträge zum Studium der Hämagglutinine und Hämolysine. Journ. med. Research. 11. p. 403. — 10) Gage und Phelps, Die Classification und Identification der Bakterien. Reprint from Proc. Am. Pub. Health Assoc. 1902. p. 12. — 11) Grassberger, Ueber die nach intraperitonealer Injection von Marktbutter bei Meerschweinchen entstehenden Veränderungen. Münch. med. Wochenschr. 46. Jahrg. No. 11 u. 12. Ref. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Jahrg. S. 160. — 12) Hofer, Die Lachspest. Allgem. Fischerei-Ztg. S. 5. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 18. — 13) Hofmann, Die Bienenbrutpest oder Faulbrutkrankheit der Bienen. Referat hierüber D. th. Wochenschrift. XII. No. 19. S. 185. — *14) Hueppe, Londoner Brief. (Allgemeine Ansichten über die Entstehung der Infectionskrankheiten.) Deutsche med. Wochenschr. S. 213. — *15) Derselbe, Londoner Brief. (Hygiene und Serumforschung.) Ebendas. — *16) Lewis, Natürliche und verliehene Widerstandsfähigkeit gegen Krankheit im thierischen Körper. The Veter. Journ. Vol. X. No. 60. p. 315. — 17) Lingard, Annual Report of the Imperial Bacteriologist for the Year 1902—1903. Calcutta 1903. (Bericht über die Bekämpfung der Rinderpest, des Milzbrands, der Barbone, Hämoglobinurie etc. in Indien.) — *18) Loeb, Der Einfluss gewisser Bakterien auf die Coagulation des Blutes. Journ. med. Research. 10. p. 407. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 1007. — 19) Maassen, Ueber das Reductionsvermögen der Bakterien und über reducirende Stoffe in pflanzlichen und thierischen Zellen. Arb. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. XXI. 377. — 20) Derselbe, Die teratologischen Wuchsformen (Involutionsformen) der Bakterien und ihre Bedeutung als diagnostisches Hülfsmittel. Ebendas. 385. — 21) Moore, V. A., Aetiologie und Verhütung von infectiösen Thierkrankheiten. Amer. Veterin. Review. Vol. XXVII. Febr. p. 1030. — *22) Nagorsky, Hauptprincipien und Bedingungen des Kampfes gegen die Epizootien. Fortschr. d. Vet.-Hygiene. I. S. 277. — *23) Nichols, Eine einfache Methode, die Anwesenheit von Bakterien in den Organen gesunder Thiere nachzuweisen. Journ. med. Research. 11. p. 455. — 24) Omelianski, Studien über die differenzielle Diagnose einiger pathogenen Mikroorganismen. Archives biolog. X. 231. — *24a) Pearson, Veterinärbericht. Pennsylv. Stat. Dep. Agr. Rpt. 1902. — *25) Salmon, Bericht des Vorstandes des Bureau of Animal Industry. 20. Annual Report of the Bur. of Anim. Indust. 1903. p. 1. — *26) Derselbe, Der Einfluss seuchenhafter Krankheiten der Hausthiere auf die amerikanische Landwirthschaft. Ibidem. p. 163. — *27) Scandaliato, Ueber Immunserum gegen Gallenintoxication. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 769. — 28) Schikara, Die Krebspest. Ref. in d. D. th. Wochenschr. XII. No. 28. S. 285. — *29) Sternberg, Infection und Immunität mit specieller Berücksichtigung der Vorbeugung infectiöser Krankheiten. New York und London. 1903. — 30) Taylor, H., Einiges über den derzeitigen Stand der Veterinär-Medicin (Infectionskrankheiten). The Veter. Journ. Vol. IX. No. 49. p. 5. — 31) Thompson, G. F., Contagiöse Thierkrankheiten im Auslande. Nineteenth Annual Report of the Bur. of Animal Industry. Washington 1903. p. 417. — 32) Derselbe, Thierseuchen im Auslande. 20. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industr. p. 443. (Statistische Zusammenstellung der Thierseuchen in ausseramerikanischen Ländern.) — 33) Ansteckende Krankheiten der Thiere. Yearbook of the U. S. Departm. of Agricult. 1903. p. 17. (Bericht über die staatliche Controle bei Maul- und Klauenseuche, Schafräude, Texasfieber, Schweineseuche, Tuberculose und Milzbrand.) — *34) Jahresbericht der bakteriologischen Station des Veterinärinstituts zu Kasan pro 1903. (Russisch.) — 35) Seruminstitut Meiningen, betr. die Frage der Umwandlung des von Dr. Vaerst und Bruder

*) Im Uebrigen wird auf den Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin von Ellenberger und Schütz über das Jahr 1904 verwiesen.

in Meiningen gegründeten Seruminstituts in Meiningen in ein Actienunternehmen. Berl. th. Wochenschrift. No. 39. S. 659.

Die Thätigkeit der bakteriologischen Station des Veterinärinstituts zu Kasan erstreckt sich, dem Jahresbericht pro 1903 (34) nach zu urtheilen, auf die Bereitung und Anwendung von Milzbrandvaccins, auf bakteriologisch-diagnostische Untersuchungen und das Ertheilen von bakteriologischen Cursen.

An Milzbrandvaccins wurden, im Gegensatz zu den früheren Jahren, fast ausschliesslich Sporenvaccins verwendet, und zwar wurden geimpft 84 985 Pferde, 31 579 Rinder, 6630 Schafe und 1607 Kamele.

Das Zahlenmaterial in Betreff der in Folge der Impfungen erfolgten Verluste ist unvollständig und giebt sowohl hierin, wie in Bezug auf die erzielte Immunität kein klares Bild.

Bakteriologisch-diagnostische Untersuchungen wurden 50 Mal ausgeführt. Die bakteriologischen Curse wurden von 18 Herren absolvirt.

Hüppe (15) trägt über **Hygiene** und **Serumforschung** vor. Die baktericiden Stoffe werden in den Zellen erzeugt, aber auch zellfreies Blut besitzt keimtödtende Kraft, die durch specifische Immunisirung verstärkt werden kann. Dabei ist zu unterscheiden zwischen antitoxischen und baktericiden Seris. Es giebt aber sowohl bei erworbener wie angeborener Immunität Bedingungen, bei denen im Blute sowohl baktericide als antitoxische Substanzen gefunden werden. Redner theilt im Allgemeinen die Ehrlich'schen Theorien. Natürlicher Widerstand, künstliche Gewöhnung und Empfänglichkeit für Toxine hält er für verwandte Erscheinungen, dasselbe nimmt er für die Immunität gegen Bakterien an.

Nichols (23) fand **Bakterien in den normalen Organen** gesunder Thiere. Die frühere Annahme von der Sterilität der inneren Organe ist somit hinfällig. Verfasser glaubt, dass die Bakterien in den Organen gesunder Thiere sehr bald absterben.

Denzler (7) hat die **Bakterienflora des gesunden Genitalcanales** beim Rinde festgestellt und dabei zu eruiren gesucht, ob dieselbe in Beziehungen zur Entstehung des Puerperalfiebers stehe.

Die Flüssigkeit im Vestibulum vaginae enthielt unter anderen Mikroorganismen auch pathogene, besonders Staphylococcus pyogenes aureus, albus und citreus und Streptococcus pyogenes und Bacterium coli commune und zwar diese sämmtlich im Zustande einer abgeschwächten Virulenz. In der Vagina kommen diese pathogenen Mikroben normal nicht vor; bei ihrer abnormalen Anwesenheit bildet das Orificium uteri externum die Grenze zwischen der keimhaltigen und keimfreien Zone des Genitalschlauchs, denn Uterus incl. Cervix und Tuben sind keimfrei. Die Vagina des Kalbes eliminirt etwa eingedrungene oder künstlich eingebrachte Bakterien, z. B. Erreger des Puerperalfiebers nach einiger Zeit und zwar je nach der Art der Mikroben nach 18—117 Stunden (Selbstschutz des Organismus!) und zwar vollständig und dauernd. Dieser Vorgang wird durch antiseptische Ausspülungen nicht unterstützt. Impfungen hoch virulenter Staphylokokken, Streptokokken und Colibakterien in die Vagina des Rindes stören das Allgemeinbefinden nicht. Die Selbstreinigung der Vagina ist an das Auftreten einer Leukooder Phagocytose gebunden. Selbstinfection durch Scheidenbakterien kommt beim Rinde nicht vor. Autoinfection durch von aussen stammende Bakterien ist möglich. Also ist sorgfältige Reinhaltung der äusseren Genitalien und der Umgebung derselben nöthig. — Ein Literaturverzeichniss von 65 Nummern schliesst den Artikel.

Hueppe (14) hielt in London einen Vortrag über allgemeine Ansichten über **die Entstehung der Infectionskrankheiten**. Er vertritt darin die Auffassung, dass der letzte Grund der Krankheit nicht in der Zelle, dem pathogenen Keim oder der zeitlichen und örtlichen Prädisposition zu suchen seien, sondern in dem Zusammenwirken aller dieser Factoren. Die Hygiene habe dabei dahin zu streben, die Prädisposition zu verringern und die Widerstandsfähigkeit zu vermehren.

Nagorsky (22) stellt die **Hauptprincipien und Bedingungen des Kampfes gegen die Epizootien** zusammen. Der modernen Seuchenbekämpfung sind die einzuschlagenden Wege gewiesen worden durch genaue Beobachtung der Infectionskrankheiten, insbesondere der Ansteckungsfähigkeit der Krankheit, der Incubationsperiode, der Erlangung von Immunität nach überstandener Krankheit und der Fähigkeit des Contagiums, auch ausserhalb des Organismus lebens- und infectionsfähig fortzubestehen. Als wesentlichste Grundlagen in der Seuchenbekämpfung sind anzusehen die Vernichtung des Contagiums, die Festigung des Organismus gegen den Krankheitserreger (Immunisirung), ev. Abtödtung erkrankter und verdächtiger Thiere. Von grosser Bedeutung bei der Seuchenbekämpfung sind der Culturzustand des Volkes, die äusseren, physischen Verhältnisse, namentlich die Topographie des Landes und die Organisation der Veterinäraufsicht, wie der Stand der Veterinärwissenschaft in dem betr. Lande überhaupt.

Lewis' (16) Arbeit über **natürliche** und **verliehene Widerstandsfähigkeit** im thierischen Körper behandelt die Forschungen und Lehren über Immunität im Allgemeinen, über active und passive Immunität, antibakterielles Serum, Grünbaum's Serum-Reaction.

Sternberg (29) bespricht die **Infection und Immunität** insbesondere in Bezug auf die Controle und Bekämpfung seuchenhafter Krankheiten. Des längeren bespricht Verf. die Desinfection durch Hitze, Sonnenlicht, Gase und Chemikalien. Insbesondere sind die auf den Menschen übertragbaren Seuchen (Tuberculose, Tetanus, Wut) berücksichtigt.

Dalrymple (6) bespricht die **infectiösen Krankheiten** der Hausthiere, die Art und Weise ihrer Uebertragung und die Verhütung der Weiterverbreitung mit Berücksichtigung der Desinfection.

Dorset (8) erwähnt als **Krankheiten**, welche **durch unsichtbare Mikroorganismen** hervorgerufen werden: die Maul- und Klauenseuche, die Lungenseuche, das gelbe Fieber, die Pferdesterbe, die Geflügelpest, die Schafpocken, die Rinderpest, die Wuth und das Epithelioma contagiosum der Vögel. In dem Artikel sind die verschiedenen auf Entdeckung der diesbezüglichen Krankheitserreger zielenden Arbeiten referirt. Ein Auszug derselben erübrigt sich daher.

Salmon (25) berichtet über die **Thätigkeit** des Vorstandes des „Bureau of Animal Industry" im Jahr 1903. Er beschäftigte sich mit Arbeiten, die sich erstreckten auf das Gebiet der Tuberculose (Versuche über Infectiosität von Menschen stammender Tuberkelbacillen für Thiere, Herstellung und Verwendung von Tuberculin nach den verschiedenen Staaten von Amerika und nach England), der Maul- und

Klauenseuche (statistische Angaben), der Beschälseuche der Pferde (desgl.), der Tollwuth (statistische Angaben, Inoculationen, mikroskopische Untersuchungen des Ganglion plexiforme), der Lungenseuche (Herstellung von Impfstoff), des Rotzes (Herstellung von Mallein), der Schweinepest und Schweineseuche (Herstellung von Impfstoff), der mykotischen Enteritis der Rinder (Sectionen), der Leukoencephalitis der Pferde in Südkarolina und Georgia (mikroskopische Untersuchungen der Gehirne), der Kälberdiphtherie (mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen), der Stomatitis ulcerosa der Schweine (desgl.), der Klauenfäule der Schafe (bakteriologische Untersuchungen) und der Zeckenkrankheit der Rinder. Weiterhin wurden Sectionen von verendeten Thieren des Nationalen Zoologischen Gartens vorgenommen. Versuche über Geflügelfütterungen angestellt, die Quarantänestationen der Häfen (New-York, Boston, Baltimore) besichtigt, zoologische Studien vorgenommen (Uncinariasis), über Fleischbeschau, Fleischexport und -Import berichtet, die Oberaufsicht über Seuchenbekämpfung geführt und über die Fähigkeit der milchwirthschaftlichen Abtheilung berichtet. Zum Schluss werden kurze Angaben gemacht über die Zucht der Angoraziege und der landwirthschaftlichen Hausthiere. H. Zietzschmann.

Pearson (24a) berichtet über die Veterinärverhältnisse in Pennsylvanien im Jahre 1902. Tuberculose und Milzbrand waren in Abnahme, Druse, Schweineseuche und Tollwuth in Zunahme. Eine als „Bergkrankheit" bezeichnete und für gewöhnlich als Vergiftung durch Pflanzen angesehene Krankheit des Rindes wurde als zur hämorrhagischen Septikämie gehörig erforscht. Weiter wird über Immunisirungsversuche mit abgeschwächten Culturen bei Rindertuberculose berichtet. Neben grossen Mengen von Mallein und Milzbrandserum wurden 60000 Dosen Tuberculin hergestellt und verschickt. Ueber das Vorkommen der verschiedensten Krankheiten und ein Tollwuthgesetz wird berichtet.

In einer Rede anlässlich eines nationalen landwirthschaftlichen Congresses bespricht Salmon (26) den **Einfluss seuchenhafter Krankheiten der Hausthiere auf die amerikanische Landwirthschaft.** Er berücksichtigt besonders die Lungenseuche, die Maul- und Klauenseuche, die Rinderpest, das Texasfieber, die Tuberculose, die Schafräude, die Schweineseuche und den Milzbrand. In der Zusammenfassung sagt Verf., dass Schädigungen der Landwirthschaft durch diese Krankheiten eintreten durch: 1. directen Verlust der erkrankten Thiere; 2. Geschäftsverlust in milchwirthschaftlichen Betrieben; 3. Ausgaben für Behandlung der Thiere und Desinfection; 4. Sperren und andere Einschränkungen; 5. Werthminderung der einzelnen die Krankheit überstehenden Thiere; 6. Vernichtung werthvoller Zuchten und 7. Schliessung von Märkten in Gegenden, in denen die Seuchen herrschen.

Bonino (3) hat das **Verhalten verschiedener Bakterien** (des Rotz-, Pest-, Rauschbrandbacillus und des Bacillus des malignen Oedems) **gegen** die Färbung nach **Gram** untersucht, indem er die ursprüngliche Gram'sche Färbung anwendete, oder indem er die Farbstoffe oder schliesslich die entfärbenden Mittel wechselte.

Er kam zu folgenden Resultaten:

1. Die Bacillen des Rauschbrandes und des malignen Oedems können der Original-Gram-Methode widerstehen, vorausgesetzt, dass man das Präparat nicht mit einer Contrastfärbung behandelt.

2. Die Färbung, welche die Bacillen des Rauschbrandes und des malignen Oedems annehmen, wenn sie nicht mit Contrastfarbe behandelt sind, ist niemals braun wie bei Keimen, welche der Gramfärbung widerstehen, sondern ausgesprochen violett.

3. Der Pest- und Rotzbacillus widerstehen weder der Originalfärbung nach Gram noch der modificirten; wenn man aber Xylolanilin in die Methode einführt, bleiben diese Bacillen blau gefärbt.

4. Bacillen, welche bei der modificirten Gramfärbung gefärbt bleiben, nehmen Contrastfärbungen an.

Breidert (4) stellte Untersuchungen an über **intracerebrale Injectionen mit einigen Infectionsstoffen.**

Er kommt zu folgenden Schlüssen:

Die Gehirnsubstanz ist für die Mehrzahl der vom Autor untersuchten Mikroorganismen, nämlich für Bac. anthracis, Bact. pyocyaneum, Staphylococcus pyogenes aur., Bact. avicidum, Bac. suisepticus ein günstiger Nährboden. Die intracerebrale Injection der Infectionserreger bewirkt nach kürzerer Zeit den letalen Exitus als die subcutane Injection. Bei den intracerebralen Injectionen genügen die kleinsten Mengen der Culturverdünnungen, von 1 Millionstel bis 1 Billionstel Kubikcentimeter, um den Tod der Versuchsthiere herbeizuführen. In den Fällen, in welchen es auf eine schnelle Diagnose ankommt, also auch in der Praxis, empfiehlt es sich, die intracerebrale Injection der subcutanen dann vorzuziehen, wenn das zu verimpfende Material nicht faulig ist, da sonst leicht das Thier an Septikämie zu Grunde geht. Aus dem der Gehirnsubstanz entnommenen Materiale lassen sich gute Reinculturen herstellen. Nur der Bac. rhusiopathiae suis macht von dem oben Gesagten eine Ausnahme.

Scandaliato (27) stellte Untersuchungen mit einem **Immunserum gegen Gallenintoxication** an. Er stellte fest, dass 3 ccm steriler Ochsengalle einem Meerschweinchen intraperitoneal injicirt den Tod desselben in kurzer Zeit herbeiführte.

Er spritzte einem Hunde 5 ccm intraperitoneal ein ohne jede Reaction von Seiten des Hundes. In Zwischenräumen von 4 Tagen machte er stets eine frische Injection, erhöhte aber jedesmal die Dosis um 2 ccm. Auf diese Weise erhielt der Hund innerhalb 30 Tagen 96 ccm Galle, wodurch er schliesslich ganz kachektisch und marastisch wurde, nachdem nervöse Störungen vorhergegangen waren. S. tödtete den Hund und stellte sich von dem aufgefangenen Blut Serum her. Von diesem Serum wurden einem Meerschweinchen 5 ccm in die Bauchhöhle gespritzt und erzeugten leichte Vergiftungserscheinungen. Nach 24 Stunden wurde eine zweite Seruminjection gemacht, die das Meerschweinchen anstandslos ertrug. Zwei Tage später erhielt das Meerschweinchen 3 ccm Ochsengalle in die Bauchhöhle gespritzt, ohne dass es reagirte. Denselben Erfolg hatte S. bei 4 anderen ebenso behandelten Meerschweinchen. Die Meerschweinchen waren scheinbar durch das Hundeserum immun gegen das Gift der Galle geworden, es zeigte sich aber bald, dass diese Immunität am 5. Tage nach der Seruminjection bereits bedenklich nachgelassen hatte und am 6. Tage bereits vorüber war. Auch das Serum von gegen Galle immunisirten Kaninchen gab anderen Kaninchen nur vorübergehende Immunität gegen Galle.

S. mischte 5 g frischer Galle mit 3 g des vom Hunde stammenden Immunserums und spritzte es einem Meerschweinchen ein. Der Impfling starb noch am selben Abend.

Auch eine Seruminjection von 8 g, welche wenige Minuten, nachdem zwei Meerschweinchen 3 ccm frische Galle erhalten hatten, gemacht wurde, war nicht im Stande, die Geimpften zu retten.

S. untersuchte schliesslich, ob das Hundeserum fähig sei, Meerschweinchen gegen gewisse Infections-

krankheiten zu schützen oder auf den Verlauf derselben Einfluss hätte. Er spritzte 15 Meerschweinchen zweimal je 6 ccm Hundeserum in die Bauchhöhle und impfte je 3 mit Milzbrandbouilloncultur, mit Kartoffelcultur von Rotzbacillen, mit zerriebenem Halsmark von wuthkranken Kaninchen, mit dem Filtrat einer Tetanusreincultur und Glycerinbouilloncultur von Tuberkelbacillen. Alle Impflinge starben so schnell wie sonst, so dass das Serum des gegen Galle immunisirten Hundes auf die beregten Infectionskrankheiten keinen Einfluss ausgeübt hatte.

Aus den Resultaten vergleichender Untersuchungen verschiedener chemischer Körper des **Säugethier- und Vogelblutes** schliessen Ford und Halsey (9), dass die gewöhnlichen Bestandtheile der Blutkörperchen einer Thierspecies specifische **Lysine** und **Agglutinine** produciren. In einem stark hämolytischen Serum verdeckt eine schnelle Auflösung der Blutkörperchen die Agglutinationserscheinungen. In einem Immunserum wird die Auflösung der Blutkörperchen nicht eintreten, obgleich die Agglutination deutlich auftritt.

Loeb (18) prüfte den **Einfluss gewisser Bakterien** (Bact. coli, Bac. tuberc. etc.) auf die **Coagulation von Gänseblut**.

In sterilisirten Porzellanschalen mischte er 3 bis 18 Tropfen der betr. Bouilloncultur mit 3 ccm Gänseblutserum. Die mit den verschiedenen Bacillen erzielten Resultate waren ziemlich constant. Das grösste Coagulationsvermögen besass Staphylococcus pyogenes aureus, der Tuberkelbacillus ein nur geringes.

Arnoldow (1) referirt über ein besonders günstiges Resultat, das er bei Anwendung des **Löffler'schen Mäusetyphusbacillus** erhalten hat.

Für gewöhnlich wurde vom Laboratorium empfohlen, Zwiebackwürfel mit der frisch zubereiteten Cultur zu tränken und sofort an den Stellen auszuwerfen, wo die Mäuse sich zeigen. Die dabei erhaltenen Resultate waren sehr verschieden. In einem Falle wurden die Zwiebackwürfel nach dem Benetzen mit der Cultur erst 2 Tage lang bei Zimmertemperatur getrocknet und darauf im Wohnraum und den Lagerräumen eines Landgutes ausgestreut. Nach einem Monat wurde dasselbe wiederholt, und das Resultat war das denkbar günstigste: alle Mäuse verschwanden.

A. glaubt, das gute Resultat dem Umstand zuzuschreiben, dass die Bakterien sich während des 2tägigen Trocknens auf den Zwiebackwürfeln stark vermehrt haben, während ihnen das Austrocknen nicht schadete.

## B. Seuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

### 1. Rinderpest.

*1) Adani, Ueber die immunisirende Wirkung der Galle bei der Rinderpest. La clinica veterinaria. T. II. 285. — *2) Bey, Ueber die Rinderpest in Egypten. Lyon méd. p. 1280. — *3) Hädicke, Ueber die Rinderpest und die Wirkung der Koch'schen Gallenimpfung. Berl. th. Wochenschr. No. 50. S. 823. — 4) Johling, Immunisirung gegen Rinderpest. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. 29. Jahrg. 454. (Referat.) — 5) Lingard, Bericht über die verschiedenen Grade der Empfänglichkeit für Rinderpest in Rinder- und Büffelherden, die mit Serum allein oder nach der Simultanmethode geimpft wurden (1899—1903). Calcutta 1903. — *6) Theiler, Simultanimpfung gegen Rinderpest und ihre Gefahr. Monatshefte f. Thierheilk. XVI. 195. — 7) Voretzsch. Bericht über die Anwendung des Chinins als angebliches Mittel gegen die Rinderpest in China. (Ein ablehnender Consularbericht.) Berl. th. Wochenschr. No. 8. S. 145.

**Schutzimpfung mit Galle.** Hädicke (3) hat auf Grund seiner während der ostasiatischen Expedition im Jahre 1900 gemachten Beobachtungen auf der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte einen Vortrag über die Rinderpest und die Wirkung der Koch'schen Gallenimpfung gehalten, dessen Inhalt er in folgenden Schlusssätzen zusammenfasst:

1. Die Rinderpest ist in Ostasien — China, Korea und Japan — endemisch. 2. Die Uebertragung des bisher noch unbekannten Krankheitserregers erfolgt durch Contagion. 3. Aus 258 morgendlichen Wärmemessungen bei 88 Rindern an 6 verschiedenen Tagen und 3 verschiedenen Orten ergab sich eine mittlere Aftertemperatur von 38,3° C. Bei einer mit Rinderpest durchseuchten oder darauf verdächtigen Rinderherde sind Morgentemperaturen von 38,9° C. und darüber, sowie solche unter 37,1° C. als verdächtig zu betrachten. 4. Wenn man einem Rinde 10 ccm Galle von einer bestimmten Beschaffenheit subcutan einverleibt, so erzielt man dadurch eine passive Immunität gegen Rinderpest. 5. Durch solche Impfung gelang es, bei schon erfolgter oder kurz nachher eintretender Infection mit Rinderpestgift den Verlauf der Krankheit günstig zu beeinflussen, so dass a) in 66 pCt. der Fälle (27:41) der Ausbruch einer acuten Krankheit völlig unterdrückt wurde, b) bei weiteren 24 pCt. (10:41) der Krankheitsverlauf gemildert und abgekürzt wurde, c) die Sterblichkeit auf 10 pCt. (4:41) herabsank. 6. Wenn durch die Gallenimpfung nach Koch die Antikörper rechtzeitig und in genügender Menge einverleibt werden, kann (ebenso wie bei der Diphtherie) fast jedes Rind als gerettet gelten. 7. Bei Ausbruch der Rinderpest in einem Bezirk ist die Impfung aller Rinder nach Koch oder Kolle gesetzlich zur Pflicht zu machen, ebenso die Verbrennung der Cadaver an Stelle des Vergrabens. Erkrankte Thiere, soweit sie nicht zur Entnahme von Impfgalle dienen sollen, sind nicht zu tödten, sondern ebenfalls zu impfen. 8. Bei kriegerischen Unternehmungen in Ländern, wo die Rinderpest herrscht, empfiehlt es sich, Quarantänestationen für Schlachtvieh errichten zu lassen, in denen dasselbe durch Impfung nach Koch oder Kolle gegen Rinderpest immunisirt wird. Nur solche Thiere, welche die Quarantänestation passirt haben, dürfen den Truppen übergeben und von diesen weiter verwendet werden.

Adani (1) hatte in Erythräa Gelegenheit, Erfahrungen über Rinderpest und die dagegen angewandte Schutzimpfung mit der Galle pestkranker Rinder zu sammeln und sucht in der vorliegenden Mittheilung die Wirkung dieser Galle theoretisch zu erklären.

Seitdem R. Koch die Impfungen mit Galle empfohlen, sind von verschiedenen Autoren weitere Erfahrungen über diese Methode mitgetheilt worden, so dass nach Adani jetzt ungefähr Folgendes feststeht:

1. Nicht jede Gallensorte pestkranker Thiere ist zur Immunisirung geeignet; die dicke, dunkle oder mit Blut vermischte Galle darf man nicht verwenden.

2. Die Galle muss einem mindestens 5—6 Tage kranken Thiere entnommen werden, wird sie früher gesammelt, so wirkt sie nicht immunisirend.

3. Mischt man virulentes Blut und Glycerin in verschiedenem Verhältniss, so verliert das Virus jede Activität (Koch).

4. Fügt man Glycerin zur Galle hinzu, so wird der Procentsatz der Todesfälle, den man bei Verwendung reiner Galle pestkranker Thiere hat, merkbar herabgesetzt, und man kann auf diese Weise jede Gallensorte in der Praxis verwenden (Edington).

5. Die mit Glycerin versetzte Galle behält bei gewöhnlicher Temperatur ihre immunisirende Wirkung sehr lange Zeit: 40—80 Tage lang nach Nicolle und Adil-Bey und sogar 162 Tage lang nach M. Rogers.

6. Die im Vacuum über Schwefelsäure getrocknete Galle hat noch nach 40—85 Tagen immunisirende Wirkung (Nicolle und Adil-Bey).

7. Mischt man Virus mit Gallensalzen oder mit normaler Galle, so verliert es jede Activität.

8. Die auf 60° erwärmte Galle pestkranker Thiere verliert ihre immunisirende Wirkung fast vollständig (Kolle).

9. Das auf 60° erwärmte Virus verliert in wenigen Minuten seine Infectiosität, jedoch ohne irgend eine Schutzwirkung zu erlangen (Nicolle und Adil-Bey).

Dieses eigenartige Verhalten der Galle sucht nun Verf. so zu erklären, dass er annimmt, in der Galle pestkranker Rinder seien actives Virus und gleichzeitig auch Antikörper vorhanden. Die oft so verschiedene Wirkung einzelner Gallensorten fände dann ihre Erklärung in dem wechselnden Verhältniss von Virus und Antikörpern.

**Impfung mit Serum.** Theiler (6) bespricht die Simultanimpfung (Immunisationsmethode) gegen die Rinderpest. Hierbei injicirt man neben der Impfung mit dem Serum hoch immunisirter Ochsen zugleich Virus und zwar das Blut rinderpestkranker Thiere subcutan. Einleitend weist Theiler darauf hin, dass das zu Impfungen verwendete Blut gefährlich für die Impflinge werden könne, wenn es von Thieren stamme, die an gewissen in Afrika häufig vorkommenden Blutkrankheiten leiden. Er bespricht deshalb das Texasfieber, die Trypanosomiasis (durch Trypanosoma Theileri veranlasst), die Herzwassersucht, die Tsetsekrankheit und die Spirillosis und namentlich die Texasfieberimmunität der Rinder und die Impfung mit dem Blute dieser immunen und derjenigen Rinder auf Thiere, welche gegen Texasfieber nicht immun sind. Er kommt zu folgendem Ergebnisse:

Die simultane Impfung gegen Rinderpest in einer Gegend, wo Texasfieber und andere Blutkrankheiten vorkommen, ist sehr gefährlich, wenn als Virus Blut in Anwendung kommt; diese Gefahr ist besonders gross für Thiere, welche keine Immunität gegen Texasfieber haben. Praktisch ist es unmöglich, das Blut von Thieren auszuschalten, welche nicht immun gegen Texasfieber sind, und darin liegt eine grosse Gefahr. Deshalb soll man nur mit Serum oder, wenn active Immunität nöthig ist, mit Galle impfen. Blut rinderpestkranker Thiere soll man also bei der Impfung nicht verwenden. Man hat deshalb in Transvaal die Simultanimpfung vollständig aufgegeben und allein Serum verwendet, wenn es sich um vereinzelte, durch Quarantäne zu localisirende Ausbrüche der Seuche handelte. Seitdem ist das Land wieder frei von Rinderpest (Juni 1903). Wenn bei grossen Seuchenausbrüchen active Immunität erforderlich wird, so ist die schon von Prof. Koch vorgeschlagene Impfung mit Galle vorzunehmen.

Bey (2) berichtet über die seit 1903 in Aegypten herrschende Rinderpest, die im Verlauf eines Jahres gegen 300 000 Opfer forderte, d. i. etwa 1/4 des gesammten Rinderbestandes. Nach kurzer Schilderung der Symptome, auf Grund deren man die Krankheit nach Ansicht des Verf. besser als Rindertyphus bezeichnete, bespricht er den Werth der Impfungen. Er wandte mit gleich gutem Erfolge die Schutz- und Heilimpfung mit Serum vom Kap, mit ägyptischem und türkischem Serum an. Jene beiden Sorten kamen in Dosen von 100 ccm und dieses in solchen von 50 und 75 ccm zur Anwendung für ein Rind von durchschnittlich 500 kg. Auf Grund von 2000 Impfungen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Diese Sera haben eine unbestreitbare Schutzwirkung.

2. Bei gleicher Dosirung der Sera ist diese Wirkung für alle drei Serumarten gleich.

3. Die Dauer des Impfschutzes schwankt zwischen 2—6 Monaten und darüber.

4. Jedes dieser Sera entfaltet auch eine gleich grosse Heilwirkung in den beiden ersten Stadien der Krankheit.

5. Bei intravenöser Anwendung des Serums ist diese Heilwirkung ausgesprochener und tritt schneller ein als bei subcutaner.

Verf. meint daher, man sei wohl im Stande, die Rinderpest mit diesem Serum zu bekämpfen, dagegen verwirft er die Simultanimpfung von Serum und virulentem Blut, deren offenbare Misserfolge man fälschlicherweise anderen Einflüssen, speciell der Complication der Rinderpest mit „Rindermalaria" zugeschrieben habe.

## 2. Milzbrand.

1) Aitken, Verbrennung von Milzbrandcadavern. The Vet. Journ. Juli. p. 19. (Holz- und Kohlenverbrauch bei offenem Feuer.) — *2) Bastianini u. Benigni, Zerreissung der linken Achselarterie beim Milzbrand. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 413. — *3) Bigotteau, Milzbrandkarbunkel (charbon bacteridien „externe") beim Schaf. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 121. — *4) Bongert, Beiträge zur Biologie des Milzbrandbacillus und sein Nachweis im Cadaver der grossen Hausthiere. Centralbl. f. Bacter. 1. Abth. Orig. Bd. 34. No. 6. p. 497. No. 7. p. 623. No. 8. p. 772. Bd. 35. No. 1. p. 14. No. 2. p. 168. — *5) Bourgès, Eine Milzbrandenzootie beim Pferd. Bull de la soc. centr. 81. p. 607. — *6) Calamida, Ueber die Wirkung des Sublimats bei künstlicher Infection refractärer Thiere mit Milzbrand. Arch. della R. Soc. et Accad. Vet. It. p. 49. — *7) Carini, L'emploi du sérum anticharbonneux dans la pratique vétérinaire. Schweiz. Arch. Bd. 46. H. 6. S. 296 bis 304. — *8) Carl, Zur Milzbranddiagnose. Deutsch. th. Wochschr. XII. No. 29. S. 289. — *9) Ferretti, Die Verhütung des Milzbrandes in der Umgegend von Rom. Giorn. della R. Soc. ed. Accad. Vet. It. p. 865. — *10) Derselbe, Schutzimpfungen gegen Milzbrand bei Schafen und Ziegen. Ibidem. p. 1105. — *11) Francke, Beitrag zur Casuistik des Milzbrandes beim Pferde. Fortschr. d. Vet.-Hygiene. II. S. 81. — 12)

Galtier, Immunisation des Schafes behufs Gewinnung von polyvalentem Serum gegen Rauschbrand und Milzbrand. Journ. de méd. vétér. p. 705. (Siehe unter Rauschbrand.) — *13) Derselbe, Ueber den Werth der bacteriologischen Nachprüfung der Milzbranddiagnose; Nothwendigkeit, manchmal ein anderes Controllverfahren anzuwenden. Ibidem. p. 16. — *14) Gilruth, Immunisirung gegen Milzbrand durch Anwendung virulenter Culturen. The Journ. of Comp. Path. and Ther. Vol. XVII. part II. p. 97. — 15) Gählen, Langes Incubationsstadium beim Milzbrand des Menschen. Berl. th. Wochschr. No. 10. S. 182. — *16) Göhre, Behandlung des Milzbrandes mit Argentum colloidale Credé. Sächs. Veterinärbericht. Seite 19. — *17) Gonser, Beitrag zur Milzbrandtherapie mit Versuchen über die immunisirende Wirkung des Serums. Therap. Monatshefte. S. 506. — *18) Grimme, Einige Bemerkungen zu neueren Arbeiten über die Morphologie des Milzbrandbacillus. Ctbl. f. Bacter. 1. Ab. Orig. Bd. 36. No. 3. p. 352. — *19) Heine, Zur Frage der Milzbrandschutzimpfung. Berl. th. Wochenschr. No. 24. S. 434. — 20) Henke, Zwei Milzbrandfälle. Vortrag. Empir. Fleischbesch. S. 189. — 21) Hepburn jun., Milzbrand-Ausbruch unter Pferden. The Vet. Journ. Decbr. p. 280. — 22) Higgins, Milzbrand und Rauschbrand. Amer. Vet. Review. Vol. XXVII. Decbr. p. 831. — *23) Jaeger, Enzootischer Milzbrand bei Pferden und dessen Bekämpfung nach Sobernheim. Monatshefte f. Thierheilk. XV. 512. — *24) Derselbe, Ueber Sterilisirung von Milzbrandhafer. Ebendas. XVI. 232. — *25) Kaesewurm, Ueber einen bei der bacteriologischen Nachprüfung der Milzbranddiagnose durch das Plattenkulturverfahren differential-diagnostisch hauptsächlich in Betracht kommenden sogen. Pseudomilzbrandbacillus. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIV. Jahrg. S. 138. — *26) Derselbe, Untersuchungen über die Dauer der bacteriologischen Nachweisbarkeit von Milzbrandkeimen in Cadavern und in eingetrocknetem kernhaltigen Prüfungsmaterial durch das Plattenkulturverfahren und die Färbemethoden. Ebendas. S. 169. — *27) Koppányi, E., Ueber die Milzbrandimpfstoffe. Allatorvosi Lapok. S. 713. (ung.) — *28) Kuhn, Milzbrandbacillen im Blute eines Fötus. Sächs. Veterinärbericht. S. 18. — *29) Lintwarew, Zur Frage über die Aetiologie des Milzbrandes beim Menschen. Aerzteztg. 1903. No. 36—37. (Russisch.) — 30) Lunghis, Schutzimpfung gegen Milzbrand bei Rindern und Schafen. Annal. de méd. vét. LIII. p. 95. — 31) Fadyean, Mac., Die Farben-Reaction von Anthrax-Blut mit Methylenblau: Eine Frage der Priorität der Publication. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. part. 1. p. 58. — 32) Malkmus, Milzbrandentschädigung in Westpreussen. Ref. i. d. D. th. Wochenschr. No. LXI. No. 14. S. 133. — *33) Mayo und Barnes, Milzbrand und Milzbrandimpfung. Kansas Sta. Bul. 122. p. 163. Ref. in Exp. Stat. Rec. XX. p. 1016. *34) Mitrowitsch, Milzbrand in Gross-K. Berl. th. Wchschr. No. 23. S. 433. — *35) Mursaew, Zur Biologie des Milzbrandbacillus im Körper der Taube. Veterinärbote. S. 220. — 36) Nicoletti, Localisation des Milzbrandes im Gehirn. Il nuovo Ercolani. p. 406. — *37) Nietzold, Behandlung des Milzbrandes mit Creolin. Sächs. Veterinärbericht. S. 19. — *38) Ostertag, Welche Anforderungen sind bei der gesetzlichen Entschädigung der Milzbrandverluste hinsichtlich der amtlichen Feststellung dieser Seuche zu stellen. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. XIV. Jahrg. S. 329. — 39) De Paoli, Entschädigung für Milzbrand in Italien. La Clin. vet. Theil II. S. 265. — *40) Pfersdorff, Ueber die schwer zugänglichen, in der Leibessubstanz enthaltenen Stoffwechselproducte des Milzbrandbacillus. Ztschr. f. Thiermed. VIII. 79. — *41) Radkewitsch, Milzbrand bei Schweinen. Veterinärrundschau. S. 560. (Russisch.) — 42) Rekate, Ein Beitrag zum Auftreten des Milzbrandes. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 237. — 43) Russel und Hastings, Milzbrand in Wisconsin. 20. Ann. Rep. of the Agr. Exp. Stat. of the Univ. of Wisconsin. p. 256. (Kurze Beschreibung einiger Milzbrandfälle.) — *44) Schäffer, Zur Milzbrandfärbung nach Mc. Fadyean. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Jahrg. S. 176 u. 241. — 45) Schaller, Behandlung milzbrandverdächtiger Rinder mit Kreolinschleim und Creolinklystiren. Sächs. Veterinärbericht. S. 20. — 46) Schubert, Versuche über Werthmessung des Sobernheim'schen Milzbrandserums. Inaug.-Diss. Berna 1903. — 47) Schultz, Die Schätzungsgebühren des beamteten Thierarztes bei Milzbrandentschädigungen. Deutsch. th. Wochenschr. XII. No. 8. S. 69. — *48) Sobernheim, Ueber das Milzbrandserum und seine practische Anwendung. Discussion zu diesem Vortrage. Deutsche med. Wochschr. Vereinsbeilage. S. 571. — *49) Derselbe, Zur Frage der Milzbrandschutzimpfung. Berl. th. Wochschr. No. 44. S. 577. — 50) Trautmann, Ueber Milzbrand mit besonderer Berücksichtigung der Milzbranderkrankung des Menschen. Dtsch. Fleischbesch.-Ztg. I. Bd. S. 3. — *51) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Schutzimpfungen gegen Milzbrand während des Jahres 1902 in den Niederlanden. — *52) Witschegschanin, Zur Frage über die langsame Verbreitung der Milzbrandimpfungen bei den Bauern. Veterinärrundschau. S. 553. — *53) Wrublewsky, Der Milzbrand im Kasanschen Gouvernement und der Kampf mit demselben. Veterinärbote. S. 102. (Russisch.) — *54) Schutzimpfungen gegen Milzbrand. Ungar. Veterinärbericht pro 1903. S. 20.

**Bakteriologie.** Bongert (4) machte sehr eingehende und zahlreiche Untersuchungen über die Biologie des Milzbrandbacillus und seinen Nachweis im Cadaver der grossen Hausthiere und fasst deren Resultate in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der morphologische Nachweis der Milzbrandbacillen durch Ausstrichpräparate bietet in vielen Fällen für sich allein keine sichere Gewähr für eine richtige Diagnose des Milzbrandes.

2. Die diagnostische Milzbrandimpfung lässt häufig in Folge antagonistischer Wirkung secundärer Bakterien im Stiche.

3. Als die beste und sicherste Methode der bakteriologischen Diagnose des Milzbrandes ist das Plattenverfahren anzusehen.

4. Die Milzbrandbacillen können sich im eingetrockneten Blute im Durchschnitt 36—50 Tage lebensfähig erhalten, in faulendem eingetrockneten Blute oder Gewebssaft kürzere Zeit, aber immerhin noch durchschnittlich 8—20 Tage. Demzufolge ist die zweckmässigste Aufbewahrungsart von Milzbrandmaterial behufs späterer Untersuchung das Eintrocknenlassen in dicker Schicht, da hierdurch eine grössere Anzahl von Bacillen conservirt wird, und somit bei dem allmäligen Absterben derselben lange Zeit das Vorhandensein von lebensfähigen Bacillen gewährleistet ist.

5. Bei Stagniren der bacillenhaltigen Abgänge von Milzbrandcadavern auf undurchlässigem Boden gehen die Milzbrandbacillen unter der Einwirkung der Fäulnisserreger zu Grunde, so dass eine Sporenbildung nicht eintreten kann.

6. Die Sporenbildung der Milzbrandbacillen wird durch vorübergehende Behinderung derselben in Folge Einwirkung einer Temperatur unter 12° C. oder durch anaërobe Verhältnisse ganz erheblich gestört, während

die Eintrocknung auf die Sporenbildung keinen schädigenden Einfluss ausübt.

7. Der Milzbrandbacillus kann in einer stark verdünnten Blutlösung in destillirtem Wasser sich vermehren und Sporen bilden.

8. Die verhältnissmässig lange Widerstandsfähigkeit der Milzbrandbacillen im eingetrockneten Zustande und ihr geringes Nährstoffbedürfniss zur Vermehrung begünstigen das Stationärwerden des Milzbrandes.

Pfersdorf (40) hat Untersuchungen angestellt über die in den Milzbrandbacillen enthaltenen, schwer zugänglichen Stoffe, welche als Stoffwechselproducte dieser Mikroorganismen aufzufassen sind. Als Ausgangsmaterial dienten sporenfreie Milzbrandculturen, die mit Schwierigkeiten hergestellt wurden.

Durch ein besonderes unten beschriebenes Verfahren lässt P. die Milzbrandbacillen der Autolyse verfallen, um hierauf das so gewonnene Material auf seine Gift- und Fermentwirkung zu prüfen. Dies setzt aber unbedingt sporenloses Material voraus. Zur künstlichen Züchtung eines dauernd asporogenen Milzbrandstammes verwendet P. die Roux'sche Methode, welche auf Behandlung der Cultur mit Carbolsäure beruht und von P. für diesen Zweck vervollkommnet wurde. Dadurch — Züchtung durch sieben 10tägige Perioden bei 12 : 10000 Carbolbouillon und Einschränkung der Luftzufuhr vermittelst flüssigen Paraffins — gewann P. seinen asporogenen Milzbrandstamm, welcher im Gegensatz zu anderen asporogenen Stämmen im Verlauf weiterer Ueberimpfungen nie mehr Sporen bildete. Virulent war dieser Stamm in geringerem Grade, wie sporenbildende Culturen, doch stieg die Virulenz wieder nach mehrmaliger Thierpassage.

Nun schritt P. zur Autolysirung dieser asporogenen Milzbrandbacillen, indem er dieselben zunächst auf Agar in grossen Mengen (etwa 50 g reiner Milzbrandbacillen) üchtete und in einem sterilen Mörser zu einer gleichmässigen Emulsion verrieb, diese in Reagensgläschen abgefüllt zur vollständigen Tödtung der Bacillen mit Toluol überschichtete und die zugeschmolzenen Röhrchen im Brutschrank (37° C.) 4—5 Wochen liegend und unter täglichem Umschütteln aufbewahrte. P. fand dabei, dass bereits nach 20 Stunden die mit Toluol behandelten Milzbrandbacillen nicht mehr auf den gewöhnlichen Nährmedien zu wachsen vermögen. Mikroskopisch konnte er feststellen, dass selbst nach 4 Wochen einzelne Bakterien ihre Gestalt noch beibehalten hatten; die Contouren der meisten Bacillen waren jedoch nach dieser Zeit nicht mehr zu erkennen; die Stäbchen waren in einzelne Stücke und Bröckel zerfallen. Man darf hier also sehr wohl von einer Selbstauflösung dieser enormen Mengen von Milzbrandbacillen sprechen.

Die verschiedenen Versuche des Verfassers über die Wirkung der vom Toluol auf sinnreiche Weise (siehe Originalartikel) wieder befreiten und vom Verfasser auf ihren Gehalt an giftigen Substanzen analysirten Bacillenemulsion auf den Thierkörper übergehe ich und verweise auch hier auf das Original. Bei sämmtlichen Injectionen des fraglichen Materials erkrankten die Thiere kurz nach dessen Einverleibung. Die Symptome bestanden in Schläfrigkeit, Athemnoth und Krämpfen. Die Thiere sassen mit gesträubten Haaren in ihren Behältern und verhielten sich ihrer äusseren Umgebung gegenüber völlig theilnahmslos. Ferner ergab sich, dass die mit autolysirten Milzbrandbacillen behandelten Mäuse der künstlichen Einverleibung von virulentem Milzbrand gegenüber keine Immunität an den Tag legten; es will vielmehr erscheinen, als ob die so behandelten Thiere der Infection schneller erliegen als normale Thiere.

Die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen fasst P. in folgender Weise zusammen:

Durch den Process der Autolyse lassen sich aus den Leibern der Milzbrandbacillen Stoffe gewinnen, die schwer löslich sind und z. Th. in Folge dessen nicht in die umgebende Culturflüssigkeit übergehen:

1. Ein Labferment. Schon geringe Dosen der Emulsion genügen, um die 25- bis 50-, ja 100fache Menge Milch in 6—9 Minuten zu coaguliren. Ein Zusatz von 0,25 ccm Emulsion zu 2,5 ccm Milch liess letztere schon nach 2 Minuten gerinnen.

2. Ein fettspaltendes (lipolytisches) Ferment.

3. Ein Ferment, welches den Gelatineleim sowohl in alkalischer, als auch in saurer Lösung peptonisirt.

Ob der Milzbrandbacillus nicht noch andere Fermente bildet, diese Frage muss offen gelassen werden. Wir haben eben mit der Möglichkeit zu rechnen, dass bei der Autolyse zunächst Profermente entstehen, während die eigentlichen Fermente bei diesem Processe zerstört werden. Diastatische Wirkungen konnte P. mit seinen Bacillenemulsionen nicht erreichen. Die Fehling'sche Probe zeigte immer negative Resultate. Dextrin konnte durch Milzbrandemulsionen niemals in Zucker übergeführt werden. Ein Versuch, die Diastasebildung durch Züchtung auf stärkehaltigen Nährböden zu erhöhen, schlug fehl.

4. Die Mäuse starben erst nach Einverleibung von ganz gewaltigen Dosen, mindestens $^1/_{40}$, manchmal bis zu $^1/_{13}$ ihres Körpergewichts.

Während also die Auslösung der Fermentwirkung durch verhältnissmässig geringe Mengen der Bakteriensubstanz bewirkt wurde, bedurfte man zur Erzwingung des Todes so enormer Dosen. Diese Thatsache steht im Einklange mit der Erfahrung, dass beim Milzbrand, dem Typus der reinen Infection, die Bakterien sich meist so maasslos vermehren müssen, bevor der Tod des inficirten Thieres eintritt.

Neben dem rein mechanischen und dem sauerstoffentziehenden Moment spielen die Leibesproducte dieser zahllosen Mikroorganismen höchst wahrscheinlich eine wichtige Rolle.

5. Zum Studium der Stoffwechselproducte des Milzbrandbacillus eignet sich am Besten die asporogene Varietät. Man erhält dieselbe noch am Einfachsten durch Züchtung nach Chamberland-Roux mit Carbol. Es erscheint zweckmässig, hierbei den Luftzutritt durch eine Paraffinschicht einzuschränken. Die so gewonnenen asporogenen Milzbrandbacillen erweisen sich schwach virulent. Ihre Virulenz lässt sich jedoch durch successive Thierpassage in die Höhe treiben.

Die Versuche Schäffer's (44) bezweckten eine Nachprüfung der Beobachtung Mc. Fadyean's, dass bei Färbung von Milzbrandtrockenpräparaten mit 1 proc. wässeriger Methylenblaulösung das die Bacillen umgebende amorphe Material sich in Form grösserer oder feinerer Körner von violetter bis purpurrother Farbe zeigt. Letztere stammt nach Mc. Fadyean jedenfalls aus der Bacillenhülle her. Bei seinen Untersuchungen berücksichtigte Schäffer hauptsächlich folgende Punkte:

1. Wie verhält sich frisches Blut von Thieren, die an anderen Krankheiten als Milzbrand gestorben sind, bei der gedachten Färbung?

2. Wie verhält sich dabei Blut, das viel Fäulnissbakterien enthält?

3. Wie verhält sich Blut milzbrandkranker Thiere kurz nach dem Tode und längere Zeit nach demselben?

4. Giebt auch der auf künstlichem Nährboden gezüchtete Milzbrandbacillus die Farbenreaction nach Mc. Fadyean.

Das Ergebniss seiner Untersuchungen fasst Schäffer dahin zusammen, dass er die Angaben Mc. Fadyean's hinsichtlich des Auftretens von Violett und Roth in mit 1 proc. wässriger Methylenblaulösung gefärbten Präparaten aus frischem Milzbrandmaterial

durchaus bestätigen konnte. Dieses Phänomen kann als Chromotropie des Milzbrandblutes nach dem Vorgange Ehrlich's bezeichnet werden. Dagegen hat sich die Erwartung nicht erfüllt, dass diese Erscheinung auch noch in solchen Fällen diagnostisch verwerthbar ist, in welchen Cadaver längere Zeit uneröffnet gelegen haben. In solchen Fällen ist das Plattenculturverfahren das z. Z. sicherste Mittel, um noch etwa vorhandene Milzbrandkeime nachzuweisen.

Erwünscht ist es, dass noch möglichst zahlreiche Nachprüfungen mit Cadaverblut von solchen Hausthieren, namentlich Rindern, die an anderen Krankheiten als Milzbrand gestorben sind, angestellt werden, um sicher festzustellen, dass die Chromotropie gegenüber Methylenblau, die sich an frischem Material zeigt, einzig und allein dem Milzbrand zukommt. Der Arbeit ist eine Farbentafel beigegeben.

In seiner zweiten Veröffentlichung theilt Schäffer mit, dass ihm, wie auch schon Mc. Fadyean entgangen sei, dass der Director des hygienisch-bakteriologischen Instituts der Universität Erlangen, Prof. Dr. L. Heim über den vorliegenden Gegenstand bereits mehrere Arbeiten veröffentlicht hat. Aber auch dieser ist nicht der Entdecker der von Mc. Fadyean beschriebenen Farbenreaction, sondern vielmehr Weichselbaum, der schon 1892 darüber geschrieben hat. Heim hat weiterhin in einer jüngst erschienenen Arbeit darauf hingewiesen, dass der sich roth färbende Theil der Milzbrandbacillen aus Mucin bestehe. Das, was v. Behring und Much als Oxyphilin bezeichnen und als eine wichtige Feststellung für die Vorstellung der Antikörperbildung beim Milzbrand aufgefasst haben, sei durch das mit Methylenblau sich roth färbende Mucin der Milzbrandbacillen bedingt.

Grimme (18) bringt es in Erinnerung, dass Arthur Meyer und er schon vor längerer Zeit nachgewiesen haben, dass die von vielen Untersuchern gesehenen stark lichtbrechenden Kugeln oder „Körner" des Milzbrandbacillus Fetttropfen sind, wie dies nicht nur durch zahlreiche mikrochemische Reactionen, sondern sogar durch makrochemische Darstellung bewiesen wurde. Es muss deshalb sehr befremden, wenn die neueren Untersucher die längst bekannte Fettnatur dieser Zelleinschlüsse nicht kennen.

Mursaew (35) liefert einen Beitrag zur Biologie des Milzbrandbacillus im Taubenkörper, indem er 6 Tauben bei theilweiser resp. vollständiger Nahrungsentziehung mit Milzbrandbacillen impfte und letztere nach längerem und kürzerem Verweilen im Taubenkörper auf ihre morphologische und biologische Deformation hin prüfte. Autor kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Milzbrandbacillen finden im Taubenkörper, selbst wenn letzterer durch Nahrungsentziehung geschwächt ist, keine geeigneten Existenzbedingungen.

2. Nach Verbleib von 1—19 Tagen (letzteres ist aber noch nicht als äusserste Grenze anzusehen) im Taubenkörper verändert der Milzbrandbacillus wohl seine morphologischen und culturellen Eigenschaften, nicht aber seine Virulenz in Bezug auf Meerschweinchen und Tauben.

3. Die destructiv-morphologischen Veränderungen der Milzbrandbacillen im Taubenkörper (an der Impfstelle) und bei Meerschweinchen (in der Bauchhöhle) zeugen von Plasmolyse.

Gelegentlich der mikroskopischen Durchmusterung einer mit Milzbrandkeimen besäten Agarplatte bei etwa 60 facher Vergrösserung werden die Milzbrandcolonien bekanntlich sofort sinnfällig durch die sogenannte haarlockenähnliche Anordnung ihrer Fadenconvolute. Letztere ist aber auch einer Bakterienart eigenthümlich, die Kaesewurm (25) als Pseudomilzbrandbacillus bezeichnet, sodass daraus Täuschungen entstehen können.

Da dieser Bacillus weit verbreitet ist und bei der Aussaat von milzbrandkeimhaltigem Material leicht mit in die Culturen gelangen kann, ist Kaesewurm nun bemüht gewesen, die morphologischen Eigenthümlichkeiten der Cultur dieses Pseudomilzbrandbacillus zum Unterschied vom echten Milzbrandbacillus herauszufinden und an der Hand von 18 Abbildungen guter Photogramme für die Zwecke der Praxis zu beschreiben.

Hinsichtlich der Wuchsform fällt es auf, dass die Colonien des Pseudomilzbrandes nicht jene charakteristischen „heraldischen" Formen des echten Milzbrandes zeigen, sondern ein in sich geschlossenes scheibenartiges Fadengewirr darstellen, dessen Saum der mikroskopisch sichtbaren Ausläufer entbehrt. Auch entwickelt der Pseudomilzbrand ein schnelleres und üppigeres Wachsthum, so dass oft schon 6—12 Stunden nach Anlegung der Platten die ganze Agarfläche völlig von einem zusammenhängenden Rasen überwuchert ist, was beim echten Milzbrand nie beobachtet wird. Die haarlockenähnliche Architektonik der Oberflächencolonien zeigt sich beim Pseudomilzbrand nur innerhalb der ersten Tage, da sie sich später, oft schon nach 24 Stunden, verwischt. Während sich bei jeder ersten Milzbrandcolonie in der Tiefe des Nährbodens ein centralgelagerter Kern bildet, ist dies bei dem Pseudomilzbrand zu vermissen und demgemäss lassen sich erstere als „wurzelähnlich", letztere als „strauchähnlich" bezeichnen.

Ein schnelles und relativ einfaches Mittel zur Unterscheidung der beiden Colonien liefert auch die Anfertigung eines Klatschpräparates, welches nach der Fixirung mit einer Anilinfarbe (Fuchsin) tingirt wird. Bei 60 facher Vergrösserung erkennt man bei echtem Milzbrand deutlich die haarlockenähnliche Structur, entsprechend der Lagerung der Stäbchenreihen zu schön geschwungenen, wellenförmig abgerundetem Verlauf, während beim Pseudomilzbrand sich die Lagerung der Stäbchenreihen als eine unregelmässige erweist.

Von biologischen Unterscheidungsmerkmalen kommen hinzu die Unbeweglichkeit des echten Milzbrandbacillus gegenüber der Beweglichkeit des Pseudomilzbrandstäbchens, die fehlende Pathogenität des letzteren, die durch ihn veranlasste Trübung der Bouillon unter Häutchenbildung und sein bandförmiges Wachsthum in Nährgelatine unter energischer Verflüssigung derselben.

Der in Rede stehende Bacillus scheint identisch zu sein mit dem von Burri und später von Baa beschriebenen B. pseudanthracis.

**Aetiologie.** Jäger (23) beobachtete eine Milzbrandenzootie, welche, wie die bakteriologisch Untersuchung feststellte, durch den verfütterten Hafer verursacht worden war, von dem nachgewiesen wurde, dass er Milzbrandsporen enthielt. J. will den Hafer in dem Kartoffeltrockenapparat von Venuleth und Ellenberger in Darmstadt sterilisiren. Den Milzbrand selbst behandelt Jäger mit der Sobernheim'schen Methode durch intravenöses Einspritzen von Schafserum und zwar mit gutem Erfolge.

Jäger (24) hat eine kleine Quantität des Milzbrandhafers (s. vorstehendes Referat) mit Ellenberger-Venuleth'schen Kartoffeltrockenapparat, in welchem der Hafer einer Temperatur von 250° ausgesetzt wird, sterilisiren lassen. Derselbe war danach frei von virulenten Milzbrandkeimen, also unschädlich und hatte dabei an Nährwerth nichts verloren. Es ist mithin möglich, die vorhandene grosse Menge schädlichen Hafers zu sterilisiren.

**Uebertragung.** Calamida (6) hat die Unempfänglichkeit von Hunden gegen Milzbrand nach dem Vorgang von Cadeac durch intravenöse Sublimatinjection beseitigt. Von 3 Hunden, denen 1/2 Stunde vor der Infection 0,5 mg Sublimat pro Kilogramm

Körpergewicht intravenös injicirt wurden, starben 2 an Milzbrand, während der dritte zwar krank wurde, aber genas.

Auf Grund der Borini'schen Beobachtung, dass Digitalin bei Pneumokokkeninfection sehr vortheilhaft wirkt, versuchte C. die Wirkung des Sublimats durch Digitalininjectionen zu paralysiren, indem er 1 mg Digitalin (Merck) pro kg Körpergewicht subcutan anwendete. Er spritzte zunächst Sublimat, dann $^1/_2$ Stunde später Milzbrandbacillen und nach $^1/_2$ Stunde Digitalin ein. Alle so behandelten Hunde blieben gesund, während ein Hund, der das Digitalin vor der Milzbrandinjection erhielt, am Milzbrand starb.

C. folgert mit Recht, dass Hunde empfänglich gegen Milzbrand werden, wenn ihnen $^1/_2$ Stunde vor der Infection Sublimat beigebracht wird, dass diese Wirkung des Sublimats paralysirt wird, wenn $^1/_2$ Stunde nach der Infection Digitalin gegeben wird. Diese Wirkung des Digitalins wird mindestens zweifelhaft, wenn dasselbe vor der Injection gegeben wird.

Bei Hühnern gelang es C. nicht durch intravenöse Injectionen von Sublimat (0,001—0,0025 g) die Immunität gegen Milzbrand zu beseitigen, so dass die Versuchshühner nicht an Milzbrand nach der Infection starben, gleichgültig, ob ihnen vorher Sublimat intravenös beigebracht war oder nicht.

Kuhn (28) fand bei dem 35 Wochen alten Fötus einer wegen Milzbrand nothgeschlachteten Kuh in dem Blute der Jugularvenen Milzbrandbacillen in grosser Menge.

**Diagnose**. Galtier (13) betont, dass die allgemein brauchbare mikroskopische Nachprüfung der Milzbranddiagnose gelegentlich im Stiche lässt, so bei lebenden Thieren, manchmal auch bei der Section oder Fleischbeschau; hier ist es besonders die rasche Fäulniss, welche die Milzbrandbacillen rasch zerstört; in solchen Fällen ist die diagnostische Impfung resp. die Cultur angezeigt.

Carl (8) verbreitet sich in einem längeren, zum Auszug nicht geeigneten Artikel über die Milzbranddiagnose, dem folgender Gedankengang zu Grunde liegt:

„Die sogen. Cadaverbacillen sind wenn nicht ausschliesslich so doch sicher in überwiegender Menge anaërober Natur. Ein aseptisch entnommener Ausstrich auf schiefem Agar wird daher die zu gleicher Zeit im Material befindlichen Milzbrandbacillen, falls sie noch nicht zu Grunde gegangen sind, allein auskeimen lassen. Es wird dann möglich sein, durch makroskopische und mikroskopische Untersuchungen der entstehenden Colonien die Diagnose zu sichern. Eine Entwicklung von anderen Colonien, falls dieselben nicht überwuchert würden, wäre an sich nicht hinderlich. Nur müsste festgestellt werden, ob die letzteren hinsichtlich ihrer Wuchsform und der dieselbe bildenden Individuen nicht Anlass zur Verwechselung mit Anthrax geben könnten. Als förderlich für dieses Verfahren würde in Betracht kommen, dass der Milzbrandbacillus bei einigermassen dem Optimum sich nähernder Temperatur, ein sehr schnelles Wachsthum besitzt, so dass die Aussicht besteht, dass die etwa vorhandenen anderen Anaëroben überflügelt werden. Endlich war noch zu berücksichtigen, dass die ganze Methode so einfach wie möglich gestaltet werden musste, um dieselbe auch dem Practiker zugänglich zu machen". — Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt er den (übrigens wohl jedem geübten Bacteriologen bekannten; d. Ref.) Nachweis geliefert zu haben, „dass ein aus einer peripheren Körpervene (Ohrvene) aseptisch entnommener, auf ein Röhrchen mit schiefem 2 proc. Glycerinagar übertragener Blutausstrich, bei einer Temperatur von durchschnittlich 30° C., aufbewahrt innerhalb 14 bis 22 Stunden die vorhandenen Milzbrandbacillen zur sichtbaren Culturentwicklung kommen lässt und zwar entweder in Reincultur oder unter gleichzeitigem Aufgehen von so wenig andersartigen Keimen, dass die Beobachtung und Differenzirung des gesuchten Krankheitserregers nicht gestört wird. Das trifft auch zu für Cadaver, welche mehrere Tage Temperaturen von 26 bis 32° ausgesetzt waren. Aus diesen Gründen dürfte das etwas umständliche, die Trennung der Bakterien bezweckende Plattenverfahren zu umgehen sein, aseptische Blutentnahme aus dem Cadaver selbstverständlich vorausgesetzt." — Im Anschluss giebt Verf. noch practische Winke über die Ausführung derartiger Culturen bezw. die Gewinnung der zur Züchtung erforderlichen Wärmequellen.

Zum Schlusse endlich bemerkt Verf. bez. der Versendung der Proben zur bacteriologischen Nachprüfung, dass es besser sei, die aseptisch entnommenen Blutproben statt auf einen Objectträger lieber auf die schräg erstarrte Oberfläche von 2—3 Agarröhrchen aufzustreichen und diese einzusenden. Da dies aber doch mit Schwierigkeiten verbunden sein könnte, so sei es das wichtigste, die Milzbrandbacillen gewissermaassen in situ zu versenden, was man dadurch bewirke, dass man das Ohr am Grunde mit einer elastischen Ligatur oder wenigstens mit einem Bindfaden straff abschnüre, dann kopfwärts abschneide und dem betr. Institut in Pergamentpapier verpackt zusende. Immer seien die Proben möglichst bald nach dem Tode, vor dem Eindringen der Cadaverbacillen in das Blut, zu entnehmen.

In Fortsetzung der von Bongert begonnenen Untersuchungen über die Dauer der bakteriologischen Nachweisbarkeit von Milzbrandkeimen beabsichtigte Kaesewurm (26) weitere Klärung über einige Fragen zu gewinnen.

Aus den Ergebnissen von Kaesewurm's interessanten Untersuchungen sind folgende Schlussfolgerungen zu ziehen:

Die bacterioskopische Untersuchung der nach den üblichen Methoden gefärbten Ausstrichpräparate hatte in 4 von 9 Fällen schon 24 Stunden nach dem Tode der Thiere ein negatives Ergebniss.

Das Plattenculturverfahren versagte in keinem Falle, selbst nicht nach Einwirkung einer 48stündigen Cadaverfäulniss auf das Prüfungsmaterial. Für die überwiegende Zahl der Fälle war auch ein schädigender Einfluss des Eintrocknungsprocesses zum Zweck der Conservirung des Materials auf die Milzbrandkeime nicht wahrnehmbar. Im Gegentheil ist im Hinblick darauf, dass, falls der Fäulnissprocess nicht unterbrochen wird, die Keime sehr bald ausnahmslos völlig vernichtet und dem Nachweise entzogen werden, die Conservirung des Materials durch Eintrocknung auf geeigneten Substraten als ein sehr zweckmässiges Verfahren für die Ermöglichung der bakteriologischen Nachprüfung der Milzbranddiagnose zu bezeichnen.

Von den gewählten drei Substraten, Glas, Wollfäden, Papier, scheinen sich alle drei gleich gut für den bestimmten Zweck zu eignen. Es ist aber darauf zu achten, dass bei Anwendung von Wollfäden die einzelnen Stücke derart einzeln isolirt zum Trocknen an der Luft deponirt werden, dass der Eintrocknungsprocess sich schnell und ungehindert völlig vollziehen kann, da bei dem späteren Zusammenpacken mehrerer Stückchen in dem nicht völlig lufttrocken gewordenen Material die Fäulniss ihre schädigende Einwirkung weiter uneingeschränkt entfalten würde.

Hinsichtlich der Frage, in welchem der drei Medien, Nasenausfluss, Blut der Jugularis und Milzsaft, die Tenacität der Milzbrandkeime am längsten erhalten bleibt, und welches derselben sich daher am besten für die Gewinnung zum Zwecke der bakteriologischen Nachprüfung der Milzbranddiagnose eignet, ist in Uebereinstimmung

stimmung mit den Angaben von Kitt, Bongert u. A. zu bemerken, dass es sich empfiehlt, bei vorgeschrittener Fäulniss am meisten die Gewinnung milzbrandverdächtigen Materials aus Blut solcher venöser Gefässe, welche möglichst distal gelegen sind, anzustreben.

Endlich ist aus Kaesewurm's Versuchen zu schliessen, dass, falls die Gewinnung milzbrandverdächtigen Materials durch Eintrocknung auf geeigneten Substraten (Glas, Wolle, Papier) selbst unter Verhältnissen, welche für die Integrität der darin enthaltenen Keime möglichst ungünstig liegen, innerhalb 48 Stunden nach dem Tode des Thieres erfolgt, die bakteriologische Nachprüfung derartigen Materials der Regel nach noch längere Zeit hindurch erfolgreich auszuführen ist.

Ostertag (38) vertritt in seinem Vortrage den durchaus richtigen Standpunkt, dass im Grunde genommen eine Nachprüfung der Milzbranddiagnosen der beamteten Thierärzte auch dann nicht erforderlich sei, wenn eine Entschädigung aus Staatsmitteln gewährt wird. Ostertag's Ausführungen gipfeln in folgender einstimmig angenommenen Resolution, die gleichzeitig die alleinige Competenz der Thierärzte auf diesem Gebiete gegenüber gewissen Strömungen energisch zum Ausdruck bringt:

„Bei der gesetzlichen Entschädigung der Milzbrandverluste empfiehlt es sich, für alle diejenigen Thiere Entschädigung zu leisten, bei welchen durch die amtliche, seuchenpolizeiliche Untersuchung Milzbrand oder Milzbrandverdacht festgestellt ist.

Zur Sicherung der Diagnose in den Verdachtsfällen kann eine Nachprüfung in Frage kommen. Diese darf aber nicht lediglich bakteriologischer Art sein, sondern muss sich zur Vermeidung irriger Feststellungen gleichzeitig auf den klinischen und den Obductionsbefund bei den milzbrandverdächtigen Thieren erstrecken. Die Nachprüfung hat daher durch einen mit den klinischen Merkmalen, dem Obductionsbefund und der Bakteriologie des Milzbrands wohl vertrauten Sachverständigen (Thierarzt) zu geschehen."

**Behandlung und Tilgung.** Nietzold (37) betrachtet auf Grund neuer Erfahrungen Kreolin als Specificum gegen Milzbrand. „Sobald bei einem Thiere des gefährdeten Bestandes erhebliches Fieber, dessen Ursache nur auf das Eindringen von Milzbrandbacillen in das Blut zu erklären war, ermittelt wurde, sind vor eder Mahlzeit 20 g Kreolin in Warmbier oder Leinschleim verabreicht worden, und die meisten Thiere wurden nach der rechtzeitigen Anwendung von Kreolin wieder gesund." In einem Falle, wo das Kreolin verspätet angewendet worden war, zeigten sich bei der Obduction die Milzbrandbacillen eigenthümlich zerfallen und nahmen die Farben schlecht an.

Göhre (16) behandelte zwei an Milzbrand erkrankte Kühe mit Erfolg mit intravenösen Injectionen von Argentum colloidale Credé (1,5 und 1 g). Bei einer dieser beiden Kühe waren im Blute der Jugularvene Milzbrandbacillen nachgewiesen worden.

Gonser (17) unterzieht gelegentlich eines durch Cauterisirung geheilten Falles von Milzbrandkarbunkel beim Menschen den Werth der bei dieser Erkrankung üblichen Behandlungsmethoden einer kritischen Betrachtung. Bei der Therapie des Milzbrandkarbunkels kommen heute noch 4 Methoden in Betracht:

1. die rein exspectative,
2. die Behandlung mit parenchymatösen Injectionen,
3. die instrumentelle Entfernung des primären Herdes,
4. die Serumtherapie.

Bei dem ersten Verfahren wird der erkrankte Körpertheil vollständig ruhig gestellt und der Organismus durch Allgemeinbehandlung gestärkt. Die zweite Methode, bei der zumeist Carbolsäure injicirt wird, ist heute noch die gebräuchlichste; sie kann durch Combination mit Kataplasmen noch in ihrer Wirkung erhöht werden.

Insofern bei der dritten Methode die Entfernung des Karbunkels mit Messer oder Scheere vorgenommen wird, ist sie nach Ansicht des Verfassers entschieden zu verwerfen, weil dabei eine Infection der frischen Wunde mit Milzbrandkeimen kaum zu vermeiden ist. Anders verhält es sich dagegen, wenn das inficirte Gewebe mit dem Glüheisen zerstört wird. Es kommen hier als günstige Momente in Betracht, dass die äussere Milzbrandinfection des Menschen in Folge einer energischen Gewebsreaction im Gegensatz zu der bei unseren Hausthieren in vielen Fällen local bleibt, und dass die Bacillen, namentlich in den äusseren Partien des Coriums und im Papillarkörper, also oberflächlich liegen und dem Glüheisen daher sehr zugänglich sind. Durch die Glühhitze werden die Bacillen zerstört, ausserdem tritt so gut wie keine Blutung ein, sodass die Gefahr einer Infection der Wunde mit Milzbrandbacillen vermieden wird.

Der angeführte Fall betraf einen 30jährigen Mann, der sich vermuthlich 10 Tage zuvor an einem verendeten Pferde inficirt hatte; Temp. 40,1, Puls 104. Das untere Drittel des rechten Oberarmes und der Unterarm bis zum Handgelenk waren diffus geschwollen und geröthet; an der Streckseite und Beugeseite des Vorderarmes sassen mehr als 7 Karbunkel, ebenso 1 am Oberarm; die Axillardrüsen waren druckempfindlich. Nachdem durch Färbung und Cultur Milzbrand festgestellt war, wurden die Karbunkel mit dem Paquelin bis in's scheinbar gesunde Gewebe tüchtig verschorft, darüber kamen Hautpuder und Bleiwasserumschläge. Gegen die Lymphangitis wurde Ungt. cinereum verordnet. Ein am andern Tage aufgetretenes Bläschen wurde gleichfalls verschorft. Gleich nach dem erstmaligen Brennen trat Temperaturabfall ein. Nach 4 Wochen wurde der Mann als geheilt entlassen.

In seinem Serum konnten an Mäusen keinerlei Schutzstoffe gegen Milzbrand nachgewiesen werden. Ueber den Werth der Serumbehandlung des Milzbrandes beim Menschen äussert sich Verfasser sehr skeptisch.

Ferretti (9) schlägt als Mittel, um den Milzbrand in der weiteren Umgebung Roms, wo er ausgedehnt herrscht, zu bekämpfen vor. 1. Anzeigepflicht, 2. umfangreiche Desinfection, 3. Belehrung der Bevölkerung über hygienisch-administrative Kenntnisse der ansteckenden Krankheiten, 4. Vernichtung der Cadaver mit Schwefelsäure, 5. Impfzwang, 6. Entschädigung für Impfverluste.

Wrublewsky (53) kritisirt das im Kasanschen Gouvernement zur Anwendung gelangende Milzbrandtilgungsverfahren, und kommt zu dem Schluss, dass der bisherige geringe Erfolg zurückzuführen ist:

1. auf die geringe Verbreitung der Schutzimpfung: Bei einer Kopfzahl von 2 Millionen wurden geimpft 1901 nur 9964 und 1902 nur 16 750 Stück Vieh;

2. auf die Anwendung von Bacillenvaccins, anstatt deren Sporenvaccins benutzt werden müssten;

3. auf das Fehlen einer einheitlichen und zielbewussten Organisation bei der Milzbrandtilgung im Gouvernement.

**Schutzimpfung.** Carini (7) beschreibt die an dem Berner bakteriologischen und Impfinstitut (Director Prof. Tavel) übliche Gewinnungsmethode und Verwendungsweise des Milzbrandserums.

Zur Serumgewinnung werden Esel benutzt, denen anfänglich kleine Quantitäten abgeschwächter Bacillen (Vaccins Pasteur) subcutan injicirt werden, später virulente Culturen in steigenden Mengen intravenös. Das von den vorbehandelten Eseln gelieferte Serum wirkte viel rascher immunisirend als das Pasteur'sche und mindestens ebenso intensiv als das von Anderen (Sclavo, Sobernheim, Deutsch) hergestellte. 20 ccm reichen im Minimum aus, um Rinder prophylaktisch zu immunisiren. Eine folgende active Immunisirung mit Pasteur's Vaccin erhöht die Sicherheit gegen die natürliche Infection. Serumquantitäten von 150—200 ccm (refracta dosi injicirt) können als therapeutische Dosen betrachtet werden.

Schütz hebt in der Discussion zu dem Vortrage Sobernheim's (48) über das Milzbrandserum und seine practische Anwendung hervor, dass die bei diesem Verfahren zur Verimpfung gelangenden lebenden Milzbrandculturen leicht verstreut werden, und dass dadurch, zumal wenn sich aus den Bacillen Dauersporen bildeten, der Milzbrand im Lande verschleppt werden könne. Dass eine solche Gefahr thatsächlich besteht, bewiesen die Erfahrungen bei der Rothlaufimpfung der Schweine. Auch hier kämen lebende Culturen zur Anwendung und es sei jetzt durch die statistischen Nachrichten einiger Kreis- und Departementsthierärzte erwiesen, was er schon von allem Anfange an gefürchtet habe, dass nämlich durch diese Impfungen eine Verbreitung des Rothlaufes stattgefunden habe.

Dem gegenüber betont Kolle, dass die Milzbrandimpfungen doch nur in verseuchten Gegenden vorgenommen würden, und dass es dort wohl kaum etwas zu bedeuten habe, wenn durch die Impfung zu den im Boden schon vorhandenen noch einige Milzbrandsporen, zumal in abgeschwächter Form, hinzukämen. Ausserdem könne man die Impfungen auf einem ganz beschränkten Raum vornehmen, der hinterher desinficirt würde. Gegen die Befürchtung von Schütz sprächen auch die mit dem Sobernheim'schen Verfahren erzielten guten Erfahrungen in der Praxis.

Aehnlich äussert sich Sobernheim selbst. Es kämen doch nur abgeschwächte Culturen zur Verwendung, die etwa in ihrem Virulenzgrade dem deuxième vaccin Pasteur's entsprächen. Ebensowenig aber, wie man diesem Verfahren vorwerfen könne, dass seine nun schon 20 jährige Anwendung zur Verbreitung des Milzbrandes beigetragen habe, ebensowenig liesse sich das von seinem Verfahren behaupten. Es wären nun schon 70000 Impfungen vorgenommen worden, und es läge keine Beobachtung vor, dass dadurch eine weitere Verstreuung des Milzbrandmaterials stattgefunden habe.

Heine (19) berichtet zur Frage der Milzbrandschutzimpfung über ziemlich erhebliche Misserfolge, welche er mit dem Sobernheim'schen Impfverfahren gehabt habe (s. Original) und kommt auf Grund der mit dem betr. Impfstoff von Ostertag vorgenommenen Controlversuche zu dem Schluss, dass das verwendete Milzbrandserum gegen die zur Impfung verwendeten Milzbrandculturen keinen genügenden Schutz gewährt hat.

Sobernheim (49) wendet sich in einem Artikel: zur Frage der Milzbrandschutzimpfung gegen die Mittheilungen von Heine (No. 24 d. B. T. W.). Die von diesem geschilderten Misserfolge seien ganz ungewöhnliche, mit den bisherigen Erfahrungen im Widerspruch stehende. Man werde anerkennen müssen, dass, wenn eine Methode, bei welcher mehr als 100000 Thiere unter den mannigfachsten Verhältnissen und in den verschiedensten Ländern geimpft wurden, ohne jeden Schaden angewendet worden sei, sie hinsichtlich ihrer Ungefährlichkeit die Feuerprobe bestanden habe, und dass die von Heine berichteten Misserfolge nicht der Methode als solcher, sondern ganz besonderen Ausnahme- und Unglücksfällen zugeschrieben werden müssten. Nach seiner Ermittelung sei die Schuld einer zufällig zu hohen Virulenz der zur Impfung verwendeten Cultur zuzuschreiben. Nicht aber sei, wie die von ihm vorgenommenen Versuche gezeigt hätten, die Schuld der von Ostertag angenommenen Verwendung eines minderwerthigen Rinderserums zuzuschreiben. Ebenso widerspricht Verf. der Annahme von Heine, dass das von ihm hergestellte Milzbrandserum als Heilmittel versagt habe; dem widersprechen die von Heine berichteten Thatsachen.

Laut dem ungarischen Veterinarbericht (54) wurden in Nagyszombat 125 Rinder nach der Sobernheim'schen Methode gegen Milzbrand geimpft. 5 Tage nach der II. Impfung fiel ein Stück, nach weiteren 8 Tagen wieder ein Stück; später erkrankten noch 4 Rinder, die jedoch schliesslich genasen.

Mit nach der Cienkowsky'schen Methode (?) im Budapester Jenner-Pasteur-Institute hergestellten Impfstoffe wurden in Szöllös 775 Schafe geimpft; am 35. Tage nach der II. Impfung fielen 2 und kurz darauf noch 15 Schafe an Milzbrand; nun wurde der Bestand mit Pasteur'schen Impfstoffen geimpft, worauf bis zur II. Impfung noch 14 Stück, später aber noch 2 Stück verendeten.

Koppányi (27) fand, dass die in Ungarn im Verkehr befindlichen, aus drei Laboratorien herstammenden Milzbrandimpfstoffe nicht selten mit fremden Bacterien verunreinigt und in ihrer Wirkung ungleichmässig sind; in einem Falle wurde ausschliesslich der Bac. pseudoanthracis vorgefunden. Auf Grund dieser Befunde wird die Wiedereinführung der früher geübten amtlichen Controle der Impfstoffe befürwortet.

Witschegschanin (52) kommt bei seinen Betrachtungen über die langsame Verbreitung der Milzbrandimpfungen bei dem bäuerlichen Vieh zu dem Schluss, dass die Ursache hiervon in dem geringen Bildungsgrade der bäuerlichen Bevölkerung zu suchen ist, dort muss, meint Autor, zu allererst Wandel geschaffen werden.

Wirtz (51) berichtet, dass Impfungen gegen Milzbrand, grösstentheils Nothimpfungen, stattfanden bei 1280 Rindern von 133 Eigenthümern, weiter bei

30 Schafen und 50 Pferden. 5 Rinder, 2 Schafe und 2 Pferde starben.

Ferretti (10) impfte 4000 Schafe und 500 Ziegen gegen Milzbrand mit Pasteur'schen I. und II. Vaccin durch subcutane Injection an der inneren Schenkelfläche. Er berechnet den Verlust auf 0,25 pCt. dank der antiseptischen Ausführung der Impfung.

Gilruth (14) immunisirte Kaninchen, Schafe und 1 Schwein gegen Milzbrand.

Er beobachtete, dass bei einem Meerschweinchen, bei welchem eine Reaction (Schwellung) an der Impfstelle des Milzbrandgiftes eingetreten war, der Tod später erfolgte als gewöhnlich. Bei den Thieren tritt an der Impfstelle sonst keine Reaction ein, der Tod folgt schnell, plötzlich. Beim Menschen, bei dem eine solche Reaction immer beobachtet wird, geht die Allgemeininfection sehr langsam vor sich, so dass sie oft angewendet werden kann. Diese Reaction bezeichnet er als Kampf der Blutzellen mit dem Anthrax-Bacillus. Er mischt nun die zu verimpfenden Milzbrandbacillen mit Bacillen, welche für sich allein eine solche Reaction hervorrufen, aber für den Körper nicht pathogen sind. Durch Vermischen mit dem Bacillus coli communis und einem Streptococcus erreichte er, dass der Tod, der sonst nach Stunden eintrat, erst nach Tagen erfolgte. Durch Vermischen mit dem Bacillus enteritidis (Gärtner) konnte er den Tod ganz verhüten und er konnte die Thiere so immun machen, dass sie dann Einimpfung einer grossen Menge Anthrax-Bacillen allein ohne Schädigung vertrugen. Das verhältnissmässig seltene Auftreten von Milzbrandfällen in Milzbrandgegenden führt er auch darauf zurück, dass mit den Milzbrandbacillen solche andere Bacillen Eintritt in den Körper erlangen.

**Casuistik. M. beim Pferde.** Francke (11) beschreibt einen Fall von Milzbrand bei einem 1½-jährigen Fohlen, das nach 2tägiger Krankheit verendete. 8 Tage nachdem auf demselben Gute eine Kuh in Folge von Milzbrand nothgeschlachtet und Milzbrandkeime dort stark verbreitet worden waren. Da sich bei der Section eine starke Carbunkelbildung am Halse vorfand, glaubt Verfasser, dass es sich um einen Fall von Impfmilzbrand und nicht um eine der gewöhnlichen, vom Darm ausgehenden Erkrankungen handelt.

Bourgès (5) beobachtete den ziemlich seltenen Fall einer Milzbrandenzootie beim Pferd.

Es erkrankten plötzlich eine ganze Anzahl von Thieren, die während des Manövers in Feldschuppen untergebracht waren. Alle Erkrankten starben und es konnte als Ursache Milzbrand festgestellt werden. Die Uebertragung erfolgte durch das Trinkwasser. Die Incubationszeit schwankte stark. Die Infectionspforte stellte der Darmkanal dar. Trotzdem verschiedene Thiere an den Extremitäten Wunden zeigten, fand sich doch nur eine locale Affection. Die Enzootie dauerte 18 Tage. Es fielen von 510 Pferden 27. Individuelle Disposition liegt vor bei temperamentvollen Blutpferden. Thiere, die über die Norm gut genährt waren, wurden nicht von der Krankheit befallen. Nach Schilderung der Symptome des Sectionsbefundes geht der Autor zur Behandlung über, die er für aussichtslos hält. Er empfiehlt, erkrankte Thiere sofort zu tödten, sobald die Krankheit erkannt ist. Gegen die Enzootie werden folgende Maasnahmen angeordnet: Reinigung mit Desinfection der Stallungen, Uebersiedelung der Gesunden in benachbarte Gegenden, Vermeidung gemeinsamer Tränken.

**M. beim Rinde und Schafe.** Mayo u. Barnes (33) beobachteten Milzbrand besonders bei Rindern, nur einmal beim Schafe. Die meisten Ausbrüche fanden im Mai, Juni, September und October statt, besonders bei 6—18 Monate alten, gut genährten Thieren. Die Verluste vor der Impfung betrugen 4—5 pCt., nach der Impfung nur noch 0,4 pCt.

Bastianini und Benigni (2) sahen bei einem Ochsen hinter der linken Schulter ein immer grösser werdendes Blutextravasat und gleichzeitig alle Erscheinungen des Milzbrandes. Bei den Skarificationen, welche in die Geschwulst gemacht wurden, entstand eine heftige, kaum zu stillende Blutung. Bei der Obduction erwies sich die während des Lebens gemachte Annahme einer Zerreisung der linken Achselarterie als richtig. Die Diagnose Milzbrand wurde durch die mikroskopische Untersuchung ebenfalls bestätigt.

Bigotteau (3) sah bei einem Schaf, welches vorn rechts stark lahmte, einen Milzbrandcarbunkel in Form einer heissen oedematösen Schwellung an der rechten Schulter. Nahrungsaufnahme fehlte vollständig. Der Tumor nahm rasch an Umfang zu und das Thier starb. Bei der Section zeigten sich alle vorderen Theile des Cadavers schwarz und blutig infiltrirt, während die hinteren Parthien kaum Veränderungen aufwiesen. Im Blute und der oedematösen Flüssigkeit der geschwellten Massen fanden sich Bakterien; im Herzblute waren sie nur vereinzelt. Die Infection erfolgte entweder durch die Haut oder noch wahrscheinlicher durch den Oesophagus.

**M. beim Schweine.** Radkewitsch (41) theilt einen Fall mit, in dem in einer Herde von 40 Ferkeln 4 ganz plötzlich fielen. Die bakteriologische Untersuchung (Cultur- und Thierimpfung) ergab Milzbrand. Weder auf dem Gute noch in der Umgegend herrschte zu der Zeit Milzbrand; wodurch die Infection erfolgte, blieb unaufgeklärt.

**Allgemeines.** Mitrowitsch (34) berichtet über das endemische Auftreten des Milzbrandes in Gross-K., wobei der Umstand auffällt, dass der Fall ausser vollständiger Nichtbeachtung des Viehseuchengesetzes gar nicht amtlich verfolgt zu sein scheint.

**M. beim Menschen.** Lintwarew (29) hatte Gelegenheit im Verlauf von 1893—1903 im Sewer'schen Kreise des Orlow'schen Gouvernements 253 Milzbranderkrankungen beim Menschen zu beobachten und macht auf Grund dieses Materials interessante Schlüsse über die Aetiologie des Milzbrandes beim Menschen.

In den 253 Fällen erfolgte die Ansteckung weitaus am häufigsten (242 Mal) durch Verarbeitung von Schafswolle zu Tuch, seltener (8 Mal) durch den Contact mit an Milzbrand gefallenen Thieren und noch seltener (3 Mal) bei Bearbeitung von Fellen in Gerbereien. Nicht ein einziges Mal war die Infection durch mit Milzbrand behaftete lebende Thiere erfolgt, woraus Autor schliesst, dass die Infection nur durch Sporen erfolgen kann. Der Jahreszeit nach fielen bei weitem die meisten Fälle auf den März.

Die Häufigkeit der Erkrankung beim Menschen stand in keinerlei Verhältniss zu der Intensität der Milzbrandepizootien, wohl aber zu den Lebensgewohnheiten der Bevölkerung und zu dem Ausfall der Ernte. Je besser die letztere, desto mehr konnten die Bauern für Ankauf von Wolle anwenden und desto mehr Erkrankungen gab es an Milzbrand.

## 3. Rauschbrand.

*1) Carl, S., Zur Aetiologie des sogenannten Geburtsrauschbrandes. Inaug.-Dissert. — *2) Galtier, Immunisation des Schafes behufs Gewinnung von polyvalentem Serum gegen Rauschbrand und Milzbrand. Journal de méd. vétér. p. 705. — 3) Grassberger und Schattenfroh, Ueber das Rauschbrandgift und ein antitoxisches Serum mit einem Anhang „Die Rauschbrandschutzimpfung“. Referat in der Berl. klin. Wochenschr. No. 16. S. 306. — *4) Guillebeau, Die Schutzimpfung gegen Rauschbrand nach der Methode von O. Thomas in Verdun. Schweiz. Archiv Bd. 46. H. 2. S. 57—61. — 5) Higgins, Milzbrand

und Rauschbrand. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. Decbr. p. 831. — 6) Inglis, Präventiv-Impfungen gegen Rauschbrand. The Vet. Journ. Vol. VIII. Decbr. p. 129. — *7) Regn, Der Bakteriengehalt des vom Rauschbrand befallenen Muskelgewebes und der Rauschbandstoffe. Archiv f. wiss. u. pract. Thierheilkunde. XXX. 261. (A. d. veterinär-patholog. Institute in Bern.) — *8) Schmitt, Zum Capitel „Rauschbrand". Berl. klin. Wochenschr. No. 19. S. 356. — *9) Derselbe, Ein Fall von intestinalem Rauschbrand. Ebendas. No. 29. S. 505. — 10) Strebel, jun., Ein Rauschbrandfall bei einem 3 Tage alten Kalbe nach Impfung des Mutterthieres. (Kalb bei der Geburt anscheinend gesund, am 3. Tage post part. an Rauschbrand verendet.) Schweiz. Arch. Bd. 46, No. 2. S. 86. — *11) Derselbe, Die Ursachen der Unfälle der Rauschbrandschutzimpfung. Thierärztl. Centralbl. No. 8. S. 113.

**Bakteriologie.** Regn (7) hat Untersuchungen über den Gehalt des Fleisches der vom Rauschbrand befallenen Thiere und der Rauschbrandimpfstoffe von Bakterien angestellt.

Zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der Bakterienkeime in Rauschbrandmusculatur und Rauschbrandimpfstoffen stellte er mit dem zur Untersuchung kommenden Materiale einen künstlichen Verdauungsversuch behufs Auflösung und Peptonisirung der Muskelalbumine an. Hierdurch wurde gleichzeitig auch die grosse Zahl der Nebenkeime mit abgetödtet. Um aber die Rauschbrandbacillen sicher in Reincultur zu erhalten, wurde das Verdauungsgemisch nach Neutralisirung mit concentrirter Natriumbicarbonatlösung während 15 Minuten auf 60—80° C. erwärmt. Zur Züchtung und Zählung aerober Keime kam das bekannte Plattenverfahren in Anwendung, während zur Cultivirung des Rauschbrandbacillus die Barri'sche Methode diente.

Regn's Untersuchungen erstreckten sich auf 24 Proben meist verschiedenaltrigen Materials, welches von spontanen Rauschbrandfällen beim Rind und von experimentellen Rauschbrandfällen beim Rind und Schaf entstammte. Hierzu kamen noch nach der Methode von Arloing, Cornevin und O. Thomas zubereitete Impfstoffe sowie Impffäden von O. Thomas in Verdun.

Aus den Untersuchungen Regn's ergiebt sich, dass der Sporengehalt des Rauschbrandmaterials ausserordentlich verschieden ist. Bei spontanen Rauschbrandfällen sind die Sporen am zahlreichsten, das Maximum betrug 1 202 000 pro mg. Für den experimentellen Rauschbrand ergaben sich als Maximalzahlen beim Rind 133 000 und beim Schafe 2100 pro mg. Durch Abschwächung des Materials fand eine partielle Vernichtung der Sporen statt; denn die Impfstoffe aus Bern zeigten als Maximalgehalt 22, die von Bryon 262 und die Thomas'schen Impffäden 30 Keime pro mg. Von sonstigen Keimen fand R. im Rohmaterial Saprophyten (Proteus u. A.) öfter in unzählbarer Menge vor.

Carl (1) hat sich die Aufgabe gestellt, die Ursache des sogenannten Geburtsrauschbrandes, der bekanntlich bisher von manchen Seiten mit dem echten Rauschbrand identificirt wurde, aufzuklären.

Zwar hat Carl schon 1895 in einer in No. 41 bis 43 der „Deutschen Thierärztl. Wochenschr." veröffentlichten Arbeit auf Grund schon damals von ihm angestellter Untersuchungen darauf hingewiesen, dass, wenn nicht überhaupt, so doch in sehr vielen Fällen, der Bacillus des malignen Oedems als die Ursache der in Rede stehenden rauschbrandähnlichen Erkrankung anzusehen sei. Der Verfasser hat es aber für angezeigt erachtet, diese Behauptung durch eingehendere Forschungen zu erhärten. Nach dem Ergebniss der Beobachtungen des Verfassers stellt der sogen. Geburtsrauschbrand eine im Anschluss an die Geburt vorkommende, in den meisten Fällen unter rauschbrandähnlichen Erscheinungen verlaufende Erkrankung der Musculatur und des Unterhautbindegewebes beim Rinde dar, die aber mit dem echten Rauschbrand nichts gemein hat. Sie wird vielmehr durch den Bacillus des malignen Oedems, dessen Sporen in die Geburtswege eindringen, hervorgerufen. Als begünstigende Momente für das Zustandekommen der Infection sind namentlich die verschiedenen Geburtsfälle (Retentio secundin., Prolapsus uteri, Schwergeburt u. s. w.) anzusehen.

**Diagnose.** Schmitt (8) bespricht das Capitel „Rauschbrand" und macht auf die Schwierigkeit der Diagnose dieser Krankheit aufmerksam, da man selbst in klinisch und pathologisch zweifellos sicheren Fällen derselben nur Bacillen ohne die charakteristische Sporenbildung finde, ja selbst die sporentragenden Bacillen in ihren differentiellen Eigenschaften nicht zweifellos festgestellt seien. Ja selbst morphologisch gleiche Bacillen sollen insofern nicht identisch sein, als die einen typischen Rauschbrand, die anderen nur den sogen. Geburts-Rauschbrand, also nicht typischen Rauschbrand, erzeugen sollen. Dazu kommen noch die verschiedenen noch wenig bekannten Involutionsformen (s. Kolle-Wassermann bakt. Handbuch, Taf. XI, Fig. 246, 247 und 248), welche die Schwierigkeit der Diagnose des Rauschbrandes in der Praxis weiter erschweren. Man werde also, wolle man die Entschädigungsansprüche des Besitzers nicht schädigen, nicht dabei stehen bleiben dürfen, nur solche Fälle als Rauschbrand anzusehen, bei welchen neben den bekannten makroskopischen Veränderungen auch die sporentragenden Bacillen gefunden werden. Darin liege aber eine enorme Schwierigkeit, da durch Probeimpfungen auch nicht in jedem Falle zweifellose Resultate erreicht würden; auch könnten solche Impfungen nur in bakteriologischen Provinziallaboratorien vorgenommen werden. Ausschlaggebend bleibt nach Verf.'s Ansicht allein der makroskopische Befund in Verbindung mit der mikroskopischen Untersuchung in der Hand des erfahrenen Fachmannes. — Sollen die Kreisthierärzte ihre Thätigkeit erfolgreich ausüben, so müssen sie nach Lage der Sache fordern, dass ihnen ein anderes sicheres Merkmal für die Diagnose Rauschbrand officiell angegeben werde, oder es müssen ihm andere Wege offen gelassen werden. Bei einer solchen bediene er sich in zweifelhaften Fällen der Meerschweinchenimpfung (Also doch Impfung! D. R.).

Verf. fordert dann mit allem Nachdruck die Aufhebung der neuerdings entgegen den Bestimmungen des Seuchengesetzes für alle Fälle vorgeschriebenen Nachprüfungen der Provinziallaboratorien, welche als Hohn auf die Aufwärtsbestrebungen der Kreisthierärzte und die von ihnen auf eigene Kosten beschafften Privatlaboratorien gelten müssten.

Weiter führt Verf. einen Fall von Uebertragung des Rauschbrandes von Thier zu Thier an und spricht sich schliesslich dahin aus, dass die Trennung des Geburtsrauschbrandes vom echten Rauschbrand z. Zt. noch nicht als vollständig berechtigt anzusehen sei.

**Schutzimpfung.** Galtier (2) immunisirte zwei Schafe (1 Landschaf, 1 Berberschaf) gegen Rausch- und Milzbrand durch periodische Einspritzung von mit Lugol'scher Lösung versetzten Culturen. Nach 26 Impfungen in Intervallen von 2—3 Wochen waren die Impflinge im Allgemeinbefinden völlig unverändert; das Serum erwies sich als polyvalent, d. h. es schützte Kaninchen und Meerschweinchen sowohl gegen Milz- als gegen Rauschbrandinfection.

Strebel (11) sucht die Ursachen der in den letzten Jahren in Niederösterreich häufiger auftretenden Unfälle bei der Rauschbrandschutzimpfung und sagt hierüber: „1. Der Impfrauschbrand verdankt in der sehr grossen Mehrzahl der Fälle seine Entstehung der Einverleibung des Impfstoffes in die Schultergegend, einer zellgewebsreichen, der Entwicklung des spontanen, natürlichen Rauschbrandes besonders günstigen Körperstelle. — 2. Die Gefahr der künstlichen Veranlassung des Rauschbrandes in der Schulterregion wächst nach Verhältniss der erhöhten Virulenz des Impfstoffes. — 3. Schwacher Impfstoff kann wohl ohne erhebliche Gefahr in das subcutane Bindegewebe der Schultergegend eingebracht werden; allein die dem Thiere hierdurch verliehene Immunität ist in der Regel keine genügend feste. — 4. Die Einverleibung selbst starken Impfstoffes am unteren Theile des Schwanzes, einem bekanntlich gegen die Angriffe des spontanen Rauschbrandes gefeiten Körpertheile, ruft sehr selten die Krankheit hervor".

Guillebeau (4) bezweifelt die Richtigkeit der Angaben, welche in der Reclameschrift für den Rauschbrandimpfstoff von O. Thomas (Vorstand des Gemeindelaboratoriums in Verdun) gemacht werden.

Das Impfmaterial, „Blacklegine" genannt, stellt einen mit Rauschbrandlymphe imprägnirten nachher getrockneten 3 cm langen aus ca. 7 Fäden bestehenden Strang von Baumwolle dar, welcher mit einer besonders construirten Nadel in das Unterhautgewebe des Schwanzes eingeführt wird, wo er unbeschränkt lange Zeit liegen bleibt. Eine einmalige Impfung soll zu lange dauerndem Schutz ausreichen (Bezugsquelle Labor. Pasteur, Stuttgart). G.'s Hauptbedenken beziehen sich einerseits auf den Mangel an günstigen Berichten, die nicht von der Vertriebsstelle ausgehen, andererseits auf die Verunreinigung der Fäden mit grossen Mengen aërober Keime und die geringe Zahl Rauschbrandsporen (30 an einer Strähne).

**Casuistik.** Schmitt (9) theilt einen Fall von intestinalem Rauschbrand bei einem 3/4 Jahre alten Stier mit, eine Diagnose, die durch eigene Versuche am Meerschweinchen und durch das Provinzial-Laboratorium bestätigt worden sei. Im Gegensatz zu anderen hält er die Controle der Diagnosen der beamteten Thierärzte durch eine höhere Instanz für vortheilhaft.

## 4. Tollwuth.

*1) Abba e Bertarelli, Sul casi detto „Saccharomyces aureus iyssae". Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. 1903. No. 4—5. Centralbl. f. Bacter. 1. Abth. Ref. Bd. 35. No. 19—21. S. 644. — *2) Alezais et Bricka, Les altérations des muscles dans la rage. Compt. rend. de la Soc. de Biolog. T. 56. No. 14. p. 687. — 3) Aujeszky, Die Tollwuth vom wirthschaftlichen Standpunkte. Allategészség. Bd. VII. S. 109. (Ungarisch.) — *4) Derselbe, Ueber die Heilung der ausgebrochenen Tollwuth. Allatorvosi Lapok. S. 425. (Ungarisch.) — *5) Babes, Ueber die Behandlung von 300 von wüthenden Wölfen gebissenen Personen im Bukarester pathologisch-bacteriologischen Institute. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 47. S. 179. — *6) Baudini, Beitrag zur Kenntniss der Negri'schen Blutkörperchen. Archivio per le scienze mediche. Bd. 28. p. 207. 1 Tafel. — *7) Berger, Beobachtungen über die Wuthkrankheit der Hausthiere. Thierärztl. Centralbl. Bd. XXVII. No. 28. S. 433. — 8) Bermbach, Gutachten betreffend die Tollwuthverdächtigkeit des auf Anordnung des Amtsvorstehers zu B. getödteten Hundes. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 23. S. 424. — *9) Bertarelli, Ueber die Wege, auf denen das Wuthgift die Speicheldrüsen des Hundes erreicht. Archivio per le scienze mediche. Bd. 28. S. 180. — *10) Derselbe, Ueber Beziehungen zwischen Virulenzmodificationen des Wuthvirus und Veränderungen der Negrischen Körperchen. Centralbl. f. Bacter. 1. Abth. Orig. Bd. 36. No. 1. S. 42. — *11) Bertarelli u. Volpino, Nachforschungen und experimentelle Beobachtungen über die Wuthkrankheit. Ebendas. Bd. 35. No. 6. S. 729. — 12) Blanchard, Die Steuermarke, ein Prophylacticum gegen Tollwuth. Bull. de la soc. centr. T. 81. p. 553. — *13) Bosc, Etude et signification des lésions de la rage. Lésions du système nerveux, lésions des parenchymes. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 54. No. 31. p. 1254. — *14) Courmons et Nicolas, Etude sur la virulence de l'humeur aqueuse des lapins morts de rage. Ibidem. Bd. 55. No. 36. p. 1595. — 15) Choumova-Simonovskaja et Sieber, Ueber den Einfluss der Bacterientoxine und des fixen Wuthgiftes auf die Oxydationsvergänge im thierischen Organismus. Archiv. biolog. XI. Suppl. 68. (Russisch). — 16) Delannoy, Zur antirabischen Behandlung von Rindern, welche von einem wuthkranken Hund gebissen waren. Journ. de méd. vétér. No. 19. — 17) Delpérier, Die Hundswuth beim Menschen. Bull. vét. XIV. p. 430. — *18) Francke, Ein Fall von Tollwuth beim Pferd. Fortschr. d. Vet.-Hygiene. I. S. 280. — 19) Galtier, Zur Entdeckung der Wuthimpfungen durch intravenöse Injection. Journ. de méd. vétér. p. 274. (Verf. beansprucht gegenüber Pasteur die Priorität in der Frage der Schutzimpfungen gegen Wuth.) — *20) Derselbe, L'existence des toxines dans les centres nerveux. Ibidem. p. 330. — *21) Heller und Bertarelli, Beitrag zur Frage der Bildung toxischer Substanzen durch Lyssavirus. Centralbl. f. Bacter. 1. Abth. Orig. Bd. 36. No. 2. S. 216. — *22) Heydenreich, Wirkliche Wuthkrankheit oder angeimpfte modificirte Wuth? Berl. klin. Wochenschr. p. 1002. — *23) Högyes, Bericht des Budapester Pasteur-Instituts für das Jahr 1903. Orvosi Hetilap. p. 712. (Ungarisch.) — *24) Johne, Diagnostische Tollwuthimpfungen. Sächs. Veterinärbericht. S. 255. — *25) Kraïouchkine, Die Präventivimpfungen gegen Tollwuth zu St. Petersburg. Archives biolog. X. 398. — *26) Krylow, Die Wuth-Schutzimpfungen an dem Pasteur'schen Institut des Semstwo von Samara im Jahre 1899. Ibidem. p. 241. — 27) Lisi, Tollwuth bei einer Hündin durch Impfung festgestellt. Il nuovo Ercolani. p. 86. — *28) Luzzani, Der Nachweis des specifischen Parasiten in einem Falle von Lyssa humana. Archivio per le scienze mediche. Bd. 28. p. 168. 1 Tafel. — *29) Derselbe, Ueber die Diagnose der Wuth. Ibidem. p. 521. — *30) Marie, A. Filtrats de substance cérébrale et vaccination antirabique. Compt. rend. de la Soc. de Biol. Bd. 55. No. 31. p. 1290. — 31) Mestre, 2 Fälle von Tollwuth bei Rindern. Revist. de med. vet. (port). 15. Ja — *32) Mohler, Bericht über einen Fall von Tollwuth bei einer Frau. 20. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industr. 1903. p. 54. — *33) Moore und Way, Eine Methode für sofortige Diagnosticirung der Tollwuth. Americ. Vet. Review. Vol. XXVIII. 7. p. 658. — *34) Negri, Die Ergebnisse der neuen Untersuchungen über die Aetiologie der Tollwuth. Lo sperimentale.

Archivio di biologia norm. e patolog. p. 273. 1 Tafel. — *35) Nicolas, Resorption des Wuthgiftes auf der Lidbindehaut. Journ. de méd. vétér. p. 667. — *36) Derselbe, Splénectomie et polynucléose rabique chez le lapin. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 55. No. 33. p. 1459. — *37) Nicolle, Die experimentelle Diagnose der Wuth mit inficirtem Gehirn-Rückenmarksmaterial. Ibidem. Novbr. — *38) Nitsch, Bemerkungen über die Pasteur'sche Methode der Schutzimpfungen gegen Tollwuth. Wien. klin. Wochenschr. No. 36. — 39) Palmer, Tollwuth. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. Juli. p. 328. — 40) Pfister, Lyssa und Trauma. Ein Beitrag zu der Frage der traumatischen Beeinflussung innerer Erkrankungen. Münch. med. Wochenschr. S. 1555. — 41) Pistor, Tollwuth. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. August. p. 399. — 42) Price, Der Werth der Antiseptica das Zerstören des Wuthgiftes betreffend. Ibidem. Decbr. p. 843. — *43) Remlinger, Der Durchgang des Wuthvirus durch Filter. Annales Pasteur. März. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 442. — 44) Derselbe, 2 Fälle von Heilung experimenteller Wuth beim Hunde. Ibidem. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 541. — 45) Derselbe, Wuthimpfung des Hammels mit Hülfe eines Virus-Serumgemisches. Compt. rend. de la soc. de biol. Oct. — *46) Derselbe, Wuthimpfung des Schafes mit Hülfe eines Virus-Serumgemisches. Ibidem. — 47) Derselbe, Das Pilocarpin in der Behandlung der Wuth und der Infectionskrankheiten. Ibidem. — 48) Derselbe, Der Speichel tollwüthiger Thiere, den man nach Pilocarpininjection erhält, ist nicht virulent. Ibidem. — *49) Derselbe, Isolement du virus rabique par filtration. Ibidem. T. 55. No. 33. p. 1433. — *50) Derselbe, Contribution à l'étude de la toxine rabique (faits expérimentaux). Ibidem. T. 36. No. 8. p. 346. — *51) Derselbe, Contribution à l'etude de la toxine rabique (faits cliniques). Ibidem. p. 348. — *52) Remlinger und Effendi, Impfung der Herbivoren gegen Tollwuth. Rec. de méd. vét. 81. p. 289. — 53) Dieselben, Zwei Fälle geheilter experimenteller Wuth. Annales de l'Inst. Pasteur. April. (2 Hunde.) — *54) Schüder, Die Tollwuth in Deutschland und ihre Bekämpfung. Insbesondere für Aerzte, Thierärzte und Verwaltungsbeamte. Hamburg und Leipzig. 1903. — *55) Semenoff, Ein seltener Fall von Hydrophobie. Aus dem russischen Org. „Feldscheer". Ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 10. S. 181. — *56) Stazzi, Die Negri'schen Körperchen und die Schnelldiagnose der Wuth. La Clin. vet. Theil II. p. 273. — *57) Stepanow, Entspricht der von den Pasteur'schen Stationen registrirte Procentsatz der Sterblichkeitsziffer der Wirklichkeit? Veterinär-Rundschau. No. 9, 10 u. 11. (Russisch.) — *58) Thorpe, Ein chinesisches Heilmittel gegen Tollwuth. The Lancet. p. 1341. — *59) Thurmann, Eigenthümliche Tollwutherkrankung. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 566. — *60) Vansteenberghe, M. P., Procédé de conservation du virus rabique à l'état sec. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 55. 1903. No. 37. p. 1646. — *61) Volpino, Ueber die Structur der Negri'schen Wuthkörperchen. Archivio per le scienze mediche. Bd. 28. p. 153. 1 Tafel. — *62) Zandy, Wegen des specifischen Mittels wider die Hundswuth. Deutsche med. Wochenschr. S. 214.

Schüder (54) liefert eine zusammenfassende Arbeit über die Verbreitung der Tollwuth und deren Bekämpfung in Deutschland. In den Jahren 1886—1901 sind jährlich im Durchschnitt 707 Thiere an Wuth gefallen oder getödtet und 1932 Thiere wegen Wuthverdacht vertilgt worden. Die Durchschnittszahl der an Tollwuth gestorbenen Menschen betrug jährlich 4,2.

Zur Bekämpfung der Wuthkrankheit zeigte sich der Maulkorbzwang und die Hundesteuer sehr wirksam. Statistische Daten beweisen es, dass bei Auftreten der Wuth durch Verfügung des Maulkorbzwanges die Krankheitsfälle sich sofort vermindern, nach Aufhebung des Zwanges aber schnell zunehmen. Die Hundesteuer erwies sich weniger wirksam. Sie erreicht ihren Zweck überhaupt nur dann, wenn sie allgemein eingeführt, genügend hoch und mit genauer Controle der Hunde verbunden ist.

Verf. wünscht die Anzeigepflicht auch auf die von einem wuthkranken Hunde gebissenen Hunde auszudehnen und hält die Begrenzung des Sperrbezirkes für zu gering, ebenso auch die Dauer der Hundesperre. Unter 395 sicher beobachteten Incubationsdauern der Wuth waren 21 Fälle = 5,3 pCt., in denen die Incubation 3—7 Monate dauerte. Für die getödteten Thiere, auch für die Hunde, soll Entschädigung gezahlt werden. Sehr wünschenswerth ist es, dass das Volk über die Wuthkrankheit belehrt wird. Ausserdem soll ein Hundehaltungsgesetz geschaffen werden, wonach jeder Hund anzumelden und zu besteuern wäre.

Die Leistungen des Berliner Instituts zur Wuthbehandlung waren ganz vorzüglich, da die Mortalität der Behandelten nur 0,42 pCt. betrug, wogegen die der Nichtbehandelten 6,9 pCt. war.

Zuletzt berichtet Verf. über die diagnostischen Impfungen.

**Aetiologie.** Negri (34) bringt eine Zusammenfassung der neueren Untersuchungen über die von ihm entdeckten Wuthkörperchen. Sowohl seine eigenen weiteren Forschungen auf diesem Gebiete als auch die vieler anderer italienischer Autoren haben eine volle Bestätigung seiner im Vorjahre gemachten Mittheilungen (cf. Zeitschr. f. Hyg. und Inf.) ergeben. In fast allen Fällen von Wuth der verschiedensten Säugethiere und des Menschen, sowie auch bei Vögeln (Gans) wurden die Negri'schen Körperchen, besonders im Ammonshorne nachgewiesen. Dabei war zu beobachten, dass die Körper bei rasender Wuth sich vorwiegend im Gehirn, dagegen bei stiller Wuth vorwiegend in den Spinalganglien fanden.

Negri hatte schon selbst festgestellt, dass die Wuthkörperchen von schwachen Alkalilösungen zerstört werden, dass sie aber gegen Mineralsäuren sehr widerstandsfähig sind. Dies wurde von Volpino bestätigt. Ausserdem fanden Bertarelli und Daddi, dass die Körperchen durch Austrocknung, Wärme, Fäulniss, Glycerin, Wasser und physiologische Kochsalzlösung nur unmerklich verändert werden. Daddi sah ausserdem an Stückchen vom Ammonshorn und Kleinhirn eines wuthkranken Hundes, die in Celloidinsäckchen Kaninchen in die Bauchhöhle verbracht wurden, am 4. Tage eine Vermehrung und ein Kleinerwerden der Körperchen.

Nachdem Verf. noch auf die Wichtigkeit seines Fundes für die Frühdiagnose der Wuth hingewiesen, weist er am Schlusse die Einwendungen Schüders gegen die Specifität der Wuthkörperchen zurück. Die von Schüder ermittelte Filtrirbarkeit des Wuthvirus durch feine Porzellanfilter beweise keineswegs, dass die

grossen Wuthkörperchen nicht Wutherreger seien, sondern nur, dass in den Entwicklungscyklus des Wutherregers äusserst kleine Gebilde gehörten, die die Filter passirten und sich bis jetzt noch nicht nachweisen liessen.

Stazzi (56) hat bei 8 Hunden, die wuthverdächtig oder offenbar wüthend gewesen waren, den Lieblingssitz der Negri'schen Körperchen, die Ammonshörner, untersucht. Gleichzeitig prüfte er die von Van Gehuchten und Nélis am Ganglion cervicale supremum bei der Wuth gefundenen Veränderungen und impfte Kaninchen und Meerschweinchen.

In drei Fällen, die nach dem Impfresultat Wuth waren, fanden sich die Negri'schen Körperchen zahlreich und auch deutliche Veränderungen am Ganglion cervic. supr. In zwei Fällen lag Wuth vor, die Negri-schen Körperchen waren aber sehr spärlich, dagegen die Veränderungen am Ganglion deutlich ausgeprägt. In zwei weiteren Fällen von Wuth fehlten sowohl die Negri'schen Körperchen als auch die Veränderungen am Ganglion. In einem Falle fiel die Impfung negativ aus und ebenso die Suche nach Negri'schen Körperchen und Veränderungen am Ganglion.

In Fällen von nervöser Form der Staupe fand St. niemals weder Negri'sche Körperchen noch die bekannten Veränderungen am Ganglion.

Volpino (61) stellte Untersuchungen über die Structur der Negri'schen Körperchen an.

Die höchstens 5 $\mu$ dicken Schnitte von den in Sublimat, in Alkohol oder in der alkoholischen Sublimat-Essigsäurelösung Schaudinn's fixirten Ammonshörnern tollwuthkranker Hunde wurden mit Eisenhämatoxylin, nach der Ehrlich'schen Methylenblau-Eosin-Glycerin-Methode, oder auch nach Laveran gefärbt. An den nach Ehrlich gefärbten Körperchen unterscheidet man von aussen nach innen:

1. Eine zarte Membran,
2. eine gleichmässig rosa gefärbte, hyaline Grundsubstanz,
3. kleine in dieser Grundsubstanz gelegene Gebilde, die entweder entfärbt oder nur rosa gefärbt sind,
4. ebensolche grössere Gebilde,
5. in diesen Gebilden ad 3 u. 4 äusserst kleine Körperchen, die entweder punktförmig oder ringförmig mit hellem Centrum, oder endlich stäbchenförmig sind und das Gemeinsame haben, dass sie sich mit obigem Methylenblau-Eosin-Gemisch intensiv himmelblau und in anderen Präparaten mit Hämatoxylin intensiv blau färben. Die Stäbchenformen können in der Mitte eingeschnürt sein. Die kleinsten dieser Körperchen stehen an der Grenze der Sichtbarkeit, die grössten (Stäbchen) sind 1,5 $\mu$ lang und 0,4 $\mu$ breit.

Verf. lässt es dahingestellt sein, ob die verschiedenen Formen etwa Entwicklungsstadien darstellen, glaubt aber, dass man nur in ihnen den Wutherreger zu erblicken habe und nicht in dem ganzen, grossen Negri-schen Körper, dessen „Grundsubstanz" er für ein hyalines Zelldegenerationsproduct hält.

Baudini (6) stellte die von Volpino bei wuthkranken Hunden in den Negri'schen Körperchen beschriebenen basophilen Gebilde auch im Gehirn von wuthkranken Kaninchen, Menschen und einem Kalbe fest.

Im Ammonshorn des Kalbes fanden sich ausserordentlich viele Negri'sche Körper, bis zu 10 in einer Zelle, in allen Grössen. Die von Volpino beschriebenen Gebilde fanden sich constant in den Negri'schen Körperchen bei Mensch, Kaninchen und Kalb. Obwohl ein Kaninchen erst 41 Tage nach der Infection starb, liessen sich doch keine Entwicklungsformen an den Negri'schen und Volpino'schen Körperchen nachweisen. Die Volpino'schen Körperchen widerstanden unverändert 3 Tage lang der Fäulniss.

Bertarelli (10) wünschte zu ermitteln, wie sich die Negri'schen Körperchen in Beziehung auf die Virulenz des wuthkranken Centralnervensystems verändern, wenn letzteres der Wärme, der Austrocknung, der Verwesung, der Glycerineinwirkung, dem Wasserdampfe und der Auswässerung in Wasser und physiologischer Lösung ausgesetzt ist.

Verf. hat zu den Prüfungen vor Allem Hunde verwendet. Er hat stets zuerst die histologische Untersuchung des Ammonshorns vorgenommen. Nur im Falle positiven Resultats wurde das Centralnervensystem des Thieres verwandt.

Aus den Untersuchungen lässt sich der Schluss ableiten, dass diese Körperchen sich vor dem Verschwinden der Virulenz nicht bedeutend verändern. Die hohe Resistenz und die Thatsache, dass sie auch bei energischer Behandlungsweise besser widerstehen, als das umliegende Gewebe, lässt daran denken, ob sie wirklich protozoische Parasiten sein können oder ob sie nicht etwa (den Fall ausgenommen, dass es sich um Degenerationen handelt) eine Production des Parasiten auf Kosten der Elemente darstellen.

Verf. fügt schliesslich noch hinzu, dass bei den 24 von ihm geprüften Thieren (Hunde und Kaninchen), die laut biologischer Untersuchung alle wuthkrank waren, der Fund der intercellulären Körperchen constant war.

Bertarelli (9) stellte einige Versuche an Hunden an, um zu ermitteln, auf welchem Wege das Wuthgift in die Speicheldrüsen gelangt. Er wählte mittelgrosse Hunde und operirte an der Submaxillardrüse, weil diese isolirt und von einer soliden Kapsel umgeben ist.

In dem einen Theile der Versuche exstirpirte er am Drüsenhilus den Nerven (Chorda tympani), während die Drüse der anderen Seite intact blieb; im anderen Theil der Versuche wurde der Nerv intact gelassen und die Blutgefässe unterbunden. Gleich nach diesen Operationen wurden die Hunde dann subdural mit Wuthvirus inficirt.

Die sehr sorgfältig ausgeführten Versuche ergaben Folgendes:

1. Drei Hunden wurde die Chorda tympani der einen Seite excidirt, worauf sie subdural mit Passagevirus inficirt und nach Auftreten deutlicher Wutherscheinungen durch Herzschuss getödtet wurden. Mit den operirten Submaxillardrüsen wurden in jedem Falle je 2 Kaninchen inficirt, ebenso auch mit den intacten Submaxillardrüsen. Von den 6 mit den intacten Drüsen inficirten Kaninchen starben 5 an Wuth, während eins am 7. Tage einer intercurrenten Krankheit erlag. Von den mit den operirten Drüsen geimpften 6 Kaninchen blieben 5 gesund, während eins am 12. Tage ohne die Erscheinungen der Wuth zu Grunde ging.

2. Bei 2 Hunden gelang es, die Gefässe der Submaxillaris einer Seite ohne Verletzung der Chorda zu unterbinden, was durch die anatomische und mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde. Nach der Operation wurden die Hunde subdural mit Passagevirus inficirt. Der eine Hund starb unter geringen Wutherscheinungen, der andere wurde nach Auftreten der Symptome getödtet. Mit der operirten und der nicht operirten Submaxillaris wurden je 4 Kaninchen geimpft; ausserdem wurde durch Impfung mit dem Gehirn dieser Hunde bei 2 Kaninchen Wuth erzeugt.

Aus diesen Versuchen schliesst Verf., dass das Wuthvirus die Submaxillardrüsen und wohl auch alle übrigen Speicheldrüsen nur durch die Nervenbahnen er-

reicht. Die Lymphbahnen seien ebenso auszuschliessen wie die Blutbahn.

Aus mehreren vergeblichen Versuchen, Hunde durch Einbringung von Wuthvirus in die Submaxillaris zu inficiren, sowie daraus, dass mehrere Kaninchen, die mit einem Gemisch von Virus und wässerigem Submaxillardrüsenextract von Hunden geimpft wurden, gesund blieben, glaubt er mit Wahrscheinlichkeit schliessen zu können, dass der Speichel eine abschwächende Wirkung auf das Wuthvirus ausübe.

Abba und Bertarelli (1) haben Untersuchungen an Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen angestellt, um zu ermitteln, ob die von Levy aus den Nervencentren wuthkranker Thiere isolirten Mikroorganismen wirklich die specifischen Erreger der Tollwuth sind. Die Untersuchungen ergaben, dass man vom Gehirn und Rückenmark wuthkranker Thiere Mikrokokken isoliren kann, die bei Versuchsthieren subdural injicirt tödtlich verlaufende Meningitiserscheinungen erzeugen. Mit Staphylococcus aureus und mit den in der Luft vorkommenden Kokkenarten ist es zuweilen möglich, ähnliche Erscheinungen hervorzurufen. Diese Beobachtungen berechtigen zu der Annahme, dass die aus den Nervencentren gezüchteten Keime häufig dem umgebenden Raume entstammen. Ausserdem sei die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass gleichzeitig mit dem subdural injicirten Virus auch fremde Bakterien eingeführt werden. Die Symptome, die man bei jenen Thieren beobachten kann, welche mit den isolirten Mikroorganismen subdural geimpft werden, sowie der Verlauf der Krankheit stehen mit den Erscheinungen und mit dem typischen Verlauf der Wuthkrankheit in keinem Zusammenhang, in Folge dessen ist die Annahme, dass Saccharomyces aureus lyssae der Erreger der Tollwuth sei, nicht berechtigt.

Vansteenberghe (60) zeigte, dass bei schnellem Trocknen in luftleerem Raum die Virulenz des Wuthvirus nicht geschädigt wird, wogegen die üblichen Methoden der Trocknung des Markes in Gegenwart der Luft anfangs eine Verminderung und schliesslich eine völlige Vernichtung des Virus verursachen. Wenn ein Brei von Wuthmark in dünner Schicht über Schwefelsäure im Dunkeln in längstens 24 Stunden getrocknet wird, so kann man damit Tollwuth in derselben Zeit erzeugen, wie mit frischem Materiale; das so getrocknete Mark schwächt sich auch in den Marktrocknungsflaschen nicht mehr ab. In versiegelten oder mit Watte verschlossenen Gläsern kann ein solches Pulver lange Zeit aufbewahrt werden.

Marie (30) berichtet über seine experimentellen Versuche, die er mit dem Filtrate der Gehirntheile der an der Wuth verendeten Thiere machte. Die Chamberland'schen F-Kerzen lassen die Mikroben der Wuthkrankheit nicht durch, wenn aber die Flüssigkeit bei Kaninchen intravenös injicirt wird, verleiht sie diesen eine gewisse Immunität, denn das Thier widersteht einer intraoculären Impfung mit Virus fixe.

Courmont und Nicolas (14) haben Humor aqueus von wuthkranken Kaninchen gesammelt und subdural an Versuchsthiere verimpft. Bei 5 Kaninchen fiel die Impfung positiv aus. 4 Versuchsthiere erkrankten nach einer wenig verzögerten Incubation, das 5. aber erst nach 74 Tagen. Die Weiterimpfungen hatten ebenfalls ein positives Resultat.

In 4 anderen Fällen waren die Impfungen ohne Erfolg.

Bertarelli und Volpino (11) dachten, dass die Wuthviruscultivirung gelingen könnte, wenn sie in localisirten Segmenten des peripherischen Nervensystems und in bestimmten Theilen des Markes vorgenommen würde.

Zu diesem Zwecke haben die Verf. den Stamm des Ichiadicus freigelegt, an zwei Stellen unterbunden, inoculirt und liegen gelassen oder aber jenseits einer jeden Unterbindung durchgeschnitten. Wenn das Thier keine Symptome zeigte, so wurde aus dem Nervenstückchen eine Emulsion gemacht und diese weiter in den Hüftnerven eines Kaninchens geimpft. Einige Versuchsthiere starben trotz der Unterbindung und Herausnahme des Nervensegmentes an Wuth. Bei den übrigen Thieren gelang es, die Infection auf den ausgeschnittenen Theil beschränkt zu erhalten, doch verschwand das Virus nach und nach, anstatt sich zu vervielfachen.

Sie machten auch Versuche, das Wuthvirus zu filtriren, überzeugten sich aber dabei, dass bei Virus fixe der Erreger der Wuth oder wenigstens einige Formen desselben oder besondere infectionsfähige Stadien die gewöhnlichen Berkefeld'schen Kerzen passiren, die die gewöhnlichen Keime des Wassers aufhalten. Der Minimaldurchmesser dieser Formen steht sicherlich nicht über 0,5 $\mu$.

Auch mit den Speicheldrüsen der experimentell wuthinficirten Hunde machten die Verff. einige Filtrationsproben. Die Filtrationen wurden auf den Chamberland F. (4 Atmosphären Druck) vorgenommen, waren aber negativ. Durch die einfachen und dreifachen Papierfilter passirt das Virus jedoch auch ohne Pression. Nach Inoculation des Wuthvirus in Drüsenparenchym erkrankten 3 Hunde nicht.

Remlinger (49) hat bewiesen, dass das Wuthvirus die Berkefeld'schen Kerzen durchdringen kann und empfiehlt diese Methode zur Reinigung des unreinen Virus. Verf. hat 3 Versuchsreihen gemacht, in dem ersten Falle verwendete er zu den Impfungen das ganz verfaulte Gehirn eines Kaninchens; von neun Versuchsthieren erkrankten sieben. In dem zweiten Falle sind alle 8 Versuchsthiere erkrankt, welche mit dem Gehirn eines an Virus fixe verendeten Hundes geimpft wurden. Bei der 3. Versuchsreihe verimpfte Verf. ebenfalls verfaulte Gehirntheile eines an Strassenwuth verendeten Hundes, wobei 8 Kaninchen von 9 an der Wuthkrankheit starben. Diese Methode ist hauptsächlich vom practischen Standpunkte sehr beachtenswerth, denn in der Zukunft wird die Diagnose auch in denjenigen Fällen experimentell festgestellt werden können, wenn die eingesandten Gehirntheile nicht mehr frisch sind.

Heller und Bertarelli (21) machten Untersuchungen über die Entstehung toxischer Stoffe im Centralnervensystem von Thieren, die an Lyssa erkrankt sind.

In erster Linie war festzustellen, ob sich toxische Stoffe im Centralnervensystem nicht an bestimmte Stoffe gebunden, sondern frei im Gewebssaft gelöst, vorfinden. Um die Production dieser Stoffe künstlich zu vermehren, wurden Lyssagehirne in physiologischer Kochsalzlösung für 8 Tage in den Brutschrank gebracht. Aus dem Gehirn und Rückenmark stellten die Verff. Emulsionen her und filtrirten diese. Mit diesen

Filtraten ist es aber niemals gelungen, die Lyssa hervorzurufen, dagegen waren in Folge der Infectionen Abmagerung, Marasmus und bisweilen Tod das Resultat. Nach wiederholten Injectionen zeigte sich geringere Empfindlichkeit, eine sichere Immunität gegen Lyssa war jedoch nicht zu erreichen. Die erhitzten Emulsionen wurden intraperitoneal verimpft und verursachten eine allmälige Kachexie, jedoch in keinem Fall eine Erkrankung an Lyssa. Das Filtrat des Alkohol- und Aetherextractes erzeugte keine Intoxicationserscheinungen. Mit dem nach Lustig's und Galeotti's Angaben gewonnen Nucleoproteid konnten Vergiftungserscheinungen nicht hervorgerufen werden: eine mehrfache Wiederholung der Injectionen hatte keine Immunisation zur Folge. Der mit der Buchner-Presse gewonnene Saft wurde filtrirt und intravenös injicirt, wodurch Intoxicationssymptome zu Stande kamen, diese traten aber nicht constant ein. Ausserdem haben die Verff. bewiesen, dass die normale Nervensubstanz für einen anderen Thierkörper toxische Eigenschaften besitzt, doch war die Aeusserung dieser Intoxicationen gering und sehr inconstant.

Gleichzeitig ist festgestellt worden, dass sich das Blutserum lyssakranker Thiere vor dem Serum normaler Thiere nachweisbar nicht in specifischer Weise unterscheidet. Dem Muskelsaft an Lyssa verendeter Kaninchen ist eine toxische Wirkung nicht abzusprechen, für Lyssa typische Symptome liessen sich aber durch die Injection nicht verursachen.

Remlinger (50) hat über die von Babes entdeckten Wuthtoxine Untersuchungen gemacht und festgestellt, dass auch die Berkefeld-Filtrate des Virus toxische Wirkungen verursachen. Die Versuchsthiere, denen derartige Filtrate injicirt wurden, gingen theilweise an echter Wuthkrankheit zu Grunde, theilweise aber an Paralysen oder ohne besondere Symptome. Das Gehirn dieser Thiere erwies sich nicht infectiös, folglich kann nur eine Giftwirkung die Ursache des Todes sein. Beim Schaf ist ein solcher Gifttod auch bei intravenöser Impfung constatirt worden und nach intraperitonealer Einverleibung grosser Dosen (2 mal 40 ccm) auch beim Kaninchen.

Galtier (20) referirt in einer kleinen Arbeit seine Versuche über die Giftigkeit der nervösen Organe bei Rabies, die ihm gezeigt haben, dass es ein specifisches Rabiesgift giebt, das sich aus 2 Componenten zusammensetzt: Aus einer krampferzeugenden und aus einer lähmungserzeugenden. Das Toxin tritt sofort nach der Injection in Wirksamkeit und schädigt die Gesundheit entweder nur vorübergehend oder es tödtet. Dabei sind natürlich eine Reihe von Nebenumständen wirksam, über die im Originale nachzulesen sein wird. Das Gift ist sehr widerstandsfähig und verliert selbst bei Erhitzungen auf 105° C. nichts von seiner Toxicität.

Luzzani (28) untersuchte das Centralnervensystem eines an rasender Wuth verstorbenen 12jähr. Knaben auf das Vorhandensein der Negri'schen Körperchen.

Die Theile wurden in Zenker'scher bezw. Müller-scher Flüssigkeit fixirt. Er konnte die typischen Körperchen, besonders bei der Färbung nach Mann, in allen Theilen des Gehirns, ausser der Brücke, nachweisen: am zahlreichsten waren sie im Ammonshorn und im Kleinhirn; in geringer Zahl in der Gehirnrinde. Im verlängerten Mark, Rückenmark, in der Bissnarbe und in den Speicheldrüsen waren sie nicht anzutreffen. Negri hatte festgestellt, dass bei Hunden, die an rasender Wuth zu Grunde gingen, die endocellulären Formen der Parasiten im Gehirn besonders häufig waren, während bei stiller Wuth diese darin entweder fehlten, oder doch nur in geringer Menge und Grösse vorhanden waren, wogegen man sie in den Nervenzellen der Spinalganglien und des Rückenmarks antraf. In Uebereinstimmung mit diesen Angaben beim Hunde fanden sich auch bei dem an rasender Wuth gestorbenen Knaben die Negri'schen Körperchen im Gehirn.

Remlinger (43) glaubt mit Bestimmtheit behaupten zu dürfen, dass der specifische Erreger der Wuth zu den unsichtbaren Mikroben gehört, wie der des gelben Fiebers, der Maul- und Klauenseuche und der Pocken. An die Protozoen Negri's glaubt er nicht.

Bosc (13) behauptet, dass der Erreger der Tollwuth zu den Sporozoen gehört, wie auch die Erreger der Syphilis, Variola, Schafpocken und anderer Infectionskrankheiten. Bei allen diesen Krankheiten sollen gemeinsame histologische Läsionen vorkommen und zwar Proliferation der Epithel- und Bindegewebszellen, Vergrösserung der Nervenzellen mit Vacuolen und Granulationen, manchmal mit hyaliner Degeneration. Verf. konnte diese Veränderungen bei Schafpocken und bei Tollwuth feststellen und in Folge dessen glaubt er, dass nicht nur die Schafpocken, sondern auch die Wuthkrankheit durch Sporozoen erzeugt werden.

**Pathologische Anatomie.** Alezais und Bricka haben die pathologischen Veränderungen der Muskeln bei der Wuthkrankheit untersucht. Besonders scheinen die Muskeln der vorderen Extremität alterirt zu sein, was mit den klinischen Erscheinungen vollkommen in Einklang steht. Im Anfangsstadium der Wuthkrankheit ist an den Muskeln Kernvermehrung, Schwellung der Fasern und Längsstreifung mit nachfolgender Spaltung zu beobachten. Ausserdem konnten Verff. feststellen, dass die Fasern theilweise verdickt und in Fibrillenbündel umgewandelt werden, die ohne scharfe Grenze nebeneinander liegen. In den vorgeschrittenen Stadien und besonders kurz vor dem Tode sind die Erscheinungen noch auffallender.

Mohler (32) untersuchte das Ganglion plexiforme einer Frau, die von einem tollen Hunde gebissen, 18 Tage danach erkrankt und am 21. Tage gestorben war und fand die von Nelis und van Gehuchten beschriebenen Veränderungen, insbesondere die starke Proliferation der Endothelialzellen der Kapseln im Ganglion, leukocytäre Infiltrationen und Atrophie der Ganglienzellen. In der Medulla oblongata fand er die von Babes beschriebenen perivasculären und periganglionären Zellenhäufungen, allerdings weniger ausgesprochen, als von B. beschrieben. Im Anschluss daran beschreibt Mohler die Resultate der Ueberimpfung von Theilen der Medulla auf Kaninchen mit der subduralen, intracerebralen und intramuskulären Impfung. Die kürzeste Incubationszeit fand er bei den Versuchsthieren, die intracerebral geimpft waren (17 und 18 Tage), die längste bei den intramuskulär geimpften Thieren (23—28 Tage). Culturversuche fielen negativ aus.

Courmons und Lesiewe haben gezeigt, dass in den an der Wuth erkrankten Thieren eine ausgesprochene Polynucleose entsteht. Nicolas bestätigt jetzt diese Erscheinung durch seine eigenen Beobachtungen und berichtet ausserdem über seine Versuche, welche beweisen, dass eine Splenectomie auf die Polynucleose gar keinen Einfluss übt.

**Diagnose.** Luzzani (29) untersuchte das Ammonshorn (und Kleinhirn) von 177 tollwuthverdächtig-

Thieren (163 Hunde, 12 Katzen, 1 Ochse, 1 Pferd), von denen ihm Gehirntheile aus den antirabischen Instistuten von Mailand und Faenza zugesandt worden waren. Mit Ausnahme von 7 Hunden wurden in diesen Instituten von allen Thieren Theile des Centralnervensystems an Kaninchen verimpft und in 106 Fällen Wuth festgestellt. In 101 dieser Fälle hatte Verf. durch den Nachweis der Negri'schen Körperchen im Ammonshorne die Diagnose Wuth im voraus richtig gestellt.

Mit wenigen Ausnahmen genügten zum Nachweise der specifischen Gebilde ungefärbte Zupfpräparate aus dem in Zenker'scher Flüssigkeit fixirten Ammonshorne. Man schneidet zu diesem Zwecke kleine Scheiben aus dem Ammonshorne, indem man zwei einander parallele Frontalschnitte senkrecht zu seiner Achse anlegt. Diese Stückchen kommen in Zenker'sche Flüssigkeit, bis sie genügend fixirt sind, darauf werden sie einige Minuten gewässert. Man nimmt sie dann aus dem Wasser und streicht mit einer Lancettnadel oder einem kleinen Bistouri über die Schnittflächen entlang der grauen Substanz und erhält so auf der Nadel oder der Messerklinge einen Detritus, den man dann auf dem Objectträger in Wasser oder stark verdünntem Alkohol sorgfältig zerzupft. Auf diese Weise erhält man immer zahlreiche isolirte Ganglienzellen, in denen man die specifischen Wuthkörperchen nach einiger Uebung mit Leichtigkeit feststellen kann. Verf. giebt dann noch eine Zusammenstellung der bis dahin veröffentlichten Funde von Negri'schen Körpern; danach wurden unter 455 zur Untersuchung gelangenden Fällen 296 mal durch Kaninchenimpfung und 287 mal durch den Nachweis der Negri'schen Blutkörperchen die Wuth festgestellt. Letztere Methode ergab gegenüber jener also nur 9 Fehldiagnosen.

Nicolle (37) stellte Untersuchungen an, bei inficirtem Material zu diagnostischen Tollwuthimpfungen an Kaninchen die septischen Eigenschaften des Materials für die Versuchsthiere zu beseitigen, ohne die Virulenz des Tollwuthgiftes zu beeinträchtigen. Es gelang ihm das durch 48 stündiges Einlegen des Materiales in Glycerin.

Zur Sicherung der Diagnose der Tollwuth wurden nach Johne (24) im Jahre 1903 dem pathologischen Institut der Thierärztl. Hochschule zu Dresden 28 Köpfe wuthverdächtiger Hunde und der Kopf eines wuthverdächtigen Pferdes eingesendet. In 16 Fällen (55,17 pCt.) konnte die Diagnose auf Tollwuth bestätigt werden, in 13 Fällen (44,87 pCt.), darunter auch der Fall vom Pferde, fiel das Impfresultat negativ aus. Zieht man von den 13 Fällen mit negativem Impfresultat noch 3 Fälle ab, in denen die betreffenden Köpfe nur zur grösseren Sicherheit der nicht auf Tollwuth lautenden Diagnose eingeschickt worden waren, so wird die Zahl der nicht bestätigten Diagnosen auf 10 (38,46 pCt.) herabgedrückt.

In 6 Fällen wurde die Impfung mit tiefem Einstich in den M. longissimus dorsi, also intramusculär vorgenommen, und zwar zweimal mit positivem, viermal mit negativem Erfolg. Die Incubationszeit betrug im Mittel 24,3, nach Abrechnung einer 24 stündigen Krankheitsdauer 23,3 Tage, gegen 17,5 im Vorjahre.

In den übrigen (27) Fällen wurde die intraoculäre Impfmethode angewandt, wobei sich eine durchschnittliche Incubationszeit von 19,24 Tagen, beziehungsweise mit Abrechnung einer 24 stündigen Krankheitsdauer 18,24 Tagen ergab.

Moore und Way (33) bestätigen durch ihre Untersuchungen der Methoden zur sofortigen Diagnose der Tollwuth die Befunde von van Gehuchten und Nelis, wonach die Spinal-Ganglien bei Tollwuth-Patienten bestimmte Veränderungen zeigen. Am geeignetsten für die Untersuchungen fanden sie das netzförmige Ganglion am Nerv. pneumogastric., ausserhalb der Schädelhöhle am Foramen lacerum. Mit Hilfe der Fixation und Färbung constatirten sie Atrophie und Untergang der Nervenzellen als Folge von wahrscheinlich aus der sie umgebenden Endothelkapsel neugebildeten Zellen.

Nicolas (35) impfte 57 Kaninchen durch Einträufeln der Emulsion des Gehirns eines wuthkranken Kaninchens in den Lidsack; 12 Versuchsthiere erkrankten an Wuth nach einer Incubation von 7—28 Tagen.

**Casuistik.** Francke (18) beschreibt einen Fall von Tollwuth beim Pferde im Kreise Mülheim a. Rh., wo Tollwuth bei Hunden mehrfach beobachtet worden war. Die Krankheitssymptome erinnerten an Erscheinungen einer heftigen Kolik. Daneben bestand heftiger Juckreiz, besonders am Kopfe, geschlechtliche Aufregung, Lähmungserscheinungen, die sich durch unsicheren, tappenden Gang und späteres Festliegen documentirten, und krampfartige Contractionen der Bauch- und Brustmuskulatur, bei denen gleichzeitig ein eigenartig wiehernder, gellender Ton gehört wurde. Der Sectionsbefund lieferte keine besonderen anatomischen Veränderungen mit Ausnahme von Blutungen in der Magenschleimhaut und am Herzen und Trübung der Parenchyme. Verf. nimmt an, dass das Pferd von einem tollen Hunde gebissen wurde, der 74 Tage vor Ausbruch der Krankheit in der Stadt frei umhergelaufen war. Durch subdurale Impfung dreier Kaninchen mit Gehirnsubstanz des verendeten Pferdes wurde die Diagnose bestätigt.

Thurmann (59) theilt eine eigenthümliche Tollwutherkrankung beim Hunde mit, die einmal durch Mangel an Beisswuth- und Lähmungserscheinungen intra vitam, sowie durch das Fehlen aller Fremdkörper im Magen post mort. ausgezeichnet war. Im Institut für Infectionskrankheiten in Berlin, an welches der Kopf des betreffenden Hundes eingesandt worden war, wurde die Diagnose Tollwuth bestätigt.

Berger (7) berichtet über seine Beobachtungen über die Wuthkrankheit bei Hausthieren innerhalb seines Dienstgebietes, die sehr interessant sind, aber nichts wesentlich Neues bieten.

Semenoff (55) beschreibt einen seltenen Fall von Hydrophobie beim Menschen, der beweisen soll, dass die Infection mit Wuthgift schon dadurch erfolgen könne, dass der Speichel eines wuthkranken Hundes in die an und für sich unverletzte Mundhöhle des Menschen gelange.

**Behandlung und Schutzimpfung bei Thieren.** Remlinger und Effendi (52) stellten Untersuchungen an über die Tollwuthimpfung bei Thieren. Sie erhielten folgende Resultate: Bei einem durch ein tollwüthiges Thier gebissenen Herbivoren darf man sich nicht mit zwei intravenösen Injectionen begnügen; es ist vielmehr nothwendig, die Injectionen wie beim Menschen oft zu wiederholen, vor Allem dann, wenn der Biss ein schwerer war, und wenn die Impfung nicht vor Ablauf von 48 Stunden einsetzen konnte. R. und E. treten auf's Wärmste dafür ein, die Impfung auszuführen. Eine Mischung von Virus und Serum ruft beim Meerschweinchen schon nach einmaliger subcutaner Injection Immunität hervor. Das ist auch die beste Methode für gebissene Herbivoren. Sie ist viel zuverlässiger als die intravenöse Application des Virus, welche tödtliche Complicationen hervorrufen kann.

Remlinger (46) glaubt, Schafe und auch

andere Herbivoren mit einem Gemisch von Rabies-Virus und -Serum erfolgreich impfen zu können.

Aujeszky (4) betont, unter Aufzählung der in der Literatur mitgetheilten Fälle von Heilung der bereits ausgebrochenen Wuth bei Hunden die Nothwendigkeit, verdächtige Thiere, statt sofort zu tödten, unter genaue thierärztliche Beobachtung zu stellen, sonst aber in allen zweifelhaften Fällen die gebissenen Personen der antirabischen Schutzimpfung zu unterziehen.

**B. und Sch. beim Menschen.** Zandy (62) theilt aus einer vor 100 Jahren von der preussischen Regierung erlassenen Apothekerordnung ein darin von ihr empfohlenes Mittel gegen die Hundswuth mit, dessen Kenntniss sie durch einen nach Schlesien entsandten medicinischen Sachverständigen von einem dortigen Landmann gegen eine ansehnliche Summe erwarb.

Es bestand aus zwei Arten von Maiwürmern: Meloë proscarabaeus und Meloë majalis. Diese sondern bei Berührung einen gelblichen Saft ab, und dieser sollte vor Allem die heilende Kraft besitzen. Die Würmer waren nach Abschneiden des Kopfes in einem Topf mit Honig an einem kühlen Orte aufzubewahren; bei Gebrauch wurden 24 Stück mit dem anhaftenden Honig zerrieben und dazu geraspeltes Eben- oder Taxusholz, pulverisirte virginische Schlangenwurzel und Theriac gemischt. Waren Menschen oder Thiere gebissen worden, so war am Abend und am andern Morgen eine Dosis dieses Mittels zu verabreichen. Ausser für den Menschen sind auch die anzuwendenden Dosen für alle Hausthiere nach Gattungen und Alter ganz genau vorgeschrieben.

Thorpe (58) berichtet über ein in der Provinz Shantung angewandtes Geheimmittel gegen die Tollwuth. Die Kenntniss des Mittels soll seit 400 Jahren im Besitze einer Familie geblieben sein, in der es immer von der Mutter auf die Tochter überging. Es besteht in einem Pulver, das man aus einer in irdenem Topf gekochten und dann zerriebenen Nuss bereitete. Das Pulver wird dann getrocknet und in Päckchen aufbewahrt. Dem Kranken wird es event. gewaltsam beigebracht, worauf er angeblich in einen tiefen Schlaf verfällt, stark schwitzt und geheilt erwacht. Bei näherer Prüfung erwies sich die Nuss, aus der das Pulver hergestellt wurde, als zu einer Strychnosart gehörig, wahrscheinlich Strychnos nux vomica. Verf. weist darauf hin, dass in den neueren Lehrbüchern die schweisstreibende Wirkung des Strychnins nicht hervorgehoben ist.

Kraiouchkine (25) berichtet, dass sich im Jahre 1902 in dem Pasteur-Institut zu St. Petersburg 1165 Personen gemeldet haben als gebissen von wuthverdächtigen Thieren oder wenigstens als ansteckungsverdächtig. Hiervon sind 163 aus verschiedenen Gründen nicht präventiv geimpft worden. 99 von den übrigen Personen waren nicht gebissen worden, sondern waren nur mit dem Speichel wuthverdächtiger Thiere in Berührung gekommen; 62 Personen unterbrachen die Behandlung; bei 19 stellte sich nachträglich heraus, dass die Thiere, von denen sie gebissen worden waren, nicht wüthend waren; bei 3 Personen konnten keine Bisswunden festgestellt werden. Es blieben von den 1165 Personen mithin nur 819 übrig, die statistisch verwerthbar sind. Es waren 194 Frauen, 275 Kinder und 350 Männer; die Mehrzahl der gebissenen Personen kam in den Sommermonaten in das Institut. Von den gebissenen und präventiv geimpften Personen wurden 8 von der Wuthkrankheit befallen und starben; 3 davon erkrankten schon während der Behandlung.

Krylow (26) berichtet über die Impfungen gegen Tollwuthinfection in dem Spital des Semstwo von Samara. Dasselbe trat 1886 in Function; in diesem Jahre wurden 56 Personen präventiv geimpft; die Zahl der Impfungen stieg dauernd und betrug 1896 = 854, 1897 = 1190 und 1898 = 1108 Personen und in den 13 Jahren von 1886—1898 im Ganzen 4865 Personen. Im Jahre 1899 wurde die Präventivimpfung wieder bei 815 Personen vorgenommen. Von diesen sind 12 an Wuth gestorben. Die Incubationszeit schwankte von wenigen Wochen bis zu 7 Monaten. 5 Personen starben während der Zeit der Impfungen. In allen Fällen war die Impfung verspätet beantragt worden.

Högyes (23) berichtet über die im Budapester Pasteur-Institut nach seiner Dilutions-Impfmethode im Jahre 1903 vorgenommenen Schutzimpfungen gegen Wuth. Die Resultate erhellen aus der untenstehenden Tabelle.

Mitgezählt sind 7 Personen, die innerhalb zwei Wochen nach der Beendigung der Impfung, sowie eine, die bereits im Laufe der Behandlung gestorben sind.

In dem Zeitraum vom 15. April 1890 bis Ende 1903 wurden im Institut insgesammt 22 558 Personen der Schutzimpfung unterzogen, wovon später 108 Personen = 0,47 pCt. an der Wuth gestorben sind. Nach der Pasteur'schen Methode wurden 3410, nach jener von Högyes 19 148 Personen geimpft; bei den ersteren betrug das Mortalitätsprocent 1,58, bei den letzteren 0,28 pCt.

| | Kopfwunden | | | Wunden der oberen Extremitäten | | | Wunden am Rumpfe und den unteren Extremitäten | | | Zusammen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gesund | † | pCt. | gesund | † | pCt. | gesund | † | pCt. | gesund | † | pCt. |
| A. Wuth des Thieres zweifellos constatirt . . . | 5 | — | — | 49 | 1 | 2,22 | 29 | 1 | 3,45 | 83 | 2 | 2,40 |
| B. Wuth des Thieres nur durch die Section constatirt . . . . . . | 141 | 5 | 3,54 | 845 | 3 | 0,35 | 1001 | 3 | 0,29 | 1987 | 11 | 0,55 |
| C. Wuthverdacht wegen der Begleitumstände . . . | 64 | — | — | 272 | 5 | 1,83 | 427 | 1 | 0,23 | 763 | 6 | 0,78 |
| Summe | 210 | 5 | 2,30 | 1166 | 9 | 0,77 | 1457 | 5 | 0,34 | 2833 | 19 | 0,67 |

Stepanow (57) untersucht auf Grund der einschlägigen Literatur und namentlich der von den Pasteur'schen Stationen herausgegebenen Berichte die Frage, in wie weit der von den Stationen registrirte Procentsatz der Sterblichkeitsziffer der Wirklichkeit entspricht und glaubt am Schluss seiner Beobachtungen zu folgenden Resultaten berechtigt zu sein:

1. Die von den Pasteur'schen Stationen registrir-

geringe Sterblichkeitsziffer und mit ihr die Popularität, deren sich die Pasteur'sche Methode erfreut, wird hauptsächlich dadurch bedingt, dass die meisten, die sich auf den Stationen der Impfung unterziehen, nicht von tollwuthkranken (32 pCt.), sondern von nicht tollwuthkranken Thieren (68 pCt.) gebissen worden sind.

2. Nach erfolgter Correctur in den Rubriken B. und C. der Berichte, d. h. bei Fortlassung der von nicht tollen Thieren Gebissenen, steigt die Sterblichkeitsziffer sofort mehr als um das dreifache und zwar in betreff derjenigen, die die Cur beendet haben von 1,27 pCt. auf 3,96 pCt. und in betreff der Gesammtsterblichkeit von 2,11 auf 6,57 pCt.

3. Der Ersatz des virulenten Gehirns durch ein unvirulentes Impfmaterial ist überaus wünschenswerth, und zwar um so mehr, als die nach dieser Richtung hin ausgeführten Arbeiten dazu durchaus ermuthigen.

4. Die Thätigkeit der Stationen vermag, da sie nicht so günstig ist, wie das aus dem in den Berichten angeführten Procentsatz der Sterblichkeitsziffer hervorzugehen scheint, die Maassnahmen allgemein sanitären Charakters gegen die Tollwuth nicht abzuschwächen.

Nitsch (38) unterzieht das Pasteur'sche Schutzimpfverfahren einer kritischen Betrachtung und sucht nachzuweisen, dass selbst das frische Mark des an „virus fixe" gestorbenen Kaninchen bei subcutaner Anwendung für den Menschen unschädlich sei. Es sei daher sowohl im Interesse des Patienten als auch der Impfinstitute gelegen, die Pasteur'sche Methode dahin abzuändern, dass man gleich mit jüngerem — 6- oder 5 tägigem — Rückenmarke beginne, täglich zweimal impfe und bis zu 1 tägigem und selbst frischem Marke fortschreite. Dadurch könne die Behandlung auf eine Woche abgekürzt werden und vor Allem würde auch der Impfschutz sich schneller ausbilden, weil nach seiner Ansicht und der vieler Autoren erst die virulenteren Rückenmarksemulsionen Schutz verliehen. Nur bei schweren Bissverletzungen sei noch eine längere Behandlung angebracht.

Diese Unschädlichkeit und rasche Schutzwirkung virulenteren Rückenmarkes seien schon durch viele Impfungen an verschiedenen Instituten bewiesen. So habe er am Krakauer Institute bereits 108 Personen nach obigem abgekürzten Verfahren mit gutem Erfolge behandelt, manchmal habe er sogar mit 4—3 tägigem Marke begonnen.

Wenn sich dann durch mehrjährige Statistik auch anderer Institute erwiesen habe, dass dieses abgekürzte Verfahren unschädlich und wirksam oder vermuthlich wirksamer sei, könne man mit noch frischerem Marke beginnen und würde so vielleicht nach und nach dahin gelangen, gleich 1 tägiges und sogar frisches Mark einzuspritzen. Von Terrán in Barzelona seien schon 85 Personen mit einer einmaligen Einspritzung frischen Markes behandelt worden, ohne dass eine an Wuth gestorben wäre. Von Bareggi, der diese Methode befolgt habe, werde zwar behauptet, er habe damit fünf Menschen experimentell wuthkrank gemacht, diese Behauptung sei jedoch nicht einwandsfrei bewiesen. Er stehe mit Marx auf dem Standpunkte, dass das durch Kaninchenpassagen modificirte Wuthgift — virus fixe — beim Menschen, subcutan injicirt, keine Wuth mehr hervorrufen könne. Um dies durch einen Versuch zu bekräftigen, impfte sich Verf. selber unter die Bauchhaut ein 4—5 mm langes Stück frisches Rückenmark eines am 8. Tage gestorbenen Kaninchens, ohne dass er nachtheilige Folgen davon verspürte. Trotzdem empfiehlt er aber, mit solchen Impfungen vorsichtig zu sein, weil immerhin für einzelne Fälle mit der Möglichkeit zu rechnen sei, dass damit geschadet werden könne.

Endlich glaubt Verfasser auf Grund der Versuche Pasteur's und Bardach's mit subduralinficirten Hunden, dass man schon in 7—10 Tagen Impfschutz verleihen könne, es sei daher die Sitte nicht wissenschaftlich begründet, von der Sterblichkeitsziffer der Statistiken alle diejenigen Todesfälle abzurechnen, welche während der Cur oder im Laufe der ersten 15 Tage nach Schluss der Behandlung vorkommen.

Heydenreich (22) glaubt, dass sich bei einer von einem angeblich tollen Hunde gebissenen 45 jährigen Magd in Folge der Pasteur'schen Schutzimpfung eine tödtliche modificirte Wuth entwickelt habe.

Die Magd wurde von einem 3—4 Monate alten Hunde oberflächlich an der Hand verletzt, erhielt vom 5. Tage an je 2 Einspritzungen (Schnellmethode) und zwar 12 Tage lang. Etwa vom 6. Impftage an stellte sich bei ihr Ermüdung ein, die 3 letzten Impftage konnte sie sich kaum noch fortschleppen: es trat Schmerzhaftigkeit der als subcutane Knoten fühlbaren Impfstellen und des ganzen Leibes ein, schlechtes Allgemeinbefinden und benommenes Sensorium. Temperatur in den nächsten 5 Tagen 38—38,4°, dann subnormal bis 35,9°; Steigerung der Symptome, Darmparese. 5 Tage nach Schluss der Impfungen traten Lähmungserscheinungen der Gesichtsmuskeln, der Zunge, des Schlundkopfes, Parese der Augenlider, Verlust des Corneareflexes, Parese des Detrusor vesicae und nach 2—3 Wochen heftige Anfälle von Oppressionen und Athemnoth ein; dieser Zustand dauerte länger als vier Wochen. Dann stellte sich Melancholie, Trübsinn und schliesslich Idiotismus ein, der nach ca. 10 Monaten zum Tode führte. In Anbetracht dessen, dass bei dem jungen Hunde die Symptome der Wuth keineswegs festgestellt waren, dass er vorzeitig getödtet und nicht secirt wurde und dass eine andere von ihm viel stärker gebissene Person ohne Behandlung der Wunde und ohne Impfung vollkommen gesund blieb, nimmt Verfasser an, dass der Hund nicht toll war und dass die tödtlich verlaufene, wuthähnliche Krankheit der Magd durch die Pasteur'sche Schutzimpfung hervorgerufen wurde.

Remlinger (51) berichtet über einen Fall, bei dem sich am 12. Tage der antirabischen Impfungen Paralysen der unteren Extremität und Harnretention einstellten. Die weitere Behandlung wurde abgebrochen, die Lähmungen breiteten sich aber trotzdem auf die obere Extremität aus. Am 12. Tage stellte sich Besserung ein und am 19. Tage konnten Bewegungen an den Zehen ausgeführt werden. Die völlige Wiederherstellung dauerte ca. $1^1/_2$ Monate. Nach dem Verf. kann es sich hier nur um eine Toxinwirkung der zur Immunisirung eingeimpften Marksubstanz gehandelt haben, da sonst eine Incubation von 18 Tagen hätte angenommen werden müssen.

Babes (5) berichtet über die Behandlung von

300 von wuthkranken Wölfen gebissenen Personen im Bukarester pathologisch-bakteriologischen Institute seit seiner Gründung im Jahre 1887.

An Personen, die von wuthkranken Wölfen gebissen wurden, lässt sich die Schutzwirkung der Pasteur'schen Impfung viel deutlicher documentiren als bei den von Hunden gebissenen, weil von jenen gewöhnlich sehr schwer am Kopf gebissenen (zerfleischten) Personen etwa 80 pCt. ohne Behandlung an Wuth zu Grunde gehen, und zwar sterben die meisten in der 5. Woche und früher, etwas weniger als die Hälfte später. Als günstige Momente für die Prognose der Impfung sind aufzufassen: Möglichst frühzeitiger Beginn der Impfung, alsbaldiges tiefes Kauterisiren der Bisswunden, Verhütung einer Wundinfection und kräftige Constitution der Gebissenen. Durch frühere Versuche hatte Verf. bereits festgestellt, dass tiefes Kauterisiren oder tiefes Ausschneiden der Bisswunde nur bis zu 5 Minuten nach der Infection die Erkrankung noch verhindern konnte, ebenso concentrirte Salpeter- oder Schwefelsäure bis 4 Minuten danach. Von grosser Wichtigkeit ist jedoch die Beobachtung, dass tiefes Ausbrennen der Wunde den Ausbruch der Krankheit oft um mehrere Wochen verzögert.

Verf. unterscheidet bei seinen im Laufe der Jahre angewandten und modificirten Behandlungsmethoden 6 Perioden.

In der ersten Zeit behandelte er die Gebissenen nach der intensiven Pasteur'schen Methode, wobei sie in 3—5 Tagen eine doppelte Serie von 14—2tägigem Rückenmark an Passagevirus gestorbener Kaninchen erhielten, und zwar wurde diese Behandlung 32 Tage lang fortgesetzt. Trotzdem starben aber von 56 Personen 14. Da nach dieser Methode der Impfschutz (active Immunisirung) erst nach 30 Tagen in Kraft tritt, und die Mehrzahl der von Wölfen Gebissenen gegen den 30. Tag zu Grunde geht, so richtete Verf. sein Bestreben darauf, den Eintritt des wirksamen Impfschutzes zu beschleunigen, so dass er noch vor diese Zeit fiel. Er verabfolgte daher schon am 1. oder 2. Tage hochvirulentes (2- und 1 tägiges Mark) und auch während der übrigen 30 tägigen Behandlung häufiger virulenteres Material als früher. Die nun erzielten Resultate waren bedeutend günstiger. Es starben von 116 Personen nur noch 19 = 16,38 pCt. gegenüber 28,55 pCt. bei der früheren Methode. Aber auch jetzt starben von den am schwersten Gebissenen 80 pCt., wenn sie erst nach 10 Tagen behandelt wurden; während von solchen, die früher behandelt wurden 28 pCt. zu Grunde gingen, wovon aber nur 2 nach dem 20. Tage. Es zeigte sich also, dass durch diese Methode schon nach 20 Tagen ein wirksamer Impfschutz erzielt werden konnte.

In der nun beginnenden 3. Periode verimpfte er in 3—4 Tagen eine Serie von 13—1tägigem Rückenmark, am 4.—5. Tage frisches Virus und am folgenden Tage 10 g frisches Blut von hochimmunisirten Hunden. Diese Blutinjectionen wurden im Laufe der etwa 30tägigen Behandlung noch zweimal wiederholt, ausserdem wurden bei den 7 am schwersten Gebissenen dreimal je 10 g Blut von hochimmunisirten Menschen injicirt. Alle 24 so behandelten Personen waren von demselben Wolfe gebissen worden; es starben davon ein 18jähriges Mädchen, das erst 10 Tage nach dem Bisse behandelt wurde, am 7. Tage der Impfung, eine Person, die keine Blutinjectionen bekommen hatte, am 30. Impftage und eine schwergebissene Person, die mit Blut geimpft worden war, 30 Tage nach dem Bisse. Ausserdem starb am 36. Tage die einzige nichtbehandelte Person, welche von diesem Wolfe gebissen war, und ebenso starben auch alle 24 von diesem Wolfe gebissenen Hausthiere. Die weiteren Versuche mit dieser Methode verliefen nicht so günstig, es wurde daher in der 4. Periode das Immunblut durch Serum von hochimmunisirten Hunden und Eseln ersetzt, das in verschieden hohen Dosen zur Verwendung kam. Es starben dabei von 33 Personen noch 6; 5 davon innerhalb 20 Tagen nach dem Bisse, eine nach dem 30. Tage.

Die Wirkung des Serums war bei diesem Verfahren nicht hoch anzuschlagen, es wurden daher in der 5. Periode die Gebissenen ausser mit der intensiven Pasteur'schen Methode und dem Serum noch mit Emulsionen frischen Kaninchenhirns, die auf 70, 60, 50 und 45° erwärmt worden waren, behandelt, aber auch hier gingen noch von 37 Personen 10 an Wuth zu Grunde.

So gelangte denn Verf. im Verein mit Dr. Pop dazu, schon am 1. oder 2. Tage das virulenteste Mark zu injiciren und ausserdem vom 4. Tage ab erwärmte, frische Gehirnemulsionen; am 10., 19. und 21. Tage erfolgte dann nur eine Injection von 29 ccm Immunserum.

Nach dieser Methode hatten sie unter 16 gebissenen Personen nur einen Todesfall am 20. Tage.

## 5. Rotz.

*1) Angelici, Untersuchungen über die antiseptische Wirkung des Glycerins und Methylenblaus auf den Rotzbacillus. Rec. de méd. vét. 81. p. 14. — *2) Derselbe, Dasselbe. Journ. de méd. vét. p. 341. — *3) Antonini, Ueber den diagnostischen Werth des Malleïns. La Clin. vet. P. 2. p. 291. — *4) Arndt, Die Gefahr der Rotzeinschleppung aus dem Auslande und ihre Abwehr. Fortschr. d. Vet.-Hyg. II. S. 1. — *5) Bang, B. Die Diagnose und die Bekämpfung des Rotzes. Maanedsskrift for Dyrloeger. Bd. 15. S. 356. — *6) Baruchello, Ueber die Fähigkeit des Bacillus pyocyaneus bei Meerschweinchen eine Orchitis malleosa vorzutäuschen. Arch. scientif. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. S. 65. — *7) Derselbe, Dasselbe. Rev. gén. de méd vét. III. p. 528. — 8) Blanc und Drouin, Der Kampf gegen den Rotz in der Pariser Compagnie générale des voitures. Ref. i. d. Berl. thier. Wochenschr. No. 2. S. 38. — *9) Bobrowsky, Zur Diagnose des Rotzes. Vet.-Rundschau. S. 395 (russisch). — 10) Carbone, Noch ein Bacillus, der beim Meerschweinchen rotzige Orchitis vortäuschen kann. Arch. di scienze med. p. 273. — *11) Darmagnac, Eine Lymphangitis ulcerosa, die Rotz vortäuschte. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 303. — *12) Deysine, Ueber die Wirkungen des Malleïns. Ebendas. IV. p. 460. — 13) Dinulescu, Ein Fall von chronischem Rotz, complicirt mit Cardiopericarditis (Pferd). Revista de med. vet. (rumän.). Febr. — *14) Galtier, Wirkung des Glycerins auf Rotzgift. Journ. de méd. vétér. p. 129. — 15) Derselbe, Gewöhnen sich rotzkranke Pferde an das Malleïn? Ibid. p. 131. (Verf. verneint d. Frage.) — 16) Derselbe, Verkauf eines Pferdes aus einem durch Rotz inficirten Stalle. Ibid. p. 193. — *17) Derselbe, Kann der chronische Lungenrotz in jedem Falle bei der Section sicher erkannt werden? Wann ist es zweifelhaft, welche Maassnahmen man in Bezug auf die Fleischbeschau, die polizeilichen und die gerichtlichen Vorschriften ergreifen soll? Soc. des Scienc. vét. de Lyon. März. p. 140. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 544. — *18) Galtier u. Nicolas, Zur Immunität des Rindes gegen Rotzinfection. Eigenschaften des Blutserums desselben nach wiederholter Impfung mit Rotzgift. Journ. de méd. vét. p. 72. — 19) Gautier, Was kann gemacht werden, um das Auftreten des Rotzes in Dänemark zu verhindern? Maanedsskrift for Dyrloeger. Bd. 15. S. 337. — 20) Georges, Ein Fall von Uebertragung des Rotzgiftes auf den Menschen. Berl. th. Wochenschr. No. 9. S. 156. — *21) de Haan, Ein Fall von Uveitis malleotica bei einem Pferde. Mittheilungen aus dem med. Laboratorium zu Weltevreden (Niederl. Ost-Indien). S. 175. — 22) Lavalard, Ueber die Heilbarkeit des Rotzes. Bull. de la soc. centr. 81. p. 33. (Mehrfache Malleïninjectionen: nur nach der ersten Reaction; Hauterscheinungen [Lymphangitis] verschwanden.) — 23) Leimer, Acute

Rotz beim Pferde. Thierärztl. Rundschau. X. 9. — *24) Mazzini e Aguzzi, Beitrag zur Diagnose des Rotzes mittelst Experiments. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. Jt. No. 48. — *25) Moreau u. Rossignol, Rotz und Mallein. Rec. de méd. vét. 81. p. 172. — 26) Müller, Ueber Diagnose bei Rotz, unter besonderer Berücksichtigung der Malleïnimpfungen. Vortragsref. in d. D. th. Wochenschr. XII. No. 47. S. 475. — 27) Derselbe, Diagnose des Rotzes. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 747. (Malleïnimpfung empfohlen.) — *28) Nicolas, Ueber die Diagnose des Rotzes. Journal de méd. vét. p. 470. — *28a) Penning und van der Poel, Rapport über die Malleïnisation der Pferde von der Solo'schen Tramgesellschaft. Thierärztl. Bl. von Niederl. Indien. Bd. XV. p. 238. — *29) Prettner, Beitrag zur ätiologischen Behandlung des Rotzes. Thierärztl. Centralblatt. XXVII. No. 35. S. 545. — *30) Profé, Ein Fall von Malleus beim Pferde mit Uebertragung der Krankheit auf den Menschen. Fortschr. d. Vet.-Hygiene. II. S. 167. — *31) Reinecke, Die Serodiagnostik unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit des Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 245. — *32) Rossignol u. Moreau, Entschädigung bei Rotz. Rec. de méd. vét. 81. p. 172. — *33) Schlie, Rotz in Deutsch-Ostasien. Berl. th. Wochenschr. No. 12. S. 238. — 34) Scott, Rotz und Tränktröge. The Veter. Journ. Vol. IX. No. 51. p. 136. — *35) Semmer, Ueber den Einfluss des Alters der Quantität und Qualität des Malleïns und Tuberculins auf die Wirkung dieser Substanzen. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. 29. Jahrg. 53. — *36) Derselbe, Ueber Heilbarkeit des Rotzes und der Tuberculose und über Immunität gegen diese Krankheiten. Ebendas. S. 193. — *37) Wirtz, Allgemeiner Bericht über Versuche mit Malleïneinspritzungen, welche im Jahre 1902 von Seiten der Regierung in den Niederlanden zur Erkennung der Rotzkrankheit angeordnet wurden. — 38) Keine Entschädigungen für Verluste an Rotzkrankheit, die nicht erkannt worden ist. Ref. in D. thierärztl. Wochenschr. XII. No. 52. S. 534. — *39) Malleïnimpfungen. Ungar. Veterinärber. S. 32.

Schlie (33) bespricht einen Rotzfall bei einem Pferde eines ostasiatischen Infanterieregimentes, der wahrscheinlich auf Einschleppung von chinesischer Seite zurückzuführen sei. In China herrsche der Rotz beständig, wenn auch nicht in dem Maasse, wie man bei uns anzunehmen pflege. Es werde dies durch den Mangel jeder Maassregel gegen das Umsichgreifen der Rotzkrankheit bedingt.

**Bakteriologie.** Angelici (1 u. 2) stellte Untersuchungen über die antiseptische Wirkung des Glycerins und des Methylenblaus auf den Rotzbacillus an.

Verf. verrieb virulente frische Culturen mit sterilisirtem destillirten Wasser und fügte neutrales sterilisirtes Glycerin hinzu. Von Tag zu Tag entnahm er einige Tropfen der Mischung, um sie auf Agar und Kartoffeln auszustreichen. Auf diese Weise constatirte er nur in den ersten Tagen Wachsthum, am 5., 6. bis 7. Tage fielen diese Versuche negativ aus. Auch die Impfung bestätigte diese Erscheinung. Darauf wurden 3 rotzige Hoden von Meerschweinchen mit Glycerin verrieben, am 4. Tage gab eine Ueberimpfung des Materials schon kein Resultat mehr. Das Glycerin ist also im Stande, den Rotzbacillus in 5 bis 7 Tagen abzutödten und rotzigen Organen in 4 Tagen die Infectiosität zu nehmen. Man darf also verdächtige Organe nicht in Glycerin aufbewahren; es empfiehlt sich dazu der Eisschrank.

Methylenblau wirkt wenig auf die Rotzbacillen ein. Eine 5 prom. Lösung der Farbe raubte dem Rotzbacillus selbst in 50 Tagen seine Virulenz nicht.

Galtier (14) berichtet im Anschluss an die analogen Versuche von Angelici (Recueil de méd. vétér. 1904) über die Untersuchungen, die er angestellt hat, um die Wirkungen des Glycerins auf Rotzgift festzustellen. Verf. bestätigt seine früheren Befunde, nach welchen rotzige Orchitismasse des Meerschweinchens noch nach 36 tägiger Einlegung in Glycerin virulent ist.

Baruchello (6) untersuchte den Eiter eines Pferdes, welches an Lymphangitis epizootica (farcino criptococcico) litt und machte mit dem Eiter, um die Diagnose zu sichern, Injectionen in die Bauchhöhle von Meerschweinchen.

Das männliche Meerschweinchen starb am 7. Tage. Bei der Obduction war das Bauchfell mit stecknadelkopfgrossen Abscessen besetzt, die einen rahmartigen Eiter enthielten. Im Bauchfellsack war eine geringe Menge blutigseröser Flüssigkeit. Die Nieren waren geschwollen, die Lungen blutreich. Die gemeinschaftliche Scheidenhaut ist verdickt und mit dem Hoden durch eiterartiges Secret verklebt. Die Hoden sind vergrössert und im Bereich des Nebenhodens befanden sich einige Blutungen. In dem Secret der gemeinschaftlichen Scheidenhaut fanden sich zahlreiche kleine Bacillen. Die bakteriologische Untersuchung (Culturen) dieser Bacillen bewies, dass es sich um den Bacillus pyocyaneus handelte, der auch aus dem Secret in der gemeinschaftlichen Scheidenhaut gezüchtet werden konnte. Die subcutane Injection von Culturen des B. pyocyaneus erzeugte bei Pferden, Kaninchen und Meerschweinchen nur örtliche Abscesse, erst die intraperitoneale Injection bei Meerschweinchen rief ein typisches Bild hervor, wenn frische Culturen in einer dem Gewicht und der Virulenz der Bacillen angepassten Menge Verwendung fanden. Dann entstand eine Erkrankung, die der nach Injection von Rotzbacillen vollständig entsprach. Am 2. oder 3. Tage entstand eine heftige Schwellung und Röthung der Hodengegend, die Hoden waren an die Hüllen angelöthet und liessen sich nicht in die Bauchhöhle zurückschieben. Die Impflinge starben entweder nach 4—6 Tagen oder genasen nach 14 Tagen unter leichter Verhärtung und Adhärenz der Hoden an der gemeinschaftlichen Scheidenhaut. Die bei der Obduction gefundenen Veränderungen der Impflinge unterschieden sich kaum von denen beim Rotz.

Dieselben Resultate erhielt B. auch, wenn er B. pyocyaneus anderer Provenienz verimpfte, sodass der B. pyocyaneus allgemein eine Orchitis bei Meerschweinchen nach intraperitonealer Injection erzeugt, welche der durch Rotzbacillen erzeugten gleicht.

Da also die intraperitoneale Injection rotzverdächtigen Materials bei Meerschweinchen kein eindeutiges Resultat erzielt und Kartoffel-Culturen von Rotzbacillen von denen des B. pyocyaneus auch kaum zu unterscheiden sind, empfiehlt B. drei Meerschweinchen zu impfen; eins durch Skarifikationen, eins subcutan und das dritte intraperitoneal. Beim Rotz wird auch die subcutane Injection zur Ulceration und häufig zur Hodenentzündung führen, was beim B. pyocyaneus nicht der Fall ist.

Darmagnac (11) beobachtete bei einem Hengst eine ulceröse Lymphangitis, die Rotz vortäuschte.

Das Thier hatte sich durch Schlag an der Innenseite des linken Hinterschenkels eine Wunde zugezogen. Die Wunde heilte, aber in der Gegend der Scham bildete sich ein länglicher Tumor aus, der verschiedene Prominenzen zeigte, die ihrerseits rasch fluctuirend wurden und eine weisslichgelbe oder blutige eitrige Flüssigkeit enthielten. Die Schwellung wurde grösser; die Pusteln öffneten sich spontan und liessen ulcerirende Wunden zurück. Dabei war das Allgemeinbefinden ein ausgezeichnetes. Rotzverdacht. Deshalb Malleïnisation. Keine Reaction. Im Eiter kurze Bacillen vereinzelt

oder in Haufen liegend, nach Gram sich färbend. Auf Meerschweinchen intraperitoneal überimpft riefen sie eine eitrige Scheidenhautentzündung hervor; bei Kaninchen subcutan applicirt traten keinerlei Erscheinungen auf, die für Rotz sprachen. Es handelte sich also um eine ulcerirende Lymphangitis. Das Thier wurde dann erfolgreich behandelt.

**Pathologie.** Galtier (17) beobachtete oft bei Pferden, die zum Consum geschlachtet wurden, in den Lungen kleine Knötchen, die verschiedenen Ursprungs sein können, z. Th. auf rotziger Basis beruhen.

Im Anfang ist die Rotzdiagnose (chron. Lungenrotz) am Cadaver leicht zu stellen: kleine, verschieden nach ihrem Alter aussehende Knötchen mit rothem Hof und grauem, durchscheinenden, homogenen Centrum. Später wird das Centrum opak durch Verkäsung, und es entwickelt sich um das Knötchen herum eine bindegewebige Kapsel. Daneben findet man läppchenweise auftretende, pneumonische Herde von verschiedener Ausdehnung, gelblich, grau, unregelmässig in ihrer Umrandung, mit oder ohne reactive Entzündung in der Umgebung. Diese Läsionen sind begleitet von Oedem des Interstitiums und des subpleuralen Gewebes, von Infiltrationen des perivasculären und peribronchialen Gewebes, von Obliteration der Gefässe und Bronchien und von circumscripten Pleuritiden. Auch ist oft die Schleimhaut der luftführenden Wege mitergriffen.

Die Diagnose Rotz ist schwer, sobald man Knötchen verschiedenen Alters antrifft, welche die eben beschriebene Serie von Erscheinungen aufweisen von der anfänglichen Ekchymosirung und dem durchscheinenden Herde bis zum käsigen und käsigkalkigen Knötchen, welches von einer fibrösen Kapsel umgeben ist. Knötchen in den Bronchialdrüsen machen die Diagnose noch gesicherter. Oft aber weicht das Bild einer Rotzinfection der Lunge von dem geschilderten ab; die Herde treten nur vereinzelt auf, die Umwandlungsprozesse können alle abgelaufen sein, und Veränderung durch andere Krankheitsursachen können den rotzigen mehr oder weniger gleichen: Bronchitis, Peribronchitis, parasitäre Pseudotuberculose, Tuberculose, Tumoren. Immerhin aber lassen sich bei Beachtung aller Umstände rotzige Veränderungen stets präcis erkennen. Leicht ist eine Diagnose in Zweifelsfällen zu stellen, wenn das Thier im lebenden Zustande auf Mallein reagirte. Bei nicht reagirenden Thieren kommen differentiell vor Allem parasitäre Knötchen in Betracht. Die Parasiten lassen sich in der Regel nachweisen. Sind die Knötchen völlig verkalkt und die Lymphdrüsen ohne Veränderung, dann lasse man das Fleisch ruhig in den Verkehr, da keinerlei Gefahr zugegen ist. Liegt ein Zweifelsfall vor, so solle man sich stets erkundigen, ob das Thier aus einem inficirten Stalle stammt. Ist das Thier wirklich rotzig, so treten die fraglichen gesetzlichen Bestimmungen in Kraft. Nach Repiquet besitzen die rotzigen Herde oft eine sehr typische 3 lappige Gestalt, die mit Lungenalveolen Aehnlichkeit haben. Alte verkalkte Knötchen lassen sich ausserdem nicht ausschneiden.

de Haan (21) theilt einen Fall von Rotz des Uvealtractus mit.

Bei einem des Rotzes verdächtigen Pferde hatte sich eine Augenkrankheit entwickelt, welche grosse Aehnlichkeit mit Mondblindheit zeigte. Die Cornea war trübe und in der vorderen Augenkammer befand sich auf dem Boden ein flüssiges Exsudat. Das Pferd wurde getödtet. Bei der mikroskopischen Untersuchung stellte es sich heraus, dass Iris, Chorioidea und Corpus ciliare die Stätten einer grossen Menge von kleinen Tuberkeln und eines Infiltrates waren, dessen Zellen so dicht auf einander lagen, dass es nicht gelang, darin Rotzbacillen zu finden. Sie wurden aber in Reincultur aus dem anwesenden frischen Exsudat gezüchtet. Auch die Scleralgrenze der Cornea enthielt eine grosse Zahl Leukocyten.

Es ist nicht wahrscheinlich, dass der Infectionsstoff von aussen her in das Auge hineingedrungen ist, die Entzündung kann vielmehr auf metastatischem Wege entstanden sein.

**Diagnose, Behandlung und Bekämpfung.** Prettner (29) liefert einen Beitrag zur ätiologischen Behandlung des Rotzes. Seine im Original nachzulesenden Versuche haben zu dem Ergebniss geführt, „dass es unmöglich ist, die Serotherapie in dem Kampfe gegen den Rotz anzuwenden. Es kann mit steigenden Dosen von Reinculturen und mit den Maassnahmen, wie sie bei anderen Infectionskrankheiten sich bewährt zeigten, nicht vorgegangen werden".

Galtier u. Nicolas (18) impften zwei Kühe wiederholt mit Rotzgift, wobei an den Impfstellen wiederholt Rotzabscesse auftraten; Malleinreaction negativ; mit Blutserum derselben wurden 2 rotzkranke Pferde in täglichen Dosen von je 20 ccm während drei Wochen behandelt; Rotzprocess nicht abgeheilt. Das Blutserum von Rindern, welche wiederholt mit Rotzgift inficirt wurden, ist für rotzkranke Pferde weder immunisirend noch heilsam.

Reinecke (31) bespricht in seiner Arbeit an der Hand der einschlägigen Literatur namentlich den Werth der Serumdiagnostik beim Rotz und berichtet am Schlusse über einige von ihm selbst angestellte Untersuchungen. Ein beachtenswerthes Ergebniss derselben war, dass das Serum sowohl von gesunden als auch von kranken, aber nicht an Rotzkrankheit leidenden Pferden in keinem Falle makroskopisch bei einer Verdünnung über 1 : 100, mikroskopisch bei einer solchen über 1 : 300 Agglutination herbeiführten, während in den 4 Fällen, in denen es sich um mit Rotz behafteten Pferde handelte, die Agglutination makroskopisch von 1 : 500 bis 1000, mikroskopisch bei den Verdünnungen von 1 : 1500 bis 2000 reichte.

Bobrowsky (9) macht auf die Schwierigkeiten aufmerksam, die sich den Thierärzten bei der Tilgung des im Chersonschen Gouvernement stark verbreiteten Rotzes entgegenstellen und empfiehlt eine Reihe von Maassregeln zur Sicherstellung der Diagnose bei dieser Krankheit.

Eine klinische Diagnose kann nur bei einem geringen Theil der Fälle genügen, denn von den 8217 in den letzten 3 Jahren wegen Rotz vernichteten Pferden, zeigten nur 466 = 5,6 pCt. ausgesprochenen Hautrotz. Am häufigsten war klinisch festzustellender Hautrotz in der Stadt Odessa vertreten (in den verschiedenen Jahren 12—14 pCt.), während er auf dem Lande nur im Verhältniss von 1—4 pCt. der Gesammtfälle constatirt wurde. Das Hauptgewicht legt B. auf die bacteriologische Diagnose. Einer eingehenden bacteriologischen Untersuchung konnten von den ca. 2500 alljährlich in dem Chersonschen Gouvernement registrirten rotzkranken Pferden im Jahre nur ca. 300 = 12 pCt. untersucht werden. Es ist daher auf eine Begründung von neuen bacteriologischen Stationen hinzuwirken. Auf Grund der Malleinreaction wurden 1901 insgesammt 189 Pferde (= 7,2 von der Gesammtzahl) vernichtet. Im Jahre 1902 285 (= 12 pCt.) und im Jahre 1903 351 (= 11 pCt.). Zur Ergänzung der Malleinreaction empfiehlt B. die Widal'sche Reaction zu benutzen, da

welchem Zweck die bacteriologischen Laboratorien des Gouvernements den Landschafts- und Districtsveterinären auf Verlangen Suspensionen abgetödteter Rotzculturen und kleine transportable Thermostaten zuzustellen hätten. Schliesslich empfiehlt B. die Thierärzte mit Acetylen resp. elektrischen Lampen zu versehen, damit sie auch bei trübem Wetter (im Winter und Herbst) eine genaue Besichtigung der Nasenhöhle vornehmen könnten.

Mazzini u. Aguzzi (24) impften in einem Falle von Rotzverdacht ein Meerschweinchen subcutan mit Nasenausfluss des verdächtigen Pferdes. Der Impfling blieb scheinbar gesund und starb plötzlich.

Bei der Obduction ergaben sich die typischen Veränderungen an den Hoden, wie sie beim Rotz sonst sehr schnell (oft schon nach 2 Tagen) entstehen. Die Hoden dieses Meerschweinchens wurden 18 Tage in Glycerin aufbewahrt und dann an andere Meerschweinchen verimpft. Letztere erkrankten schon nach wenigen Tagen an typischer rotziger Orchitis.

Rossignol und Moreau (32) empfehlen zur Durchführung einer erfolgreichen Bekämpfung eine Entschädigung für Rotzfälle einzurichten und zwar ist 1/3 des Werths zu zahlen bei rotzig erkrankten Thieren, 2/3 des Werths bei Thieren, die 2 mal typisch reagirten und keine Veränderung bei der Section zeigten, der volle Werth bei Diagnosefehlern.

Arndt (4) bespricht die Gefahr der Rotzeinschleppung aus dem Auslande und ihre Abwehr.

Während in den letzten Jahren aus den westlichen Einfuhrländern wenig Einschleppungen der Rotzkrankheit stattgefunden haben, sind von Russland her in den letzten 5 Jahren 38 Rotzfälle mit Bestimmtheit nach Deutschland eingeschleppt worden, abgesehen davon, dass bei den Grenzuntersuchungen bereits eine grosse Anzahl kranker und verdächtiger Thiere zurückgewiesen sind. Verf. bespricht die gegen die Einschleppung des Rotzes gerichteten Maassnahmen. 1. die Control-Buchführung der Händler, 2. die Controle der im kleinen Grenzverkehr benutzten Pferde und 3. die Untersuchung der zur Einfuhr bestimmten Pferde am Grenzeingange. Verf. verspricht sich einen wesentlichen Erfolg für die Zukunft durch die Einführung der neuen Handelsverträge (erhöhter Zoll) und event. durch die Einführung von Agglutinationsproben zur Ermittlung rotziger Pferde.

Moreau u. Rossignol (25) bringen zur Bekämpfung des Rotzes in Vorschlag, in den seucheverdächtigen Gehöften alle Einhufer malleinisiren zu lassen, alle reagirenden Thiere von den gesunden zu trennen und sie nach 2 Monaten von Neuem zu impfen, die Thiere, welche zum zweiten Male reagiren, abzuschlachten, die zweifelhaft reagirenden Thiere zu beobachten bis sie nach der zweiten Malleinimpfung keine Reaction zeigen, alle reagirenden und klinisch als rotzig erkennbaren Thiere abzuschlachten.

Nicolas (28) unterwarf ein klinisch rotzverdächtiges Pferd der Malleinimpfung. Resultat negativ; andererseits erkrankten mit Nasensecret intraperitoneal geimpfte Meerschweinchen an typischer Orchitis. Als Erreger wurde ein aerober mit Gram färbbarer Coccobacillus festgestellt.

Semmer (35) bespricht das Mallein und Tuberculin bezüglich ihres Werthes als diagnostisches Hilfsmittel und schildert die von ihm gemachten Beobachtungen bezüglich des Einflusses von Alter, Quantität und Qualität dieser Mittel. Er schliesst mit folgenden Ausführungen:

Diese Fälle beweisen, dass das Mallein nicht nur beim bösartigen, sondern auch beim gutartigen, heilbaren Rotz eine typische Reaction hervorruft und in grossen oder besonders virulenten Gaben auch bei gesunden Pferden eine bedeutende Temperatursteigerung verursachen kann.

Das Mallein kann somit nur da gute Dienste leisten, wo es sich um Pferde mit starkem Nasenausfluss, Hautgeschwüren, Wurmbeulen oder um einen langdauernden, verdächtigen, einseitigen Nasenausfluss handelt, der Gefahr für die Umgebung mit sich bringt, oder wo aus hygienischen Gründen eine sofortige Beseitigung des kranken Pferdes dringend nothwendig erscheint. Da entscheidet das Mallein in kürzester Zeit, ob es sich um Rotz handelt oder nicht.

Während das Tuberculin mit fast absoluter Sicherheit die Tuberculose aufdeckt, kommt dem Mallein eine mehr relative Bedeutung bei der Rotzdiagnose zu.

Durch ein Normiren der Stärke und Anpassen der Wirkung des Malleins durch vorherige Anwendung an notorisch gesunden und notorisch rotzigen Pferden lässt es sich erwarten, dass nur ein derartiges Mallein in Anwendung kommen wird, bei dem die Reaction bei gesunden Pferden ganz ausbleiben und nur bei notorisch rotzigen eintreten wird.

Jetzt schon lässt sich der sogenannte afrikanische Rotz, die Druse, Katarrh, Lungenaffectionen nicht rotziger Natur, Lymphangitis und Lymphadenitis, Phlegmone etc. mit Hilfe des Malleins sicher vom Rotz trennen.

Mit der Vervollkommnung des Malleins müsste aber Hand in Hand gehen eine eingehende Erforschung des gutartigen, leicht heilbaren Rotzes, der vom bösartigen, schwer heilbaren ebenso zu trennen wäre wie der afrikanische Rotz, falls nicht ein allmählicher, wechselseitiger Uebergang der einen Form in die andere stattfindet.

Antonini (3) hat einen grösseren Bestand von Pferden mit Mallein geimpft und 30 pCt. Reactionen erhalten.

Leider ist der Werth dieser Impfungen nur theilweise durch die Obduction geprüft. A. wiederholte die Injectionen nach einiger Zeit und fand, dass diejenigen Pferde, welche bei der 1. Injection kräftig reagirt hatten, dies bei der 2. und 3. Injection in immer geringerem Grade thaten, sodass die Anzahl der rotzigen bezw. rotzverdächtigen Pferde allmählich sank.

Deysine (12) hatte Gelegenheit, bei Rotzausbruch unter Militärpferden die Wirkungen des Malleins zu studiren.

Sämmtliche Thiere des Regiments wurden malleinisirt. 17 Thiere reagirten positiv und wurden nach der Tödtung für rotzig befunden; 14 reagirten zweifelhaft. Diese 14 verdächtigen wurden unter beste hygienische Verhältnisse gebracht, erhielten reichliches und bestes Futter und arbeiteten nicht. Alle 30 Tage wurden sie malleinisirt. Alle fanden sich in gutem Ernährungszustand und diejenigen, welche 2 mal hintereinander nicht mehr reagirten, wurden wiederum in die Schwadron eingestellt. Nach Verlauf von einigen Monaten bemerkte man aber, dass 6 von ihnen im Ernährungszustand zurückgingen. Man glaubte, diese würden rotzig sein, jedoch ergab erneute Malleinisation ein negatives Resultat. Da diese Thiere 5, 6 und 7 Injectionen Mallein schon erhalten hatten, glaubte D., dass man es mit einer Angewöhnung zu thun habe; aber später neigte D. mehr zu der Ansicht, dass diese

Erscheinungen die Folge einer chronischen Intoxication durch das Mallein seien. Die Thiere waren alle nur 5—6 Jahre alt. Eins von ihnen genas, 2 andere zeigten Wechsel im Allgemeinbefinden und die drei letzten blieben abgemagert und bedurften einer besonderen Pflege.

Bang (5) giebt u. a. eine Uebersicht über die in Dänemark vorgenommenen Malleïninjectionen.

Es wurde bis jetzt 2587 Mal zu diagnostischem Zwecke mit Malleïn behandelt. 131 zeigten eine Temperaturerhöhung bis 40° oder noch mehr; 99 derselben zeigten sich bei der Section rotzig, 29 dagegen nicht (einige derselben hatten Nematoden-Knötchen in den Lungen); 3 Pferde wurden nicht getödtet. Bei 128 Pferden wurde eine Temperatursteigerung bis auf 39,5—39,9° wahrgenommen; 19 derselben wurden getödtet, aber nur 5 wurden bei der Section rotzig gefunden. 2326 Pferde zeigten keine Reaction; 26 derselben wurden getödtet, 25 derselben waren gesund, eins hatte ausgedehnte rotzige Processe in der Nasenschleimhaut und in den Lungen. Das Malleïn hat in Dänemark gute Dienste geleistet bei der Bekämpfung des immer auf's neue von Russland importirten Rotzes.

In Ungarn (39) wurde das Malleïn in 2178 Fällen zu diagnostischen Zwecken verwendet. Auf Grund der positiven Reaction wurden 397 Pferde vertilgt und ergab die Section das folgende Resultat:

| | Vertilgt | Rotzkrank befunden | Nicht rotzkrank befunden |
|---|---|---|---|
| Krankheitsverdacht + posit. Reaction . . | 200 | 191 St. = 95,5 pCt. | 9 St. = 4,5 pCt. |
| Ansteckungsverdacht + posit. Reaction . | 197 | 160 St. = 81,3 pCt. | 37 St. = 18,7 pCt. |
| Zusammen . . | 397 | 351 St. = 88,5 pCt. | 46 St. = 11,5 pCt. |

Wirtz (37) berichtet, dass die Malleineinspritzungen an 30 Pferden von 9 Eigenthümern verrichtet wurden.

13 Pferde wurden getödtet, von denen 11 an Rotz litten. Weiter wurden 113 Gebrauchspferde und ein Esel malleinisirt, nur 1 Pferd litt an Rotz.

Aus England wurden 8082 Schlachtpferde eingeführt (2582 in Amsterdam und 5500 in Rotterdam), 2 derselben litten an Rotz.

Penning und van der Poel (28a) haben in Niederländisch-Indien den Werth des Malleins als Diagnosticum für Malleus geprüft mit folgendem Resultat: Angewandt wurde Mallein von Foth und Pasteur bei 52 Pferden; die Autoren constatirten, dass rotzkranke Pferde hier nicht reagirten wie in Europa; die Réaction complète von Nocard trat weder bei klinisch an Rotz kranken noch bei occult erkrankten Pferden ein. Mallein kann nicht zur Abwehr und Unterdrückung von Malleus angewandt werden, weil Reactionen von mehr als 2° C., mit oder ohne locale und allgemeine Symptome, wahrgenommen wurden bei Pferden, welche weder klinisch noch pathologisch-anatomisch für rotzkrank befunden wurden, und andererseits rotzkranke Pferde bisweilen sehr wenig reagirten. Es können Verwechselungen von kranken mit gesunden Pferden und umgekehrt vorkommen.

**Heilung.** Semmer (36) bespricht einige Fälle von Heilung rotzkranker Pferde und macht darauf aufmerksam, dass auch Heilungen des Rotzes beim Menschen beobachtet worden sind. Auch weist er darauf hin, dass Thiere, die mit Mallein geimpft werden gegen Rotzgift, und Rinder, die mit Tuberculin geimpft worden sind gegen Tuberkelbacillen, oft immun werden.

Verf. führt Fälle auf, bei welchen nach einmaligem Ueberstehen des Rotzes eine relative Immunität gegen weitere Infectionen mit Rotz auftritt, d. h. es tritt nur eine locale Erkrankung beim Einwirken des Contagiums ein, aber nie eine Allgemeinerkrankung. Nach dem Tödten solcher Pferde findet man bei der Section nur noch Narben auf der Nasenschleimhaut und kleine bindegewebige Verdickungen in den Lungen und Lymphdrüsen, nirgends aber einen Rotzherd oder gar Rotzbacillen. Durch energische Quecksilberschmierkur wurden einige an Rotz erkrankte russische Kavalleriste hergestellt. Die durch Mallein und Tuberculin erlangte Immunität ist keine langandauernde. Bei Rindern kann man die Immunität verstärken durch wiederholte intravenöse Injection erst von menschlichen, dann von Rindertuberculose-Bacillen (Methode Pearson-Gilliband). Behring verwendet dasselbe Mittel zum Immunisiren der Rinder und hofft, durch Verabreichung von Milch solch' hochimmuner Kühe an Kinder diese in ihren ersten Lebensjahren soweit zu immunisiren, dass sie durch Aufnahme tuberkelbacillenhaltiger Nahrung vor Infection geschützt sind. Soviel steht fest, dass eine vorübergehende Immunität durch Tuberculin gegen Tuberculose, durch Mallein gegen Rotz, durch Blutserum hochimmuner Thiere gegen Diphtheritis, Typhus, Rinderpest erlangt wird. Eine länger andauernde oder bleibende Immunität tritt jedoch erst ein nach wirklicher Erkrankung an der betreffenden Seuche, sei es auch nach einer durch mitigirtes Impfmaterial erzielten nur leichteren Erkrankung. Wiederholt vorgenommene Schutzimpfungen mit Schutzstoffen oder mit mitigirten Contagien gewähren einen sicheren Schutz gegen bösartige Erkrankungen an den betreffenden Seuchen.

**Uebertragung auf den Menschen.** Profé (30) beschreibt einen Fall von Rotz beim Pferde mit Uebertragung der Krankheit auf den Pferdewärter. Da die Erscheinungen Anfangs wenig charakteristisch waren, wurde das Thier von Februar bis April behandelt, dann unter Sperre gestellt und bald getödtet. Auf Mallein (Foth) trat eine typische Reaction ein, Section und Impfungen bestätigten die Diagnose. Der inficirte Mensch starb nach 10tägiger Behandlung, nachdem an verschiedenen Körperstellen Geschwürsbildung eingetreten war, in Folge hohen Fiebers und Erschöpfung.

## 6. Maul- und Klauenseuche.

*1) Blume, Die Desinfection von Thieren zur Abwehr der Maul- und Klauenseuche. Berl. thier. Wochenschrift. No. 52. S. 874. — *2) Bolz, Tenacität der Maul- und Klauenseuche. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 439. — 3) Brummel, J., Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Allatorvosi Lapok. S. 553. (Ungarisch.) — *4) Eichhorn, A., Ueber erfolgreiche Ausrottung der Maul- und Klauenseuche in den Vereinigten Staaten. Berl. thier. Wochenschr. No. 7. S. 128. — *5) Furtuna, Die Behandlung der Maul-

und Klauenseuche nach der Methode des Professors Bacelli. Vortrag, gehalten im September 1903. Ebendas. S. 129. — *6) Gualducci, Panaritium und Maul- und Klauenseuche beim Rinde. La Clin. vet. Theil II. S. 66. (Differentialdiagnose.) — *7) Hartenstein, Präventiv- und Curativbehandlung der Maul- und Klauenseuche mit Weinessig. Bull. de la soc. centr. 82. p. 515. — 8) Kaflee, Die letzte Invasion der Maul- und Klauenseuche in Tirol 1898—1902. Studie nach amtlichen Quellen. Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 12. S. 177. — *9) Nikolsky, Zur Frage über die Immunität bei Maul- und Klauenseuche. Veterinär-Rundschau. S. 411. — 10) Perroncito, Die Serum-Therapie der Maul- und Klauenseuche. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. Decbr. p. 821. — *11) Pilger, Zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Berl. thier. Wochenschr. No. 29. S. 508. — 12) Salmon, Maul- und Klauenseuche (veterinär-polizeiliches). Yearbook of Departm. of Agricult. Washington. p. 643. — *13) Derselbe, Der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche. Report of the Secretary of Agriculture. 1903. p. 47. — *14) Derselbe, Ein neuer Ausbruch der Maul- und Klauenseuche in den New England-Staaten. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. April. p. 12. — 15) Derselbe, Maul- und Klauenseuche. Nineteenth Annual Report of the Bur. of Animal Industry. Washington. 1903. p. 391—410. — 16) Santos Almeida, Die Maul- und Klauenseuche. Revist. de med. vet. (portug.). Mai. — *17) Trattner, K., Hyaline Degeneration der Herzmusculatur bei der Maul- und Klauenseuche. Allatorvosi Lapok. p. 489. (Ungarisch.) — *18) Ungár, A., Ueber die Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Ibid. p. 405. — 19) Wetzl, J., Maul- und Klauenseuche bei Hirschen. Ibid. p. 404. (Einfache Constatirung der Erkrankung bei Hirschen eines Forstreviers in verseuchter Gegend. Ungarisch.) — 20) Maul- und Klauenseuche in Posen. Resolution, verfasst in einer Generalversammlung aller der Landwirthschaftskammer in Posen angehörigen Vereine. Berl. thier. Wochenschr. No. 43. S. 717. — *21) Symptome und Verlauf der Maul- und Klauenseuche. Ungar. Veterinärbericht. S. 42. — 22) Zu den Ursachen der Verbreitung der Maul- und Klauenseuche. Betr. die Mitwirkung der Landwirthe an der Bekämpfung derselben D. thier. Wochenschr. XII. No. 36. S. 363.

**Aetiologie.** Bolz (2) beobachtete, dass das Virus der Maul- und Klauenseuche in einem Düngerhaufen, der vorschriftsmässig mit Chlorkalk behandelt wurde, sich ein halbes Jahr virulent erhielt und einen neuen Ausbruch der Seuche hervorrief, nachdem Kühe mit dem ausgebreiteten Dünger in Berührung gekommen waren.

**Pathologische Anatomie.** Trattner (17) constatirte bei 6 Rindern plötzlichen Tod an der bösartigen Maul- und Klauenseuche.

Er fand bei denselben in der Herzmuskulatur herdweise hyaline Degeneration, scholligen Zerfall und Schwund der Muskelfasern, sowie kleinzellige Infiltration und kleine Blutaustritte im interfibrillären Bindegewebe.

**Pathologie.** Ueber bösartigen Verlauf der Maul- und Klauenseuche enthält der ungarische Veterinärbericht (21) folgende Angaben:

In Jászkisér verendeten 53 Rinder verschiedenen Alters; dieselben befanden sich grösstentheils bereits im Stadium der Heilung, worauf sie plötzlich zusammenbrachen und kurz darauf verendeten; in Kisbecskerek fielen auf diese Weise 50, in Varjas 138 Rinder; in zwei Gemeinden des Comitats Bihar sind 6 Rinder umgestanden, nachdem die Geschwüre im Maule inzwischen schon fast vertheilt waren; sie magerten rasch ab, bekamen hartnäckigen Durchfall und verendeten nach 2—3 wöchentlicher Krankheitsdauer. Die Section constatirte im Allgemeinen, ausser in Heilung befindlichen Geschwüren im Maule und an den Fussenden, Katarrh und Geschwüre im Rachen, in der Speiseröhre, im Labmagen und im Darme, sowie fettige Entartung des Herzmuskels.

Nikolsky (9) beobachtete während des Herrschens der Maul- und Klauenseuche im Winter 1902 in Odessa das nochmalige Erkranken zweier Ochsen, die bereits vor ca. 1 Monat diese Krankheit durchgemacht hatten.

In beiden Fällen war die Erkrankung leicht und localisirte sich nur in der Maulhöhle. Bei 14 Thieren, die mit diesen zusammenstanden, wurde die Krankheit nur einmal beobachtet.

Autor schliesst aus dieser Beobachtung, dass die Idee der Schutzimpfung bei der Maul- und Klauenseuche ihrer Basis beraubt ist.

**Behandlung und Bekämpfung.** Nach Pilger (11) hat sich bei der Maul- und Klauenseuche folgende Behandlung bewährt: Täglich mehrmalige Spülung des Stalles mit $2^1/_2$ proc. Bacillollösung; ganz junge Thiere erhalten bis 60° C. erhitzte Milch; die Klauengeschwüre werden mit 10 proc. Bacillollösung, schwere Erkrankungen der Klauenlederhaut mit Bacillol-Kataplasmen behandelt; tägliche Reinigung des Maules, wobei die Thiere nur weiches, von jeder Spreu freies Futter erhalten. Der Erfolg soll sehr befriedigend sein.

Ungár (18) empfiehlt zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche neben Waschungen der Maulschleimhaut und der Fussenden mit 2 proc. Kreolinlösung die innerliche Verabreichung von täglich je 500,0 g einer 5 proc. Eisensulfatlösung 5—6 Tage hindurch (die sich hiernach allenfalls einstellende Kothverhaltung wird durch eine Gabe von Bittersalz behoben); kamen in einem Bestande bereits Todesfälle vor, so wendet er ausserdem subcutane Injectionen von Kampheröl (1 Th. Kampher, 2 Th. Sesamöl) in Dosen von je 0,5 g zweimal und in schweren Fällen bis zu viermal täglich an. Die Behandlung hat sich bei über 5000 Thieren vorzüglich bewährt.

Hartenstein (7) empfiehlt als Präventiv- und Curativbehandlung der Maul- und Klauenseuche folgende Maassnahmen:

Maulspülungen mit Weinessig, die man zunächst mit einem Gummischlauch vornimmt; später gewöhnen sich die Thiere derart an den Weinessig, dass sie selbst die Flüssigkeit trinken. Bespritzungen des Euters und der Klauengegend mit Weinessig, Wegnahme der Streu und Waschungen des Bodens mit Weinessigwasser. In 8 Tagen braucht man für einen Stall von 30 Kopf ca. 3 Hectoliter. H. will sehr gute Erfolge erzielt haben. Die Mittheilung bedarf reiflicher Nachprüfung.

Salmon (13) berichtet über den Ausbruch der Maul- und Klauenseuche 1902/03 in Amerika (Massachusetts). Die Tilgung derselben wurde erreicht durch Tödtung der erkrankten Thiere und nachfolgende Desinfection der Stallungen. Verf. bringt ein Referat über Aetiologie, Verlauf, Symptomatologie und die Behandlung der Krankheit.

Salmon (14) berichtet, dass die Maul- und Klauenseuche in den New Englandstaaten durch Abschlachten fast sämmtlicher Erkrankten bekämpft wurde.

Eichhorn (4) beschreibt die erfolgreiche Ausrottung der Maul- und Klauenseuche in den Vereinigten Staaten.

Dieselbe war auf unbekanntem Wege in den Staat Massachusetts eingeschleppt und verseuchte 4 Staaten. Die Ausrottung geschah durch Tödtung der erkrankten und der Infection ausgesetzt gewesenen Thiere und nachfolgender gründlicher Desinfection der Stallungen, des Düngers etc. unter Mithülfe von 35 Veterinär-Inspectoren und unter Oberleitung des Veterinärchefs Dr. Salmon. Die getödteten Thiere wurden nach Zerschneiden der Haut sämmtlich verscharrt. Die Details s. i. Original. Die Zahl der getödteten Thiere betrug 3872 Rinder, 360 Schweine und 229 Schafe und Ziegen. Die Bundesregierung vergütete für jedes Stück 70 pCt. des abgeschätzten Werthes und ist es sehr wahrscheinlich, dass auch noch der Rest von 30 pCt. vergütet werden wird. Die Gesammtsumme der gezahlten Entschädigungen betrug 128 908,57 Doll. Neue Erkrankungen sind nicht vorgekommen.

Blume (1) hält zur Abwehr der Maul- und Klauenseuche auch die Desinfection der erkrankten, der einer Ansteckung ausgesetzt oder erkrankt gewesenen Thiere, als der Hauptträger der Infectionsstoffe, für nöthig. Eine innere Desinfection ist selbstverständlich nicht zu erreichen. Die äussere kann erreicht werden: 1. durch Befreiung der Haut und des Haarkleides vom Ansteckungsstoff bezw. Unschädlichmachung desselben, wozu die einfache Abseifung des ganzen Körpers mit hochprocentiger Lysolseife (die auch zur Desinfection der Wäsche und Kleidungsstücke des Wartepersonals Verwendung finden könne) empfohlen wird. — 2. Durch vorherige Bedeckung der Fussenden mit einem desinficirenden und zugleich schützenden Ueberzuge bestehend aus Cerasin 25, Leinöl oder Firniss und Siccativ 15, ein flüssiges Desinficiens 5 Theile (die Art der Mischung s. i. Original). Die erwärmte Masse wird mit einem Pinsel auf die Klauen und die daran stossenden Hautpartien (wohl nach deren gründlicher Reinigung. D. Ref.) aufgestrichen und bildet dort eine wachsähnliche schützende Decke, unter welchen Klauenschäden sehr gut heilen. — 3. Durch Schutz der Klauen, besonders der etwa lädirten zarten Haut zwischen ihnen, an den Ballen und an der Krone, vor der Berührung mit virulentem Material auf verseuchten Wegen, in Stallungen und in Eisenbahnwagen. — Eine zeitweise Imprägnirung der Klauen allein (durch was? Der Ref.) zum Schutze gegen Infectionen und Beschädigungen bei den von Ort zu Ort ziehenden Wander- oder Treibherden sollte durchgeführt werden.

**Baccelli's Heilverfahren.** Furtuna (5) hat in Rumänien ausgedehnte Versuche über die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach der Methode des Professor Baccelli vorgenommen, welche im Original nachzulesen sind. Seine Schlussfolgerungen gipfeln in folgenden Sätzen:

Schon aus dem Alterthum her ist die specifische und kräftige Wirkung der Quecksilberpräparate in der Behandlung der Syphilis bekannt, und dieselbe wurde auch durch die moderne Wissenschaft bestätigt, es scheint uns aber gefährlich, den Gebrauch des Sublimates per Aehnlichkeit zu verbreiten. In der Blutbahn kann dasselbe oft gefährliche Resultate hervorrufen, indem es Zellenkrankheiten zur Folge haben kann, statt dessen es immer eine baktericide Wirkung hat. — Die intravenösen Sublimatinjectionen, wie sie heute vorgeschrieben sind, geben in der Behandlung der Maul- und Klauenseuche keine guten Resultate, sie mildern weder den Charakter der Krankheit, noch erleichtern sie den Ausbruch der localen Läsionen oder ermöglichen, die Dauer der Krankheit abzukürzen. — Die intravenösen Sublimatinjectionen, in wiederholter Dosis und mehr als 0,10 g für einmal gebraucht, haben oft eine Aggravirung der localen Läsionen zur Folge, welche wir der Wirkung des Sublimates zuschreiben.

Die Sublimateinspritzungen haben weder die Kraft, den Gang der Krankheit zu hemmen, noch vorzubeugen, wie es einige italienische Collegen behaupteten. — Die nach dieser Methode behandelten Thiere sind ebenso gefährliche Krankheitsherde, als die gänzlich unbehandelt gelassenen Thiere. — Die Sublimatinjectionen sind oft von einer Temperaturerhöhung begleitet gewesen, welche sehr bedenklich war und ziemlich lange anhielt. — Das Herabsinken der Temperatur, manchmal schon am zweiten Tage nach der Einspritzung, scheint nicht eine Wirkung des Sublimates zu sein, da dies nicht beständig vorkommt.

Unsere Meinung, welche sich auf praktische Erfahrungen stützt, ist: Dass es sich bei dem Abnehmen des Fiebers nach dem Gebrauch des Sublimates um einen einfachen Zufall handelte; niemals nahm die Temperatur sofort nach der Einspritzung ab, sondern gewöhnlich erst nach 14—30 Stunden. — Das Sublimat, gebraucht in der von Baccelli vorgeschriebenen Weise, in intravenöser Einspritzung in den von ihm bezeichneten Formeln, Dosis und Fällen hat durchaus keine Wirkung. Folglich bleibt uns noch die Hoffnung vorhanden, in einer Serumimpfung das Mittel zu finden, welches der Veterinärpolizei behülflich sein kann, um die Landwirthschaft vor dem unermesslichen Schaden zu behüten, welchen die Maul- und Klauenseuche gewöhnlich verursacht.

## 7. Lungenseuche.

*1) Constant u. Mesnard, Ueber die Prophylaxe der Lungenseuche. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 535 — *2) Dieselben, Lungenseuche. Ueber die Pathogenese der Krankheitsfälle nach der Präventivimpfung und über die Dauer der erzielten Immunität. Wirksame Prophylaxe. Rec. de méd. vét. 87. p. 552. — *3) Leclainche, Ueber die Prophylaxe der Lungenseuche. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 402. — *4) Räbiger, Ueber das Verbot der Impfungen gegen die Lungenseuche der Rinder. Leipzig. — *5) Rudovsky, Lungenseuche oder Septikämie. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 24. — *6) Theiler, Impfung gegen die Lungenseuche. The Transv. Agric. Journ. II. p. 357.

**Differentialdiagnose.** Die Beobachtungen Rudovsky's (5) über eine unter dem Rindvieh auf einem Meierhofe ausgebrochene Endemie, die es zweifelhaft erscheinen lassen, ob Lungenseuche oder Septikämie vorlagen, bieten viel Interessantes. Der Artikel ist jedoch zum Excerpiren nicht geeignet und ist deshalb im Originale nachzulesen.

**Bekämpfung und Schutzimpfung.** Constant und Mesnard (1) wenden sich inbezug auf die Prophylaxe der Lungenseuche gegen die Ausführungen von Leclainche und verweisen vor Allem darauf, dass sie bei 11 806 Reinculturimpfungen, die sie in den Jahren 1900—1904 ausführten, nur 0,11 pCt. Mortalität und 3,38 pCt. Schwanzverluste zu verzeichnen hatten, während mit der Lymphbehandlung 1—5 pCt. der Geimpften starben und 5—15 pCt. schwerere Zufälle hatten.

Constant und Mesnard (2) bekämpfen die Lungenseuche im baskischen Lande. Sie kommen auf Grund ihrer Erfahrung zu folgenden Schlüssen:

Die im Jahre 1904 ausgeführten Operationen bestätigen die schon ausgesprochene Ansicht, dass eine latente Infection auf die Folgezustände nach der Schutzimpfung einen Einfluss ausübe. Die Immunisation durch Reinculturenverimpfung am Schwanze ist geeignet, die Thiere vor Ansteckung zu bewahren. In Rücksicht auf die Unfälle nach der Impfung trotz der geringen Virulenz und der geringen Menge des verimpften Virus erscheint es angezeigt, nur in verseuchten Gegenden zu impfen und zwar mit niedrigen Dosen von $^1/_8$ ccm im Maximum. Die Impfung erfolge vermittels sterilisirter Spritze mit kurzer starker Nadel, die nur 2 cm tief eindringen kann. Die Stichstelle verlege man möglichst in die Nähe der Schwanzspitze. Vortheilhafter Weise schneide man vor der Impfung die Haare weg, säubere die Stelle und desinficire sie. Die Immunität soll 2 Jahre andauern. Mit Hilfe der Impfung wollen die Autoren einen erfolgreichen Kampf gegen die Lungenseuche durchführen. Dazu ist nothwendig, sich täglich durch Controle im Laboratorium von der Lungenseuchenatur von neu angemeldeten Fällen zu überzeugen. Durch die alleinige Section und makroskopische Betrachtung der Lunge ist eine genaue Diagnose nicht zu stellen. Weder das pleuritische Exsudat, noch die Pseudoligamente, noch die Verdickung der intralobulären Bindegewebszweige, noch die Verschiedengradigkeit der Entzündung der Läppchen können eine sichere Diagnosestellung ermöglichen. Ist die Diagnose Lungenseuche gestellt, so muss unverzüglich zur Abtödtung der Kranken und Verdächtigen geschritten werden. Es ist nachgewiesen, dass die Vorbauungsimpfung keinerlei Schutz gewährt, wenn man sie bei latent kranken Thieren anwendet. Die Latenz kann Monate, ja Jahre lang andauern. Man würde auf diese Weise nur neue Seuchenherde schaffen. Die Vorbauungsimpfung darf nur bei solchen Thieren Anwendung finden, die einen Stall nach Abschlachtung aller Thiere neu besetzen sollen oder bei Thieren in der Nachbarschaft von Seuchenherden. Sind diese einmal refractär, dann bilden sie gewissermaassen eine Isolationszone für den Infectionsstoff; es dürfen dann aus den Seuchenherden Thiere nur zur Abschlachtung ausgeführt werden. Man darf nicht vergessen, dass die chronischen, versteckten Läsionen infectiös sind, und dass in den meisten Fällen neue Herde durch Verschleppung durch Sequester entstehen. Es müssen alle Thiere, die mit lungenseuchekranken in Berührung kommen können, geimpft werden. Wenn sich die Seuche sehr weit ausbreitet, ist es nöthig, alle Thiere mit Reinculturen zu impfen, und nicht zu versäumen, eine recht breite Isolirungszone um den Herd zu schaffen. Die Reinculturen haben den Vorzug immer fertig zu sein, sie erfordern geringe Hilfsmittel bei der Verimpfung, auch ist ihre Anwendung im Grossen möglich. Nach längerem Bestehen der Seuche in einem Herde nimmt die Virulenz des Contagiums ab, und es ist dann leicht, die Herde ganz zu vertilgen.

Leclainche (3) wendet sich inbezug auf die Prophylaxe der Lungenseuche gegen die Anschauungen von Constant und Mesnard. Die Theorie der latenten Infection der Geimpften ist auf die Lungenseuche nicht anwendbar.

Reinculturen von Lymphe verleihen eine um so länger andauernde Immunität, je höher die Reaction war, und sie können in gleicher Weise Infectionsherde schaffen, indem sie in gewissen Fällen die Krankheit erzeugen. Constant und Mesnard empfehlen, weit um die Seuchenherde herum alles zu impfen. Und damit, so sagt Leclainche, könne man vielleicht eine Rasse schwanzloser Rinder schaffen, immer aber auch einzelne neue Herde von Lungenseuche. Er empfiehlt, die polizeilichen Maassnahmen so zu lassen, wie sie seine Vorfahren und Meister geschaffen haben. Nur allein rücksichtsloses Abschlachten kann die Seuchenherde vertilgen. Die Impfung sei vielleicht in Lungenseuchegegenden am Platze, in welchen die Krankheit dauernd auftritt, unnützlich und gefährlich sei sie aber in Gegenden, in welchen die Krankheit nur vereinzelt vorkommt.

Theiler (6) erwähnt in einem Artikel über Lungenseucheimpfung, dass die Lungenseuche in Transvaal 1854 durch einen friesischen Bullen eingeschleppt und seitdem im ganzen Lande verbreitet sei.

Verf. bespricht die Aetiologie der Krankheit und die Wirkung des Virus bei subcutaner, intravenöser, intrapleuraler, intraperitonealer und intratrachealer Injection und bei Verabreichung durch den Verdauungskanal. Er erwähnt weiter die gebräuchlichen Methoden der Impfung, die intracutane Impfung und die subcutane Impfung am Schwanz mit besonderer Berücksichtigung der Technik und der normalen sowie abnormen Impfresultate. Er empfiehlt ausser diesen Impfungen zur Erlangung von Immunität die Verabreichung virulenten Materials per os an Kälber (6 Unzen, mit Wasser verdünnt), wie dies seit längerer Zeit mit Erfolg in Südafrika angewandt wird. Die Immunität nach Verabreichung des Virus dauert nach des Verfassers Beobachtungen ca. 18 Monate, sie dauert um so länger, je stärker die Impfreaction war. Das zur Impfung oder Verabreichung per os benutzte Virus gewinnt Verfasser aus der Gewebsflüssigkeit kranker Lungen oder der Impfstellen oder aus Reinculturen der Krankheitserreger. Das Virus hält sich unter gewöhnlichen Umständen 25 Tage virulent, bei Aufbewahrung unter 12° C. noch länger.

Räbiger (4) bespricht die Geschichte und die Methoden der Lungenseucheimpfung, ihre Gefahren und das etwaige Verbot derselben, andere Tilgungsverfahren gegen diese Seuche, die Gefahren der Ansteckung durch Thiere mit abgekapselten Lungensequestern und Anderes.

Er kommt zu dem Schlusse, dass das Verbot der Präventivimpfungen und die Einschränkung der veterinärpolizeilichen Impfungen gegen diese Seuche begründet sind durch den Charakter der Seuche, den unbekannten Grad des Schutzwerthes der Impfung, die unzuverlässige Wirkung der verwendeten Impfstoffe und die Ansteckungsgefahr für die gesunden durch die geimpften Thiere. R. giebt dann noch eine Statistik über den Stand der Lungenseuche in Deutschland während der letzten 10 Jahre, aus der hervorgeht, dass Preussen der am meisten verseuchte Bundesstaat ist und dass es in Preussen wieder die Provinz Sachsen ist, in der diese Seuche am häufigsten und verbreitetsten vorkommt.

## 8. Pocken.

*1) Conte, Zur Bekämpfung der Schafpocken im Département de l'Hérault. Revue vétér. p. 213. — *2) Borrel, Die Serumimpfung gegen Schafpocken. Annal. de l'Inst. Pasteur. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 150. — *3) Bosc, Die Symptome und die Entwickelung der experimentellen Schafpocken. Rev. gén. d. méd. vét. IV. p. 273 u. 337. — 4) Schäfer, Die Schafpockeninvasion in Ostpreussen. Vortrag ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 6. S. 97. — *5) Wetzl, J., Eigenthümliche pockenartige Erkrankung beim Rinde. Allatorvosi Lapok. p. 402. (Ungarisch.)

**Pathologie.** Bosc (3) giebt eine genaue Beschreibung der Symptome und des Ablaufes der experimentellen Schafpocken.

Er erzeugte die Pocken durch cutane, subcutane, intraperitoneale und durch intratracheale Einimpfung des Virus. Nach Besprechung der Technik handelt er die verschiedenen Perioden der Entwickelung ab: er beschreibt nacheinander das Incubationsstadium, das Präeruptivstadium oder das des localen Tumors, das Eruptivstadium und das Stadium der Abstossung oder der Austrocknung.

Verschiedene Curven zeigen das Verhalten der Temperatur während des Ablaufes der Krankheit.

Nach diesen Experimenten lassen sich 2 Formen der Krankheit unterscheiden, eine milde (discrète) und eine heftige (confluente) Form, die sich durch die Schwere der Allgemeinsymptome, durch den Ausbruch von Fieber und durch Schwellung der Lymphdrüsen unterscheiden.

Wetzl (5) beobachtete bei einem $1^1/_2$jährigen Bullen eine eigenthümliche pockenartige Erkrankung.

Neben Katarrh der Bindehäute und Trübung der Cornea traten auf der Kopfhaut und insbesondere in der Umgebung der Augen zahlreiche hanfkorngrosse Bläschen auf, worauf sich nach zwei Tagen der Ausschlag über den ganzen Körper ausbreitete und namentlich den Hodensack stark ergriff. Ausserdem traten am Flotzmaul zahlreiche, fast markstückgrosse, flache Blasen auf und einige ähnlich grosse befanden sich auch auf der Zungenoberfläche sowie auf der Backenschleimhaut; nach dem Bersten derselben blieben seichte Erosionen zurück, die sich später mit frischem Epithel bedeckten, während auf der Haut die Bläschen zu Borken eintrockneten. Das Thier magerte im Verlaufe der Krankheit hochgradig ab, schliesslich erfolgte aber nach Abheilung des Ausschlages vollständige Genesung. Die Maul- und Klauenseuche konnte ausgeschlossen werden, denn Ueberimpfungen des Blaseninhaltes auf 2 Kühe und 5 Kälber blieben erfolglos; auch ist unter den übrigen Thieren des Bestandes kein weiterer Erkrankungsfall vorgekommen.

**Impfung.** Borrel (2) schreibt über Serumimpfung gegen Schafpocken. Er hat eine Pockenlymphe von durchseuchten Hammeln hergestellt, denen er Pockenvirus mit steigender Virulenz einverleibt. Entweder wird nur eine Serumimpfung ausgeführt, oder sie wird combinirt mit der Virusimpfung. 10000 Thiere wurden der Sero-Clavelisation unterworfen. Die Erfolge waren ausgezeichnete. Die Mortalität war Null.

Conte (1) berichtet, dass hauptsächlich algerische Schafe die Pocken nach dem südlichen Frankreich verschleppen; ein beinahe andauernder Seuchenherd entsteht auf diese Weise in den grossen Schäfereien der Cran und der Camargue. Die Immunisation der der Ansteckung ausgesetzten Schafe erfolgt durch Impfung: a) von Pockengift (Clavelisation), b) von abgeschwächtem Virus, c) von Serum immunisirter Thiere, d) von Pockengift und Serum zusammen. Seither haben Bosc und Borel getrennt von einander durch Immunisation des Esels ein Serum gewonnen, welches sowohl als Schutz- wie auch als Heilmittel gute Dienste leistet und eine ächte Serumtherapie darstellt.

## 9. Bläschenausschlag und Beschälseuche.

*1) Marek, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Beschälseuche. Zeitschr. f. Thiermed. S. 12. — *2) Roger, Der Harn beschälseuchekranker Pferde ist zuckerhaltig. Revue vétér. p. 813.

**Beschälseuche bei Pferden.** Bekanntlich ist Marek (1) der erste gewesen, dem es gelungen ist, die anatomische Grundlage der Beschälseuche als eine Polyneuritis infectiosa equorum darzustellen. Bei der grossen Variationsmöglichkeit des Erscheinungscyklus dieser Krankheit sah sich M. veranlasst, noch weitere Ergänzungsuntersuchungen vorzunehmen, über die er in der vorliegenden Publication referirt.

Auf Grund zweier neuer Fälle kommt er zur weitgehendsten Bestätigung seiner anfänglichen Untersuchungen (Ref. an dieser Stelle 1903). Die wesentlichsten Veränderungen fanden sich in den peripheren Nerven einschliesslich der Hirnnerven und bestanden in rundzelliger Infiltration des Endoneuriums mit consecutiver Degeneration der Nervenfasern. Die Endo- und Perineuralkerne waren vermehrt und das Bindegewebe in Wucherung begriffen. Im Gegensatze zu früheren Fällen wurden hier auch ausserhalb des Nervensystems in den Organen der grossen Körperhöhlen, kleine Gefässinfiltrate gesehen, deren Intensität und Ausbildung aber hinter jenen der peripheren Nerven weit zurückstanden. Jedenfalls ergiebt sich daraus eine neue Richtung für zukünftige Untersuchungen.

Hinsichtlich der Aetiologie der Beschälseuche beharrt M. auf dem Standpunkte, dass die uns unter diesem Namen bekannte Krankheit weder mit der algerischen Dourine noch mit dem „Mal de Caderas“ verwechselt werden darf. Die Trypanosomen als Erreger der letztgenannten Seuchen haben sich in der Blutbahn der von ihm untersuchten Pferde nicht nachweisen lassen.

Roger (2) untersuchte den Harn eines beschälseuchekranken Pferdes auf Zucker; die Fehling'sche Probe war positiv; ebenso die Gmelin'sche Probe auf Gallenfarbstoffe. Vom 19. Juli bis 10. September ging das Körpergewicht des Pferdes von 387 auf 333 kg zurück. Der Zuckergehalt schwankte zwischen 2,04 g und 10,75 g pro Liter.

## 10. Räude.

1) Davidson, Räudebekämpfung. Agr. Jour. Cap Good Hope. 23. No. 5. p. 558. Ref. in Exp. St. Rec. XV. p. 821. (Besprechung der Ursachen der ungenügenden Erfolge in der Räudebehandlung.) — *2) van Es, Die Räude der Schafe, des Rindviehs und der Pferde. North Dakota. Sta. Bul. 61. p. 3.. — 3) Göhre, Erfolgreiche Behandlung der Räude des Pferdes mit Septoforma. Sächs. Veterinärbericht. S. 5.. — *4) Goodpasture, Bericht über die Bekämpfung der Schafräude im Jahre 1903. 20. Ann. Rep. of the Bur. of. Anim. Indust. 1903 p. 41. — 5) Hansen, Carl H., Formalinbehandlung der Demodex-Räude (20—25 proc. Lösung, angewendet bei localer Räude). Maanedsskrift for Dyrloeger. Bd. 16. p. 261. — 6) Hickenau, Räude der Rinder und ihre Behandlung (Bad-Einrichtung). Nineteenth Annual Report of the Bur. of Animal Industry. Washington. 1903. p. 4.. — 7) Jones, Die Bekämpfung der Schafräude im Jahre 1902. Ibid. p. 33. — 8) Malkmus, Die Bekämpfung der Schafräude in Preussen. Referat in der Deutsch. thierärztl. Wochenschr. LXII. No. 15. S. 14.. — 9) Marek, Sarcoptesräude beim Schweine mit Uebertragung auf das Rind. Zeitschr. f. Thiermed. VII. 288. — *10) Scholl, Eine epizootisch auftretende Sarcoptesräude bei Schweinen. Annales de méd. vét. LIII. p. 284. — *11) Sehjeflo, Ueber die Demodex-Räude und deren Behandlung mit Formalin. Maaneds-

skrift for Dyrloeger. Bd. 16. p. 97. — *12) Zimmermann, Die Behandlung der Sarcoptesräude der Hunde und Liquor cresoli saponatus. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 117.

**Behandlung.** Goodpasture (4) berichtet über die Bekämpfug der Schafräude in den Vereinigten Staaten im Jahre 1903 mit Anführung einer tabellarischen Uebersicht über die verschiedenen Behandlungsmethoden in den verschiedenen Staaten. Durch amtliche Erhebungen wurden als räudig ermittelt im Jahre 1901 7,5 pCt., 1902 8,91 pCt. 1903 8,98 pCt. der untersuchten Schafe. Zwei Drittel der inficirten Schafe wurde im Staate Wyoming gefunden, wo nahezu ein Drittel aller Schafe räudig waren. Behandelt wurden mit Erfolg 1900 86 pCt., 1901 91,8 pCt., 1902 92 pCt., 1903 98,5 pCt. Als Räudemittel kamen in Anwendung Nicotin mit Schwefel, Tabaksabkochung mit Schwefel und Vogelleim mit Schwefel.

van Es (2) beschreibt die Ursachen und Symptome und die Diagnose und Behandlung der Räude der Schafe, Rinder und Pferde. Als beste Behandlungsmethode bei Schafen und Rindern werden Vogelleim - Schwefelbäder von einer Temperatur von 102—112° F. empfohlen, bei Pferden ist die Creolinbehandlung als sicherste erprobt worden.

Scholl (10) beobachtete in einem Schweinebestand eine epizootisch auftretende Räude, die durch Sarcoptes scabiei suis hervorgerufen worden war. Die Seuche war durch ein im Jahre 1885 aus England importirtes Mutterschwein der Yorkshire - Rasse eingeschleppt worden. 6 Jahre später hatte die Krankheit bereits 160 Thiere ergriffen. Zur Bekämpfung dieser Seuche wurden die Ställe zunächst mit einer heissen 5 proc. Sodalösung abgewaschen und dann mit einer 5 proc. Kupfersulfatlösung besprengt. Die kranken Thiere seifte man tüchtig ab und behandelte sie dann mit einer heissen Pottaschelösung. (1 kg auf 30 Liter Wasser.) Die Sarcoptesräude der Schweine ist übertragbar auf den Menschen; es waren bereits 3 Personen des Gehöftes daran erkrankt. Durch eine energische Behandlung wurden die Erscheinungen aber bald beseitigt.

Zimmermann (12) hat bei der Behandlung der Sarcoptesräude viele Mittel, namentlich auch Cresol angewendet. In neuerer Zeit benutzt er nur den Liquor cresoli saponatus und hat im Durchschnitt sehr gute Erfolge bei dieser Behandlung erzielt.

Sehjeflo (11) giebt eine Uebersicht der Resultate der in der Kopenhagener ambulatorischen Klinik üblichen Formalinbehandlung gegen Demodexräude. Von 26 mit 2—3½ proc. Formalinlösung behandelten Hunden wurden 15 vollständig geheilt, 8 sind viel gebessert worden (theilweise waren sie noch in Behandlung), bei 3 hat die Krankheit zugenommen. Die Lösung wird einfach eingerieben, gewöhnlich 1- bis 2 mal täglich. Eine Aetzung trat erst bei Anwendung von 4 proc. Lösung ein.

## 11. Schweinerothlauf, Schweineseuche und Schweinepest.

### a) Schweinerothlauf.

*1) Beisswänger, Schutzimpfungen gegen Schweinerothlauf in Württemberg im Jahre 1903. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 565. — *2) Berndt, Ueber Rothlaufimpfung und ihre Gefahren in veterinärpolizeilicher Hinsicht. Ebendas. No. 8. S. 146. — 3) Bohac, M., Prettner's Schutz- und Heilserum gegen Schweinerothlauf. Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 19. S. 296. (Empfehlung desselben.) — *4) Braun, F., Zur Rothlaufimpfung. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 27. S. 470. — *5) Eggert, Dasselbe. Ebendas. No. 20. S. 372. — *6) Fechsenmeier, Impfungen gegen den Rothlauf der Schweine in Baden 1903. Mittheil. d. Vereins bad. Thierärzte. IV. 188. — *7) Glage, Ueber die Verluste bei der Impfung gegen Rothlauf. Deutsche Landw. Thierzucht. S. 630. — *8) Gordan, Ueber die Virulenz der Schweinerothlaufculturen bei Zusatz von Serum oder Traubenzucker zur Nährbouillon. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 53. S. 891. — *9) Kleinpaul, Sollen wir Thierärzte weiter mit Rothlaufculturen impfen? Ebendas. No. 16. S. 303. — 10) Lehmann, Besprechung über die Wirkung der Rothlaufimpfung. Ebendas. No. 46. S. 752. (Vor allem gegen den Artikel von Berndt in No. 8 der Berliner thierärztl. Wochenschr. gerichtet. Vortragsref.) — *11) Lorenz, Ergebnisse der Bekämpfung des Schweinerothlaufs im Grossherzogthum Hessen während der Jahre 1901—1903. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 260. — *12) Marden, Rothlaufimpfung. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 18. S. 336. — *13) Markus, H., Experimentelle Endocarditis beim Schwein, verursacht von Bacillen der sogenannten Urticaria (Backsteinblattern). Holl. Zeitschr. Bd. 31. S. 518. (Mit Abbildung.) — *14) Meyenberg und Wiithüchter, Impfrothlauf. Berliner thierärztliche Wochenschr. No. 38. S. 638 und No. 40. S. 665. — *15) Noack, Rothlaufimpfungen mit Susserin. Sächs. Veterinärbericht. S. 38. — *16) Rudofsky, Ergebnisse der Rothlaufschutzimpfung in Mähren. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. 29. Jahrg. 241. — 17) Schmaltz, Zur Verschickung von Organen rothlaufkranker Thiere. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 24. S. 443. — 18) Derselbe, Sollen die Thierärzte sich wirthschaftlich zusammenschliessen? Ebendas. S. 684. — 19) Siemssen, Entschädigungspflicht der Rothlaufserum-Anstalten. Ebendas. No. 52. S. 884. (Vortragsref.) — *20) Stadie, Beiträge zur Biologie des Rothlaufbacillus. Inaug.-Diss. Berlin. — *21) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Schutzimpfungen gegen Rothlauf während des Jahres 1902 in den Niederlanden. — 22) Erweiterte Entschädigungspflicht bei Rothlaufimpfungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 18. S. 174. (Betrifft die Anstalt in Prenzlau.) — 23) Schutzimpfungen gegen den Rothlauf der Schweine. Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 23. S. 407. (Erlass des Königl. Sächs. Ministeriums vom 28. Juli 1904.)

**Bakteriologie.** Stadie (20) hat die Biologie des Rothlaufbacillus mit Rücksicht auf die Verwerthung des Fleisches und die unschädliche Beseitigung der Cadaver rothlaufkranker Thiere experimentell studirt und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Die Widerstandsfähigkeit der Rothlaufbacillen verschiedener Herkunft ist bei Erhitzungsversuchen nach Petri's und Stadie's Untersuchungen nicht immer die gleiche. Auch zeigen sich ältere Culturen bisweilen etwas resistenter als aus ihnen gezüchtete junge, einen Tag alte.

2. Durch $2^1/_2$ Stunden langes Kochen werden die Rothlaufbacillen in Fleischstücken von nicht über 15 cm Dicke abgetödtet.

3. Kochsalz in Substanz tödtet die Rothlaufreinculturen sehr langsam ab, Kochsalz in concentrirter Lösung wirkt etwas schneller. Pökellake übertrifft beide an baktericider Kraft bedeutend; sie tödtet Rothlaufbacillen in etwa 8 Tagen ab.

4. In Pökellake, die über rothlaufkrankem Fleisch steht, lassen sich bis zum Alter von etwa 7 Wochen virulente Rothlaufbacillen nachweisen. Die Lake ist stets nach Gebrauch unschädlich zu machen (durch Kochen).

5. Rothlaufbacillen scheinen in geringer Menge eine fettartige Substanz zu enthalten, die sich mit Aether extrahiren lässt; sie schmilzt bis 100° C. nicht. Derartig mit Aether behandelte Bakterien verlieren ihre Gramfestigkeit.

6. Eingesalzenes und eingepökeltes Fleisch von rothlaufkranken Thieren enthält noch nach 4 Monaten virulente Rothlaufbacillen. Auch durch Behandlung des Fleisches mit Lakespritzen lassen sich bessere Resultate in dieser Richtung nicht erzielen. Das eingesalzene und eingepökelte Fleisch wird erst durch die regelmässig nachfolgende Kochung als Träger von Rothlaufkeimen völlig unbedenklich.

7. Durch 2 Wochen lang fortgesetztes intensives oder auch durch zweimaliges, kürzeres Räuchern gelingt es, die Rothlaufkeime in gepökeltem Fleisch von nicht über $2^1/_2$ kg Schwere abzutödten.

8. Fäulniss zerstört die Rothlaufbakterien im Fleisch in Monaten nicht, Vergraben des rothlaufkranken Fleisches bedeutet eher ein Conserviren als ein Vernichten des Ansteckungsstoffes. Rothlaufcadaver können nur durch Ausschmelzen oder Verbrennen unschädlich gemacht werden.

Gordan (8) hat Versuche über die Virulenz der Schweinerothlaufculturen bei Zusatz von Serum oder Traubenzucker zur Nährbouillon angestellt und ist hierbei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

Durch Zusatz von 0,1 pCt. Hammelblutserum zur Bouillon kann man die Vermehrungsfähigkeit der Schweinerothlaufbacillen steigern. Selbst nach 6 Wochen haben derartige Culturen an Wirksamkeit nichts eingebüsst. Eine Verunreinigung der Culturen mit unschuldigen Luftkokken und Sporenbacillen übt anscheinend keine nachtheilige Wirkung auf die Virulenz aus. Wird dagegen Traubenzucker auch nur in kleinen Mengen der Bouillon zugesetzt, so vermehren sich zwar Anfangs die Bacillen ganz ausserordentlich, es wird aber ihre Virulenz durch Zersetzungsproducte des Traubenzuckers, die durch die Lebensfähigkeit der Bacillen selbst gebildet werden, nach kurzer Zeit völlig vernichtet.

**Backsteinblattern.** Markus (13) spritzte in die linke Drosselvene eines gesunden $3^1/_2$ Monat alten Ferkels 2 ccm einer zweitägigen Bouilloncultur (4. Generation) eines durch weisse Mäuse isolirten Rothlaufbacillus (von einem an Dermatitis, Backsteinblattern, leidenden Schweine gewonnen) ein.

Sofort nach der Einspritzung reagirte das Thier, es trat eine hohe Temperatur und schwere Erkrankung ein. Nach dem dritten Tage erfolgte ein chronisches Siechthum. Am 46. Tage nach der Impfung starb das Thier. Beim Leichenbefund zeigte sich eine ausgedehnte Endocarditis mitralis. Die Valvulae semilunares aortae waren normal, wie auch die Klappen des rechten Herzens. Die bakteriologische Untersuchung ergab, dass die Endocarditis thrombotica eine Rothlaufendocarditis war.

Der Aufsatz enthält weiter ausführliche histologische Angaben, welche in originali zu lesen sind.

**Bekämpfung.** Beisswänger (1) berichtet über die Schutzimpfungen gegen den Schweinerothlauf in Württemberg im Jahre 1903.

Geimpft wurden nach dem Lorenz'schen Verfahren 39578 Schweine. Hiervon waren 44 Heilimpfungen, von denen 31 zur Genesung führten, während 5 Thiere verendeten und 8 nothgeschlachtet wurden. Von den 39534 schutzgeimpften Thieren waren 1781 schon im Vorjahre geimpft und erhielten nunmehr nur Culturinjectionen. Bei den Schutzimpfungen kamen keine Verluste vor, welche nachweislich durch die Impfung veranlasst waren (s. Original). — Uebertragungen des Rothlaufes von geimpften auf nicht geimpfte Schweine sind nicht vorgekommen. Ebensowenig sind Erkrankungen an Rothlauf bei geimpften Schweinen sicher nachgewiesen. — Die öffentlichen Impfungen (37275 Schweine) erforderten 210464 ccm Serum, pro Stück also im Durchschnitt 5,9 ccm. Für private Impfungen wurden 15701 ccm Serum bezogen. — Der Gesammtaufwand für die öffentlichen Impfungen betrug einschliesslich der Kosten für 68 Impfärzte 20214,54 Mark, nach Abzug der von Schweinebesitzern erhobenen Impfgebühren 17318,05 Mk., also für die Staatskasse rein 2896,49 Mk. Die Einzelimpfung stellte sich also auf 54,2 Pfennig. — In 24 Fällen wurden Entschädigungen für Thierverluste durch Impfrothlauf erhoben, aber in 23 Fällen zurückgewiesen, in einem Falle war derselbe zweifelhaft.

Lorenz (11) giebt genaue zahlenmässige Nachweise über die Ergebnisse der Bekämpfung des Schweinerothlaufs, namentlich über die in diesen Jahren vorgenommenen Schutz- und Heilimpfungen in Hessen von 1901—1903, wobei auch der dadurch entstandene pecuniäre Aufwand genau angegeben wird. Bezüglich des Zahlenmateriales muss auf das Original verwiesen werden. Lorenz, dessen grosse Verdienste allgemein anerkannt worden sind, spricht sich bezüglich des Erfolges der Bekämpfungsmaassregeln wörtlich wie folgt aus: Den sachverständigen Erwägungen Anderer soll es überlassen sein, zu ermessen, welcher Vortheil mit diesen Summen durch Vermeidung von Verlusten an Rothlauf dem Lande Hessen erwachsen ist. Auch eine nur annähernde Berechnung dieser Verluste ist nicht möglich, da aus früheren Jahren keine erschöpfenden statistischen Aufzeichnungen über Verluste an Rothlauf vorliegen, die spärlichen Angaben aber, die in den früheren Jahrgänge der Reichs-Viehseuchenstatistik des Reichsgesundheitsamts Aufnahme gefunden haben, nicht weniger als zuverlässig sind, da damals Anzeigen über das Auftreten des Rothlaufs von den Besitzern kaum erstattet wurden, theils weil diese fürchteten, zu den Verlusten durch die Seuche auch noch die Nachtheile der Sperrmaassregeln u. s. w. hinnehmen zu müssen, theils auch, weil sie garnicht wussten, dass hierfür überhaupt eine Anzeigepflicht bestand.

So viel dürfte übrigens aus den Darlegungen, wie sie hier gegeben sind, zu entnehmen sein, dass auf der

eingeschlagenen Wege ein nicht unbedeutender Verlust an Nationalvermögen mit verhältnissmässig kleinen Opfern abgewendet werden kann. Auch lässt sich einigermaassen beurtheilen, dass das rechtzeitige Eingreifen mit der Impfung in den zur Anzeige kommenden Fällen, die wegen der in Aussicht gestellten Entschädigung bald alle vorkommenden Rothlauffälle treffen werden, ein billigeres Mittel zur Abwendung des Schadens darstellt, als wenn man alle Schweine gegen Rothlauf durch die Impfung schützen wollte; würde diese doch bei einem Durchschnittsaufwand von nur 25 Pfg. für ein Schwein einen Gesammtaufwand von jährlich mindestens 100000 Mark für Hessen erfordern, denn es ist anzunehmen, dass bei einem Bestand von 261595 Schweinen alljährlich mindestens 400000 der Schutzimpfung unterzogen werden müssten, da die durchschnittliche Lebensdauer eines Schweines kaum mehr als 7—8 Monate betragen dürfte. Auf der anderen Seite werden aber auch durch die dieser Arbeit in tabellarischer Uebersicht beigefügten Feststellungen, die hin und wieder von Fachmännern aufgestellte Behauptung, es werde die Rothlaufseuche durch die Impfungen immer mehr verbreitet, gründlich widerlegt, denn eine Vermehrung der Rothlaufseuche in Orten oder Ortstheilen, in denen die Impfung aller Schweine angeordnet war, hat sich im darauf folgenden Jahre nirgends gezeigt.

Fechsenmeier (6) macht Mittheilungen über die Impfungen gegen den Schweinerothlauf in Baden 1903.

Es wurden in 32 Amtsbezirken, in 321 Gemeinden und zwar in 7583 einzelnen Gehöften Impfungen vorgenommen. In den betreffenden Beständen waren innerhalb vier Wochen vor der Impfung 619 Schweine an Rothlauf erkrankt und hiervon 130 an der Seuche verendet; die übrigen erkrankten Thiere wurden, soweit sie nicht der Nothschlachtung verfielen, der Heilimpfung unterworfen. Im Ganzen waren zur Zeit der Vornahme der Impfungen in diesen Gehöften 28123 Schweine vorhanden, von denen 26423 geimpft wurden. Als Impfstoff gelangte bei 10401 Schweinen Susserin, bei 16022 Impflingen hingegen Prenzlauer Serum zur Verwendung. Von den der Impfung unterworfenen Schweinen wurden 5780 mit Serum allein und 20643 mit Serum und Rothlaufbacillencultur zugleich behandelt.

Die Schutzimpfung gelangte bei 25697 Schweinen (darunter bei 20643 Zuchtschweinen behufs Verlängerung der Immunitätsdauer mit Culturinjection) zur Anwendung. Hiervon erkrankten innerhalb 3 Tagen nach der Impfung 39 (= 0,15 pCt.), von denen 14 verendeten und 25 genasen. Unter den schutzgeimpften Thieren kamen nach der Impfung bis zum Jahresschlusse weitere 16 Erkrankungsfälle an Rothlauf vor, die bis auf einen gutartig verliefen. Von den nicht geimpften Thieren jener Bestände, in denen nicht sämmtliche Schweine der Impfung unterzogen worden waren, erkrankten späterhin 8 tödtlich am Rothlauf.

Der Heilimpfung wurden 726 rothlaufkranke Schweine unterzogen, von denen 626 = 86 pCt. geheilt wurden und 100 verendeten.

Der bisherige Umfang und Erfolg der Impfung mit Susserin bezw. Prenzlauer Serum in Baden ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

Die Gesammtzahl der seit 1899—1903 geimpften Schweine betrug 49026 Stück. Innerhalb 3 Tagen danach erkrankten 0,17 und später 0,09 pCt., während die nicht geimpften Schweine zu 3,04 pCt. krank wurden.
Bei 1570 kranken Schweinen wurde das Serum als Heilmittel benutzt, wobei 85,6 pCt. genasen.

Rudofsky (16) bespricht die Ergebnisse der in Mähren 1903 vorgenommenen Rothlaufschutzimpfungen und der mit Serum durchgeführten Behandlung rothlaufkranker Schweine.

Die Ergebnisse der in Mähren im Jahre 1903 nach der Lorenz'schen Methode durchgeführten Impfungen von Schweinen gegen Rothlauf waren nachstehende:

Es wurden Impfungen vorgenommen in 30 Bezirken, 811 Gemeinden und 16032 Höfen, unter einem Schweinebestand von 50905 bei 45069 Schweinen. Gleichzeitig mit Serum und Cultur wurden 44116 und mit einer zweiten Injection von Cultur 953 Schweine geimpft.

Von den geimpften Schweinen sind an Impfrothlauf 225 Schweine erkrankt, davon sind 192 genesen, 8 wurden nothgeschlachtet und 25 sind verendet. Es wurden 239 rothlaufkranke Schweine mit Serum behandelt, von welchen 200 genesen, 14 nothgeschlachtet und 25 verendet sind.

Die Behandlung der rothlaufkranken Schweine mit Serum hatte ein günstigeres Ergebniss, da nach den vorliegenden Nachweisungen von den so behandelten 239 Schweinen 200 = 83,7 pCt. genasen, 14 = 5,8 pCt. nothgeschlachtet wurden und 25 = 10,5 pCt. verendet sind.

Der Impfstoff ist im Berichtsjahre zumeist aus Landsberg a. d. Warthe bezogen worden.

Ausserdem wurde mit Susserin bezw. Serum aus Höchst am Main und Berlin in zusammen 129 Gemeinden geimpft.

Von den im Jahre 1902 mit einer nachfolgenden zweiten Einspritzung von Culturen der Rothlaufbacillen schutzgeimpften Schweinen sind im Jahre 1903 in 7 Bezirken 309 Stück mit einer einmaligen Einspritzung von Culturen der Rothlaufbacillen weiter immunisirt worden.

Ungünstige Ereignisse wurden hierbei nicht beobachtet. Im Vergleich zum Jahre 1902 sind im Jahre 1903 weitaus weniger Fälle von Impfrothlauf vorgekommen, weil von den geimpften Schweinen nur 0,49 pCt. innerhalb 8 Tagen nach der Impfung an Rothlauf erkrankt sind.

Von den an Impfrothlauf erkrankten Thieren sind im Jahre 1902 91,98 pCt., im Jahre 1903 bloss 85,33 pCt. genesen.

Schliesslich wird bemerkt, dass in Mähren zum ersten Male die Schutzimpfung der Schweine gegen Rothlauf, und zwar nach der Pasteur'schen Methode, mit Benutzung des vom Laboratorium Pasteur-Chamberland in Budapest bezogenen Impfstoffes im Jahre 1904 in 15 Bezirken und 46 Orten bei 772 Ferkeln im Alter bis zu 4 Monaten durchgeführt wurde.

Im Jahre 1895 wurden insgesammt 1842 Schweine geimpft, von denen in Folge der Impfung 20 Stück nachgewiesenermaassen an Rothlauf zu Grunde gegangen sind. Der Impfstoff wurde theils aus dem Laboratorium Pasteur-Chamberland in Wien, theils von dem an der thierärztlichen Hochschule in Wien errichteten bacteriologischen Laboratorium bezogen.

Im Jahre 1896 wurden der Rothlaufschutzimpfung mit dem vom bacteriologischen Laboratorium an der thierärztlichen Hochschule in Wien bezogenen Impfstoffe zusammen 203 Schweine unterzogen, wovon 3—4 Tage nach der zweiten Impfung 54 Stück (26,6 pCt.) erkrankten, von denen 13 Stück (6,4 pCt. der geimpften und 24,4 pCt. der erkrankten) verendeten.

In Folge der in den Jahren 1895 und 1896 beobachteten ungünstigen Impfergebnisse und der bedenklichen Beschaffenheit des Impfstoffes wurde den Impfthierärzten die vorläufige Einstellung der Schutzimpfung der Schweine gegen Rothlauf nach der Pasteur'schen Methode empfohlen.

Erst im Jahre 1899 wurde dieselbe wieder aufgenommen, jedoch nach der Lorenz'schen Methode durchgeführt.

Wirtz (21) berichtet, dass nach der Methode Lorenz in Holland 20804 Schweine gegen Rothlauf geimpft wurden, von denen 19265 Schutz- und die übrigen Noth- oder Curativimpfungen waren.

Mit dem Impfstoff Landsberg wurden 3667 Schweine, mit dem von Höchst 14216 und mit dem von Poels (Südholland) 1382 geimpft.

In Folge der Impfung gingen 16 Thiere verloren, 18 wurden minderwerthig. Nach der Impfung erkrankten 80 Thiere an Rothlauf, von denen 35 geschlachtet oder getödtet wurden und 4 an Werth sich verminderten. Es blieben also 19192 Thiere oder 99,6 pCt., ohne an Werth verloren zu haben, erhalten.

In Holland hat das Vertrauen auf die Impfung nach der Methode Lorenz von Jahr zu Jahr zugenommen. Der Bericht enthält eine vergleichende Uebersicht von der Anwendung der Schutzimpfung gegen Rothlauf nach genannter Methode in den Jahren 1898—1902.

Berndt (2) bespricht die Rothlaufimpfung und ihre Gefahren in veterinär-polizeilicher Hinsicht. Vom Jahre 1900 an namentlich sei in der Provinz Ostpreussen mit Hochdruck geimpft worden, ohne dass die Ergebnisse dieser Impfungen befriedigende wären. Der Rothlauf habe im Gegentheil colossal an Ausdehnung gewonnen.

Während bis zum Jahre 1900 durchschnittlich im Jahre 500—600 Gehöfte verseucht gewesen seien, wäre diese Zahl bis zum Jahre 1903 stetig gestiegen und betrug z. B. in dem Regierungsbezirk Königsberg 3667, in dem von Gumbinnen 2400. Die Zunahme der Anzeigen in Folge der eingeführten Anzeigepflicht sowie die Wirkung des Fleischbeschaugesetzes erklären diese Zunahme nicht allein. Dieselbe sei vielmehr lediglich als die unmittelbare Folge des jetzt üblichen planlosen Impfens zu betrachten. Seine Erfahrungen deckten sich hierin vollständig mit denen von Preusse (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1903. S. 699). Verf. behauptet geradezu, dass der Rothlauf durch die Impfung in bisher seuchefreie Bestände eingeschleppt worden sei und hieran sei die Impfung mit Serum und Culturen Schuld. Es müssten künftighin die Schutzimpfungen weggelassen und nur Nothimpfungen, diese aber nur mit Serum von möglichst hohem Titer gestattet sein, wie sich solche in Ostpreussen bereits bewährt hätten. So wie bisher könne es nicht weiter gehen, solle „die an sich grossartige und ausserordentlich werthvolle Errungenschaft der Thierheilkunde nicht in Misscredit kommen".

Kleinpaul (9) wirft die Frage auf: Sollen wir Thierärzte weiter mit Rothlaufculturen impfen? Bei Beantwortung derselben kommt er zu dem entgegengesetzten Resultat wie Berndt in No. 8 der Berl. thierärztl. Wochenschr. Er theilt seine Impfversuche mit, welche er ohne Culturimpfungen mit dem Susserin gemacht habe. Dieselben hätten aber so schlechte Resultate ergeben, dass er wieder zur Impfung nach Lorenz gegriffen habe. An der nach der Viehseuchenstatistik scheinbar zunehmenden Anzahl der Rothlaufausbrüche sei nicht die Susserinimpfung, sondern die Anzeigepflicht Schuld, für die Behauptung, dass durch die Culturimpfungen der Rothlauf verbreitet werde, seien bisher noch keine stichhaltigen Beweise erbracht. Dass die Serum-Culturimpfungen nur als Nothimpfungen vorgenommen werden sollten, erkenne auch er an. Er müsse aber doch dringend davor warnen, „eine so ausserordentlich werthvolle Errungenschaft der Thierheilkunde, wie sie gerade die Rothlauf-Schutzimpfung darstellt, als schädlich hinzustellen und damit gleichsam das Kind mit dem Bade auszuschütten".

Nur einen Fehler habe diese Impfung noch: der durch Serum- und Culturimpfung erzeugte Schutz sei von kurzer Dauer. Er habe Schweine schon 3—4 Monate nach derselben an Rothlauf erkranken sehen.

Auch Marden (12) wendet sich in seinem Artikel: Rothlaufimpfungen gegen die von Berndt (2) ausgesprochene Behauptung, dass in Folge der „mit Hochdruck" vorgenommenen Rothlaufimpfungen der Rothlauf erheblich zugenommen habe. Auch Marden führt diese scheinbare Zunahme auf die Einführung der Anzeigepflicht zurück und auf das grössere Interesse, welches die Besitzer der Rothlaufimpfung, die mehr und mehr von ihnen verlangt wurde, entgegenbrachten. Hierdurch vermehrten sich naturgemäss auch die Anzeigen neuer Seuchenausbrüche. Es dürfte doch zu viel behauptet sein, dass durch die von Thierärzten vorgenommenen Rothlaufimpfungen mit Culturen der Rothlauf verbreitet worden sei. Verf. führt an, dass er wiederholt einzelne grössere Bestände geimpft habe, bei denen im nächsten Jahre die Impfung unterblieb, trotzdem sei in denselben der Rothlauf nicht aufgetreten. Besonders wendet er sich dann gegen die Annahme von Berndt, dass es den Landwirthen schliesslich doch gelingen werde, die Ausbildung von Laienimpfern durchzusetzen. Verf. fordert schliesslich eine Statistik darüber, ob thatsächlich in Folge der Rothlaufimpfung die Seuchenfälle zugenommen hätten, sowie Verbot der Impfung durch Laien.

Eggert (5) stimmt bezüglich der Rothlauf-Impfung vollständig Kleinpaul (9) bei, nur stimmt er dessen Ansicht nicht zu, dass trotz Serum- und Culturimpfung die Immunitätsdauer eine nur kurze sei. Er habe allerdings stets nur Prenzlauer Serum und immer nur Rothlaufculturen verwendet, welche höchstens 10 Tage alt gewesen waren. Nach seiner Ansicht konnten solche Misserfolge nur in Versehen bei der Impfung liegen. Daher empfehle es sich nicht, dieselbe durch junge Assistenten ausführen zu lassen, sondern stets selbst vorzunehmen.

Braun (4) wendet sich bezüglich der Rothlauf-Impfung energisch gegen die Aeusserung von Eggert, dass die durch die Impfung theilweise ungenügend erzielte Immunität davon herrühre, dass die Impfung vielfach ungeübten und unerfahrenen Assistenten überlassen werde.

Wie Noack (15) mittheilt, wurden in 8 Gehöften 52 Schweine mit Susserin aus Höchst (ohne Cultur) geimpft. Die Impfung gewährte 29—30 Tage Schutz; nach dieser Zeit erkrankten in 4 Gehöften von 22 geimpften Thieren 10 Stück, davon starben 4, 2 wurden geschlachtet, 4 wurden gesund.

Meyenberg und Winthüchter (14) berichten über Impfrothlauf, der in verschiedenen Fällen na-

Verwendung des von Dr. Ruete-Enoch in Hamburg hergestellten und von Bengen und Co. in Hannover bezogenen Impfstoff entstanden war und wofür Ruete-Enoch Entschädigung verweigerte. Verf. schlägt vor, ein thierärztliches Serum-Institut (sogen. Actienunternehmen mit beschränkter Haftpflicht) in's Leben zu rufen. dessen Mitglieder sämmtliche Thierärzte des Deutschen Reiches werden können.

In dem zweiten Artikel („Nachtrag") modificiren die Verf. das ungünstige Urtheil und erklären, dass sie nach wie vor mit dem Hamburger Serum, dessen Heilkraft zweifellos sei, impften. Auch die erwähnten Schadenansprüche seien regulirt worden.

Nach Glage (7) liegen die Ursachen der Verluste bei Rothlaufimpfungen in der Art der Ausführung der Impfung, in der Beschaffenheit des Impfmaterials, dem verschiedenartigen Verhalten der Schweine gegenüber der Impfung und im Vorhandensein anderer Krankheiten, die nach der Impfung zu Tage treten.

Schmaltz (18) empfiehlt nach Vorgang von Marks die Errichtung eines Rothlaufseruminstituts in Form einer thierärztlichen Genossenschaft mit allen Einrichtungen, um jederzeit den Betrieb weiter und mannigfaltig zu gestalten und allmälig alles, was auf dem Gebiete der Serumtherapie und Schutzimpfung erscheint, in seinen Bereich ziehen zu können.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

*1) Ackermann, Geflügelcholera und Schweineseuche. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 227. — 2) Bergstrand, Etwas über die Schweineseuche (Auftreten in Schweden). Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 9. S. 394. — 3) Bindloss, Schweinepest (swine fever). The Veterin. Journ. Vol IX. No. 49. p. 14. — 4) Cardoso, Pneumoenteritis des Schweines. Revist. de med. vet. (Portug.) Sept. — 5) Casper, Die anatomische und bacteriologische Diagnose der Schweineseuche und Schweinepest. Vortragsreferat aus dem von Bischoff erstatteten Bericht über die 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau am 18. bis 23. Sept. 1904. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 707. — 6) Dammann Was ist Schweineseuche? Vortragsreferat aus No. 42, 1894, des Amtsblattes der Landwirthschaftskammer. Ebendas. S. 791. — 7) Furtuna und Timus, Maassnahmen gegen die Schweinepest in Rumänien. Revista de medic. vet. (Rumän.) Jan. — 8) Gans, Impfungen gegen Schweineseuche durch Laien. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 1. S. 18. — *9) Georges, Schweineseuche und Geflügelcholera. Ebendas. S. 5. — *10) Glage und Nieberle, Die amtliche Behandlung der Schweineseuche. Fortschr. d. Vet.-Hygiene. II. S. 161. — *11) Goldbeck, Ueber Schweineseucheimpfung. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 145. — *12) Grabert, Zur Diagnose und Bekämpfung der Schweineseuche. Zeitschr. f. Milchhyg. 14. Jahrg. S. 256. — 12a*) Derselbe, Beitrag zur Biologie des Erregers der Schweinepest. Inaug.-Diss. Berlin. — *13) Graffunder, Einige Mittheilungen über Impfungen gegen die Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 41. S. 675. — *14) Grips, Glage u. Nieberle, Die Schweineseuchen. Berlin. — *15) Dieselben, Dasselbe. Fortschr. d. Vet.-Hyg. II. S. 5. — 16) Gutbrod, Occulte Schweineseuche bei Ferkeln. Wochenschrift f. Thierheilk. 48. S. 549. (Thiere erkranken in der 3. bis 5. Lebenswoche in typischer Weise.) — *17) Haubold, Erfahrungen bei der Schweineseucheimpfung. Sächs. Veterinärbericht.. S. 43. — *18) Hock, Die Schweineseuche. Mittheilg. d. Vereins bad. Thierärzte. IV. 153 u. 171. — 19) Hoffmann, Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sowie die bacteriologische Diagnostik bei der Schweineseuche. Vortragsreferat. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 2. S. 15. — 20) Derselbe, Dasselbe. Referat eines Vortrages. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 2. S. 34. — *21) Joest, Schweineseuche und Schweinepest. Separatabdruck aus dem Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Kolle und Prof. Dr. A. Wassermann in Berlin. 15. und 16. Lieferung. 1903. S. 576—696. — *22) Kleinpaul, Schweineseuche und Geflügelcholera. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 156. — 23) Klett, Ueberblick über Versuche zur Bekämpfung der Geflügelcholera und der Schweineseuche. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. S. 517. (Siehe unter Geflügelcholera.) — 24) Leonhardt, Die Schweineseuchen. Vortrag. Emp. Fleischbesch. S. 157. — 25) Malm, Uebersicht über die schweinepestähnlichen Krankheiten. Norsk Veterinaer-Tidsskrift. Bd. 16. S. 25. — *26) Meichert, Ueber Schweineseuche-Impfung. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 52. — *27) Meier, Dasselbe. Ebendas. No. 3. S. 52. — 28) Nicholson, H., Hog-cholera-Heilmittel (Analysen angepriesener, nutzloser Mittel). Thirteenth Annual Report of the U. S. Agricult. Experiment Stat. of Nebraska. 1900. p. 44. — *29) Olt, Ueber die pyämische Kachexie der Schweine und die Schweineseuche. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 33. S. 325. — *30) Ostertag, Zur Aetiologie der Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 345. — *31) Derselbe, Kritisches zur Aetiologie und Bekämpfung der Schweineseuche. Ebendas. S. 349. — *32) Prettner, M., Ueber Serumgewinnung gegen Schweineseuche und Schweinepest. Centralbl. f. Bact. 1. Abth. Orig.-Bd. 36. No. 1. S. 94. — *33) Pütz, Der Bacillus pyogenes und seine Beziehungen zur Schweineseuche. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. Heft 11. — *34) Derselbe, Ebendas. 15. Bd. S. 10. — *35) Révész, G., Beitrag zur Bekämpfung der Schweineseuche. Allatorvosi Lapok. p. 745. (Ungar.) — *36) Salmon, Immunisirung gegen Schweinepest (Hog Cholera). United States departement of agriculture, Bureau of animal industry circular No. 43. — 37) v. Sande, Die Verbreitung der Schweineseuche, ihre Erforschung und Bekämpfung. Vortragsref. in der Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 740. — 37a) Schmaltz, Impfung gegen die Schweineseuche. Bemerkungen zu dem Artikel von Gans. Ebendas. S 36. — *38) Derselbe, Richtigstellung bez. der Schweineseucheimpfung. Ebendas. S. 53. — 39) Derselbe, Zur Schweineseuche. Eine Auslassung Bang's vom Jahre 1888, worin derselbe sowohl in wissenschaftlicher Hinsicht, als auch bezüglich der amtlichen Bekämpfung eine ähnliche Stellung, wie Grips, Glage und Niberle eingenommen hatte. Ebendas. S. 791. — *40) Schmidt, Ueber die Aetiologie der Schweineseuche. Fortschr. d. Vet.-Hyg. II. S. 137. — *41) Derselbe, Zur Schweineseuchefrage. Ebendas. S. 220. — 42) Derselbe, Entgegnung auf den Artikel des Herrn Prof. Dr. Olt in No. 33—38 der Deutschen thierärztl. Wochenschrift. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 43. S. 434. Dazu Olt's Antwort auf die vorstehende Erklärung (Widerlegung der Behauptungen Schmidt's in der gleichen Nummer). Ebendas. S. 435. — 43) de Schweinitz, Eine Art der Schweineseuche, welche nicht durch den Schweineseuche-Bacillus verursacht wird, und Immunisirung. U. S. dep. of agricult., bur. of animal industr. Circular 41 u. 43. — *44) de Schweinitz u. Dorset, Neues über die Aetiologie der Schweineseuche. 20 Ann. rep. of the bur. of anim. industr. p. 157. — *45) Stockman, Die Schweinepest. The transv. agr. journ. II. p. 213. — 46) Stödter, Die neuesten Ansichten über die Schweineseuche. Deutscher Schlachtvieh-Verkehr. S. 561. (Ansichten von Grips, Glage und Nieberle). — *47) Torgersen, Serumbehandlung

gegen Schweinepest. Maanedsskrift for Dyrloeger. Bd. 16. S. 1. — *48) Trevisan, Ein wahrscheinlich sicheres Heilmittel gegen die infectiöse Lungenentzündung der Schweine (Hogcholera, Schweineseuche). Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 20. S. 306. — *49) Wölffer, Ueber Schweineseuche-Impfung. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 191. — 50) Entschädigung der Verluste bei der Schweineseuche-Impfung mit polyvalentem Serum von Gans-Frankfurt. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 31. S. 315. — 51) Hessen, Schweinepest (Schweineseuche) vom 15. Juli 1904. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 764. — 52) Immunisirung bei Schweineseuche, U. S. dep. agr. bur. of an. industr. Circ. 43. p. 3. (Eine Immunisirung gegen Schweineseuche schützt nicht gegen Schweinepest, deshalb werden vor Impfung der Schweinebestände sorgfältige Sectionen gefordert.) — *53) Schutzimpfungen gegen die Schweineseuche mit polyvalentem Serum. Ungar. Veterinärbericht für 1903. — 54) Schweineseuche betr. Beschlüsse des thierärztlichen Vereins für die Provinz Brandenburg. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 848.

**Aetiologie.** Grabert (12a) behandelt die Biologie des Erregers der Schweinepest. Nachdem er diese Frage an der Hand der gesammten vorliegenden Literatur geschichtlich eingehend behandelt hat, bespricht er seine eigenen Versuche, und zwar zunächst seine Agglutinationsversuche, sodann das Verhalten dieses Mikroorganismus gegen Zucker und Peptone, die Bildung von specifischen Stoffwechselproducten und Immunsubstanzen durch den Schweinepesterreger. In allen diesen Richtungen hat G. Versuche gemacht und Untersuchungen angestellt. Er stellt die Hauptergebnisse seiner Versuche in folgenden 3 Sätzen zusammen:

1. Der Ausfall der Agglutinationsprüfung spricht ausser den sonstigen wesentlichen Unterschieden gegen eine Artverwandtschaft von Schweineseuche- und Schweinepestbakterien.

2. Es gelingt, Versuchsthieren eine passive Immunität durch Injection des Serums von Thieren, die mit Schweinepestbakterien vorbehandelt sind, zu verleihen.

3. Für practische Zwecke empfiehlt sich die Herstellung eines polyvalenten Schweinepestserums.

Ein Literaturverzeichniss von 76 Nummern schliesst die Abhandlung.

In Anbetracht der wissenschaftlich und practisch bedeutsamen Thatsache, dass sich der Charakter der Schweineseuche seit 6—8 Jahren in Norddeutschland wesentlich geändert hat, ist es nicht unwichtig, mit Nachdruck darauf hinzuweisen, dass trotzdem die volkswirthschaftliche und veterinärpolizeiliche Bedeutung dieser Seuche nicht geringer geworden ist. Dies ist der Zweck der Grabert'schen Arbeit (12), die von allen denjenigen gelesen werden möchte, welche ein Vorkommen von Schweineseuche nur gelten lassen wollen, wenn das bekannte von Schütz beschriebene Bild der acuten Schweineseuche mit ihren charakteristischen Lungenveränderungen zugegen ist. Gegenwärtig findet man vielmehr chronisch verlaufende Fälle, in denen statt der derben croupösen Pneumonie, häufig auch neben derselben, eine katarrhalische, durch schlaffe Hepatisation mit glatter, feucht glänzender Schnittfläche charakterisirte Pneumonie vorhanden ist. Die von Greve eingehend untersuchten und beschriebenen Fälle von „infectiösem Husten" gehören, wie im obengenannten Institute an durch Vermittelung Greve's eingesandten Schweinen unzweifelhaft nachgewiesen worden ist, ebenfalls der chronischen Schweineseuche an. Der Bakteriennachweis ist allerdings bei der letzteren nicht immer leicht. Das Vorkommen der Bakterien beschränkt sich auf die erkrankten Lungenpartien und nur in wenigen Fällen sind sie gleichzeitig auch in den correspondirenden Lymphdrüsen vorhanden.

Entsprechend dem geringen Bakteriengehalt ist auch die Virulenz der Bakterien bei der chronischen Schweineseuche vielfach eine sehr geringe. Deshalb sind auch die Impfergebnisse zu diagnostischen Zwecken oft recht verschieden. In der Regel genügt es nicht, Lungensaft zu verimpfen, sondern man muss ein grösseres Lungenstück hierzu verwenden. Auch empfiehlt sich nicht die Züchtung der Bakterien im Gelatinestich, sondern auf Agar, und zwar wegen der leichtmöglichen Verunreinigung mit anderen Bakterien, mit der bei der katarrhalischen Pneumonie der chronischen Schweineseucheformen zu rechnen ist.

Die chronischen Formen der Schweineseuche sind für die heutige starke Verbreitung der Seuche besonders bedeutungsvoll, da sie als „Ferkelsterbe", „Ferkelhusten", „Cementhusten", „Lungenentzündung der Ferkel", „Pocken" und dergl. bezeichnet und für gefährliche Leiden nicht gehalten werden. Die anscheinend milde Seuche nimmt aber einen heftigen Charakter an, wenn die mild erkrankten Schweine in einen frischen, bisher unverseuchten Bestand kommen.

Hinsichtlich der Bekämpfung der Seuche hat die Abschlachtung der gesammten Bestände keinen dauernden Erfolg, da bei Neuankauf in der Regel dieselbe wieder eingeschleppt wird. Bessere Aussichten bietet das Verfahren, nur die offenbar kranken Thiere abzuschlachten, die seucheverdächtigen Thiere abzusondern und zu mästen, sowie den Rest zur weiteren Zucht zu verwenden, die Nachzucht aber mit einem Schutzserum zu impfen.

Joest (21) lieferte eine gründliche Arbeit über die Schweineseuche und Schweinepest, in welcher er die Literatur eingehend und kritisch bespricht und auf seine eigenen Untersuchungen mittheilt. In der Einleitung finden wir einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwickelung unserer Kenntnisse von den contagiösen Schweinekrankheiten und eine Zusammenstellung der Verluste, welche die Schweineseuche und Schweinepest in den einzelnen Ländern bedingten.

Zuerst behandelt Verf. die Schweineseuche, indem er die Entdeckung, Morphologie, Biologie und Resistenz des Bacillus suisepticus beschreibt. Die pathogenen Eigenschaften bei experimenteller und natürlicher Infection werden ebenfalls eingehend besprochen, und zuletzt finden wir interessante Mittheilungen über das Vorkommen von Schweineseuchebakterien bei gesunden Thieren. Diese „wilden" Schweineseuchebakterien wachsen im Allgemeinen schneller als die Krankheitserreger und zeigen stets eine sehr geringe Virulenz. Durch systematische Thierpassagen kann jedoch die Virulenz bedeutend gesteigert werden, so dass sie diejenige der gewöhnlichen Schweineseucheculturen fast erreicht. Es ist also möglich, dass diese Bakterien bei anderweitiger Erkrankung des Organismus aggressiv werden

pathogen wirken können. Die in der Nasen- und Rachenhöhle gesunder Schweine vorkommenden Bakterien können also unter Umständen bei ihrem eigenen Wirth eine Erkrankung der Lunge hervorrufen; Verf. glaubt jedoch nicht, dass sie in epidemiologischer Hinsicht allein (d. h. ohne Schweinepest oder andere die Resistenz des Organismus herabsetzende Momente) sehr gefährlich sind.

In dem zweiten Theil seiner Arbeit wird die Morphologie, Biologie und Pathogenität des Bacillus suipestifer abgehandelt und dann die Mischinfection von Schweineseuche und Schweinepest erörtert. Nach Joest unterliegt es keinem Zweifel, dass sowohl Schweinepest wie auch Schweineseuche als selbständige Seuchen in reiner Form auftreten können. Die Mischinfection von Schweineseuche und Schweinepest kann sowohl durch ein gleichzeitiges, unabhängiges Angreifen beider Krankheitserreger zu Stande kommen, als auch dadurch entstehen, dass zuerst eines der beiden Bakterien angreift, und dass zu dieser Primärerkrankung die Infection mit dem anderen hinzutritt. Auf welche Art und Weise die Mischinfection bei einem Individuum zu Stande kommt, hängt in den meisten Fällen in erster Linie von dem gegenseitigen Virulenzverhältniss der beiden Bakterienarten ab. Besitzen beide eine hohe Virulenz, so werden sie, jeder für sich, den Organismus gleichzeitig auf den ihnen eigenthümlichen Wegen angreifen. Besitzt der eine der beiden Krankheitserreger eine hohe, der andere dagegen eine geringe Virulenz, so wird der erstere den Organismus zunächst allein angreifen, und wenn die Resistenz des Organismus durch die erzeugte Krankheit genügend geschwächt ist, dann vermag auch der minder virulente Infectionserreger einzudringen. Die Herabsetzung der Resistenz des Thierkörpers ist hauptsächlich in einer Intoxication mit dem Gift des betreffenden Krankheitserregers begründet. Es kann also sowohl die Schweineseuche- wie auch die Schweinepestinfection das Primäre sein. Verf. neigt der Ansicht zu, dass bei vielen Mischinfectionen nicht die Pest, sondern die Seuche die Primäraffection darstellt.

Zum Schluss wird die Immunisirung gegen Schweineseuche und Schweinepest besprochen. Gegen Schweineseuche wurde active und passive Immunisirung versucht, sowie eine Combination dieser beiden. Das polyvalente Schweineseucheserum von Wassermann und Ostertag kann als ein recht wirksames Schutzmittel bezeichnet werden. Die Immunisirungsversuche gegen Schweinepest, sowie die Impfungen bei der Mischinfection haben zu einem endgültigen Resultate noch nicht geführt.

Grips, Glage und Nieberle (14 und 15) besprechen in ihrer Monographie die Schweineseuchen in eingehender Art.

Zunächst geben sie die Geschichte der Lehre dieser Seuche, besprechen die Arbeiten von Grips und die Frage der Existenz einer von der Schweinepest unabhängigen Schweineseuche; sie liefern dann eine Beschreibung dieser Seuche und Symptomatologie, pathologische Anatomie u. s. w. und besprechen die Frage, ob der Löffler'sche Bacillus der Erreger der Schweineseuche ist. Es folgt dann die Schilderung des von Grips gefundenen Bacillus und ein Capitel über die Bakteriologie der Schweineseuche und die von Glage und Nieberle angestellten Infectionsversuche. Die Contagiosität der Schweineseuche wird sodann erwähnt und aus dem Verhalten des Grips'schen Bacillus erklärt; auch die Bedeutung dieses Bacillus für die Epidemiologie der Seuche wird besprochen; dem Löffler'schen Bacillus wird nur eine geringe Bedeutung zuerkannt. Die grosse Arbeit schliesst mit folgenden Hauptschlussfolgerungen:

Die Schweineseuche ist eine rein contagiöse Jugendseuche, besonders durch Katarrhe und Eiterungen charakterisirt und eine selbständige Seuche. Die Häufigkeit der Eiterungen beim Schwein mit Schweineseuche hat also nichts Auffallendes. Eine Umänderung gab es nicht, die Seuche wurde nur falsch beschrieben. Der Erreger ist der Grips'sche Bacillus, dessen biologische Eigenschaften die anatomischen und epidemiologischen Verhältnisse der Seuche, besonders auch die contagiöse Ausbreitung, gut erklären. Die Aufnahme erfolgt besonders per os. Neben der Uebertragung von Thier zu Thier kommt inficirte Milch für die Verbreitung der Seuche besonders in Frage. Die Löffler-schen Bakterien machen nur gelegentlich acute Complicationen des normal chronischen Verlaufes, wozu sie als weitverbreitete, mit zum Theil nicht unbeträchtlicher Virulenz begabte Sputumbakterien befähigt sind.

Nunmehr kennen wir drei Seuchen der Schweine, die den ehemaligen „Rothlauf" zusammensetzen. Es sind:

1. Die Rothlaufseuche. Dieselbe ist eine specifische Septikämie. Die wichtigsten anatomischen Merkmale sind: Milztumor, blutige Magendarmentzündung, blutige Nierenentzündung, trübe Schwellung der Leber, des Herzens und der Muskeln, Röthung der Haut. Eine besondere Form sind die Backsteinblattern und spec. Endocarditiden. Der Errege rdieser Seuche ist der Rothlaufbacillus.

2. Die Schweinepest ist eine Erkrankung des Verdauungsapparates, bei der vornehmlich der Dickdarm erkrankt ist. Letzterer ist in der Regel Sitz einer tiefen Diphtherie. Gleichzeitig leiden die nachbarlichen Lymphdrüsen und sind die Erscheinungen einer leichten allgemeinen Infection nachzuweisen. Die Krankheit ist oft mit secundärer Pneumonie vergesellschaftet. Der Erreger dieser Seuche ist der Schweinepestbacillus.

3. Die Schweineseuche ist eine durch specifische Katarrhe und Eiterungen, Hautausschläge, nervöse Zufälle und Ernährungsstörungen charakterisirte contagiöse Jugendkrankheit der Schweine. Diphtherische Prozesse am Darm sind kein Merkmal der Seuche. Der Erreger ist der Grips'sche Bacillus.

Sowohl bei gesunden Schweinen als auch bei tuberculösen, schweinepest- und ebenso bei schweineseuchekranken kommen als saprophytische Bewohner der Schleimhäute der Nasen- und Rachenhöhle kleine, ovoide Bakterien vor, die Löffler'schen Bakterien, die nur Erreger von Secundärinfectionen verschiedenen anatomischen Charakters sind, aber keine selbständige Seuche machen (Löffler-Schütz'sche Schweineseuche).

Olt (29) verbreitet sich in einem längeren, zum Auszug nicht geeigneten Artikel über die pyämische Kachexie der Schweine und die Schweineseuche. Entgegen den Behauptungen von Grips, Glage und Nieberle kam er auf Grund der von ihm selbst angestellten Versuche zu der Ueberzeugung, dass die für die Schweineseuche charakteristischen Krankheitsprozesse nur durch den Bacillus suisepticus hervorgerufen wurden, dass anderseits der von den drei genannten Autoren als der Erreger dieser Seuche bezeichnete Bacillus pyogenes nur Eiterungen, eine pyämische Kachexie, erzeugt, die von den für Schweineseuche charakteristischen Abweichungen durchaus verschieden wären. Da die Schweineseuche aber überhaupt keine pyämische Infectionskrankheit sei, so wäre die Unterscheidung derselben von den von Grips etc. beschriebenen Eiterungsprozessen auch ohne bakteriologische Untersuchung auch ohne Weiteres gegeben. Verf. gelangt schliesslich zu folgendem Resumé:

1. Der von Grips entdeckte Bacillus pyogenes suis ist ein specifischer Eitererreger, der theils locale, spontan heilende Eiterungen unterhält, vielfach aber die Ursache einer oft tödtlich endenden und chronisch verlaufenden Pyämie der „pyämischen Kachexie" ist. —

2. Die Schweine können in jedem Alter von der pyämischen Kachexie befallen werden; junge Thiere erliegen künstlichen Infectionen leichter als ältere. — 3. Gelegenheitsursache für die Infection sind Läsionen, operative Eingriffe (Castration) und mit Gewebsmortificationen einhergehende Krankheitsprozesse (Pneumonia crouposa mortificans der Schweineseuche und Enteritis caseosa der Schweinepest). — 4. Die pyämische Kachexie tritt in der Mehrzahl der Fälle als selbständiges Leiden auf und andererseits als Begleiterscheinung oder Folge anderer Infectionskrankheiten. — 5. Je nach Sitz und Multiplicität der Prozesse gestaltet sich das Krankheitsbild verschieden, übereinstimmend ist aber der pyämische Charakter aller anatomischen Abweichungen. Der Eiter ist in der Regel dickflüssig, mitunter breiig, in kleinen Abscessen manchmal trocken, hellgelb mit einem Stich ins Grüne und geruchlos, sofern Fäulnisskeime nicht zugegen sind. In keinem anderen Eiter werden pyogene Mikroorganismen so massenhaft vorgefunden wie in dem fraglichen. — 6. Die Prozesse breiten sich mit Vorliebe durch Lymphbahnen im Bereiche der Bauchhöhle, der Brustfellsäcke und des Herzbeutels aus und bedingen zwar Hyperplasie der Lymphdrüsen, aber nur ausnahmsweise eitrige Einschmelzung derselben. — 7. Durch die Blutbahn verschleppt, verursacht der Bacillus pyogenes suis hauptsächlich periarticuläre Abscesse, eitrige Gelenkentzündungen mit ihren Folgen, Caries, eitrigen Zerfall in Muskeln, Metastasen in den Lungen und an der Pleura. — 8. Die Eiterungen nehmen chronischen fieberlosen Verlauf und sind am Bauchfell und in den Lungen oft charakteristisch durch die Bildung multipler, erbsengrosser Knoten, die aus eingedicktem und bindegewebig abgekapseltem, ziemlich trockenem Exsudat bestehen. — 9. Der Bacillus pyogenes suis kann auch Ursache einer Bronchopneumonia suppurativa sein, die sich durch ihren pyämischen Charakter sicher von den durch ovoide Bakterien entstandenen Pneumonien unterscheiden lässt. Ebenso sind pyämische Metastasen in den Lungen als solche zu diagnosticiren und von Symptomen der Schweineseuche zu unterscheiden. — 10. Die von Grips, Glage und Nieberle an Schweinen angestellten Versuche sind für die Beurtheilung der Eigenschaften des Bacillus pyogenes suis sehr werthvoll und beweisen, dass mit Culturgaben dieses Pilzes per os intravenös, -tracheal, -pleural und -pulmonal die verschiedensten Bilder der pyämischen Kachexie, nicht aber auf Schweineseuche zu beziehende Abweichungen erzeugt werden können. — 11. Die Schweineseuche wird durch das von Löffler und Schütz entdeckte ovoide Bakterium verursacht. Diese Krankheit unterscheidet sich von der pyämischen Kachexie durch leichte Uebertragung von Schwein zu Schwein, durch seuchenartige Ausbreitung und die von Schütz und Anderen geschilderten charakteristischen Abweichungen an den Lungen. — 12. Die durch den Schweinepestbacillus verursachten Erkrankungen des Darmes ermöglichen mehreren Bakterienarten, dem Nekrosebacillus (Bang), ovoiden Bakterien (Bang), dem Bacillus pyogenes suis, Colibakterien und anderen noch nicht näher erforschten Organismen theils das Eindringen in die Gewebe des Darms, theils die Verbreitung durch die Lymph- und Blutbahn und geben so zu secundären Erkrankungen, zu Peritonitiden, Bronchitiden, Pneumonien, Septikämie und Pyämie Veranlassung. — 13. Aetiologisch sind die bei der Schweinepest vorkommenden secundären, pneumonischen Erkrankungen wenig geklärt, nur ein Theil derselben kann als Complication der Schweineseuche angesehen werden."

Ostertag (30) wendet sich bez. der Aetiologie der Schweineseuche gegen die von Grips aufgestellte Behauptung, dass nicht das ovoide Schweineseuchebacterium, sondern der von ihm entdeckte Bacillus pyogenes suis der Erreger der Schweineseuche sei. Die von Grips angestellten Versuche beweisen nur, dass der von ihm entdeckte Bacillus eine Pyämie, nicht aber eine Pneumonie hervorzurufen im Stande sei. Weitere Entgegnung und die Veröffentlichung eigener Versuche behält sich Verf. bis nach Veröffentlichung der eingehenden Arbeit von Grips, Glage und Nieberle vor.

Ostertag (31) bringt in einem wesentlich gegen die bekannte Publication von Grips, Glage und Nieberle gerichteten, nicht zum vollständigen Auszug geeigneten Artikel Kritisches zur Aetiologie und Bekämpfung der Schweineseuche.

Nachdem Verf. zunächst die Versuche von Grips kritisirt, berichtet er über seine eigenen Experimentaluntersuchungen, aus denen eine ätiologische Beziehung des von Grips als Ursache der Schweineseuche beschuldigten Bacillus pyogenes nicht hervorgebe. Ferner wendet sich O. gegen die absprechenden Bemerkungen von Grips, Glage und Nieberle über den Werth des polyvalenten Schweineseucheserum, den er im Gegentheil voll aufrecht erhält, wenn er auch zugeben muss, dass die Erfolge der Immunisirung gegen die Schweineseuche nicht mit denjenigen bei der Schutzimpfung gegen den Schweinerothlauf verglichen werden dürfen. Ebenso energisch wendet sich der Verf. gegen die Publicationen des Kreisveterinärarztes Schmidt über Schweineseuche, welche er als „Unklarheiten" und ein „Durcheinander" bezeichnet. Zum Schlusse endlich spricht sich O. sehr entschieden für Aufrechterhaltung der gegen die Schweineseuche angeordneten veterinärpolizeilichen Massregeln, besonders für Aufrechterhaltung der Anzeigepflicht aus, ohne welche eine Bekämpfung der Schweineseuche undenkbar sei.

Pütz (33) hat die Untersuchungen von Grips, Nieberle und Glage über den Bacillus pyogenes und seine Beziehungen zur Schweineseuche nachgeprüft und hält die Infectionsversuche der genannten Autoren mit dem Grips'schen Bacillus nicht für befriedigend, da sie wohl klinisch ein ähnliches Bild wie die Schweineseuche lieferten, nicht aber pathologisch-anatomisch. Pütz kommt zu dem Ergebniss, dass die ovoide Bakterie, der Bacillus suisepticus, auch fernerhin als der Schweineseucheerreger anzusehen sei, denn er erfülle die R. Koch'schen Bedingungen für die ätiologische Bedeutung eines Krankheitserregers. Der Grips'sche Bacillus dagegen erscheine lediglich als Eitererreger und Erzeuger einer Complication, die in einem schleimig eitrigen Bronchialkatarrh bestehe. Bei seinem Eindringen in das Lungenparenchym kann der Bacillus pyogenes vielleicht zur Nekrose führen.

Zur Ergänzung seiner früheren vorläufigen Mittheilungen berichtete Pütz (34) von seinen eigenen Versuchsergebnissen, aus denen mit Sicherheit hervorgeht, dass die Wirkungen des Bacillus suisepticus und des Bacillus pyogenes erheblich von einander abweichen. Während ersterer das von seinen Entdeckern aufgestellte charakteristische Bild der Schweineseuche hervorbrachte, hat letzterer die ihm von Grips, Glage und Nieberle zugesprochenen Wirkungen stets vermissen lassen.

Da Schmidt (40) den „Bacillus suisepticus" bei einer Reihe einfacher sporadischer Erkrankungen der Schweine fand und ihn durch subcutane Verimpfung von Organtheilchen fast in allen Fällen auf Mäuse und

Kaninchen pathogen übertrug und aus diesen heraus wieder in Reinculturen züchten konnte, folgert er in einem Artikel über die Aetiologie der Schweineseuche, dass dieser Bacillus bei der Schweineseuche nur eine accessorische Rolle spiele, nicht aber das ursächliche Moment derselben sei. Auch das Ostertag-Wassermann'sche Impfverfahren mit polyvalentem Serum unterzieht Verf. einer abfälligen Kritik.

Hock (18) liefert eine Schilderung der Lehre von der Schweineseuche in ihrer geschichtlichen Entwicklung und bespricht insbesondere den heutigen Stand dieser Lehre.

Zum Schlusse theilt Hock noch einige eigene Beobachtungen über diese Seuche und die Erfolge des eingeleiteten Tilgungsverfahrens mit und spricht sich dahin aus, dass die von ihm beobachteten Fälle darauf hindeuten, dass zwischen der Schweineseuche und den beobachteten Eiterungen der an dieser Seuche erkrankten Thiere gewisse, feste Beziehungen vorhanden sein müssen, und dass es sich nicht nur um zufällige Complicationen handelt. Der eine Fall ist ein Beispiel dafür, wie die sonst chronische Schweineseuche schnell durch eine acute fibrinöse Pneumo-Pleuresie endigen kann, wenn bereits erkrankte Schweine das Gehöft wechseln und einen Transport mitmachen müssen.

Auffallend erscheint es Hock auch, dass trotz der sorgfältig durchgeführten Impfung mit polyvalentem Serum die Seuche in dem Bestande wiederum ausbrach. Aehnliche negative Erfolge mit der Impfung haben auch andere Collegen Hock mitgetheilt. Andererseits erwähnt H., dass in anderen Beständen, in welchen das amtliche Tilgungsverfahren (Tödtung der kranken und verdächtigen Thiere, Stalldesinfection) durchgeführt worden war, die Seuche nicht mehr auftrat.

Jedenfalls ist nach Hock so viel sicher, dass die Forschungen über die Schweineseuche noch lange nicht abgeschlossen sind, namentlich nicht, so lange zwischen den Forschern derart tiefgehende Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Art des Erregers und Unklarheiten bezüglich der Biologie und Morphologie der einzelnen für die Aetiologie der Seuche in Anspruch genommenen Erreger bestehen. Ist der Erreger der Schweineseuche und seine Lebensweise einmal sicher festgestellt, dann erst wird man das klinische und pathologisch-anatomische Bild der Seuche genau zeichnen können, aber auch dann erst wird die veterinärpolizeiliche und veterinärtechnische Bekämpfung der Seuche voll eingreifen können.

Révész (35) fand, dass Culturen des Bacillus suisepticus und suipestifer, die mit 0,25 pCt. bezw. 0,5 pCt. Chinosol versetzt wurden, Kaninchen gegen die virulente Infection zu schützen vermögen. Aehnliche Impfversuche bei Schweinen hatten keinen befriedigenden Erfolg, die innerliche Verabreichung sowie die subcutane Injection (3 ccm einer 2 proc. Lösung) des Mittels schien aber bei bereits kranken Schweinen den Verlauf günstig zu beeinflussen.

Die Verwandtschaft der Schweineseuche und Geflügelcholera wird von Georges (9) durch Mittheilung von zwei Fällen zu beweisen gesucht, indem derselbe zwei Fälle mittheilt, in welchen die Schweineseuche durch Infection mit Hühnercholerabacillen entstanden zu sein scheint. Näheres siehe im Original.

Kleinpaul (22) widerspricht ganz entschieden der von Georges (B. thierärztl. W. 1904. No. 1) angenommenen Identität der Schweineseuche und Geflügelcholera. Er habe im Herbst 1903 die Geflügelcholera in 109 Gehöften beobachtet. Das massenhaft verendete Geflügel sei gerupft den Schweinen vorgeworfen und von diesen mit den Eingeweiden gierig verzehrt worden; niemals sei auch nur eines derselben an Schweineseuche erkrankt. Ebenso habe er umgekehrt die Verfütterung von Lungen schweineseuchekranker Schweine an Hühner und Enten ohne jeden Nachtheil beobachtet.

Auch Ackermann (1) verneint das Vorhandensein von Beziehungen zwischen dem Auftreten von Geflügelcholera und Schweineseuche auf Grund eines wissenschaftlichen Versuches und der Erfahrungen aus der Praxis.

**Diagnose.** Schmidt (41) betont in einem Artikel über die Schweineseuchefrage, dass auf Grund lediglich bakteriologischer Untersuchungen Feststellungen von Schweineseuche durchaus unthunlich sind und zu den bedenklichsten Consequenzen führen müssen. Als maassgebend kann zur Zeit unter Berücksichtigung des Einschleppungsmodus neben dem pathologisch-anatomischen Befunde in erster Linie nur der klinische und epidemiologische Verlauf der Krankheit gelten.

**Pathologie.** Der Ausbruch einer seuchenhaften Krankheit unter den Schweinen im südwestlichen Jowa veranlassten de Schweinitz und Dorset (44) Untersuchungen darüber anzustellen, ob es sich im fraglichen Falle um Schweineseuche handele. Die Untersuchungen ergaben, dass weder Schweineseuche- noch Schweinepestbakterien die Ursache waren. Die Incubationszeit bei der Krankheit betrug 5—12, in der Regel 7 Tage. Am ersten Tage der Krankheit zeigen die Thiere verminderten Appetit und geringe Aufmerksamkeit, am 2. Tage schwankenden Gang und hohle Flanken. Gewöhnlich besteht Durchfall, der auch blutig sein kann. Die Augenlider verkleben, die Conjunctiven sind entzündet. Die Symptome werden immer auffälliger und nach 7 Tagen tritt gewöhnlich der Tod ein. Die Section ergiebt: Hautröthung der Abdominalgegend, Blutungen in dem subcutanen Bindegewebe, Entzündungen der Lymphdrüsen, hämorrhagische Gastroenteritis, besonders im Coecum und Colon, wo sich bisweilen auch kleine Ulcerationen finden. Die Leber erscheint gefleckt, häufig mit nekrotischen Parthien an der Oberfläche versehen. An der Oberfläche der Lungen und am Epicard finden sich Blutungen. Es besteht Milztumor und hämorrhagische Nephritis. Weitere Untersuchungen über die Krankheit, insbesondere auch über ein entsprechendes Immunisirungsverfahren sind im Gange.

Stockmann (45) beschreibt den Ausbruch der Schweinepest in Transvaal, die von der Capcolonie eingeschleppt wurde. Nach einigen Bemerkungen über den Erreger der Krankheit geht Verf. auf die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen ein. Die Krankheit trat acut, subacut und chronisch auf. Als typische Veränderung fand sich stets eine nekrotisirende Enteritis, bisweilen nekrotisirende Pneumonie. Verf. glaubt, dass neben der Schweinepest auch Schweineseuche eingeschleppt sei. Eine genaue Diagnose lässt sich nur durch die Section ermitteln. Zur Vorbauung empfiehlt Verf.: 1. Verbot der Einfuhr von Schweinen aus verseuchten Ländern, 2. Errichtung von Quarantäne-

stationen für eingeführtes Vieh, 3. Schlachtung der kranken, der Seuche und der Ansteckung verdächtigen Thiere und 4. Desinfection aller Ställe, Geräthschaften etc., die mit kranken Thieren in Berührung waren.

**Bekämpfung.** Prettner (32) hat sich die Aufgabe gestellt, die wechselseitige Immunisation mit dem Bac. suisepticus und suipestifer und die Bestimmung des Werthes des von so immunisirten Thieren gewonnenen Serums zu untersuchen. Als Serumlieferanten wurden Hunde, als Prüfungsthiere für die Werthigkeit des Serums wurden weisse Mäuse benutzt.

Der Hund ist gegen Bac. suisepticus weniger empfänglich, gegen den Bac. suipestifer beinahe unempfänglich, nur junge Hunde starben nach intraperitonealer Injection mit Bac. suisepticus.

Die Immunisation wurde mit den abgeschwächten Culturen von Bac. suisepticus begonnen, wogegen der Bac. suipestifer vollvirulent injicirt wurde. Das Fehlen der Reaction zeigte das Erlangen der Immunität an. Die Hunde wurden mittels Verblutung getödtet und das aufgesammelte Serum verwendet. Die Versuche zeigten, dass das Serum von Thieren, welche mit Schweineseuchebacillen immunisirt wurden, auch gegen die Bacillen der Schweinepest und umgekehrt schützt. In der nachfolgenden Versuchsreihe wurde der Hund zuerst mit dem Bac. suipestifer vorbehandelt und dann erst mit Bac. suisepticus geimpft. Das so gewonnene Serum besitzt schützende Eigenschaften gegen beide Bacillen. Die dritte Versuchsreihe zeigte die stärkere Wirkung des Doppelserums von Hunden, gegenüber dem Serum des Hundes, welcher nur gegen einen dieser Bakterien immunisirt wurde.

Graffunder (13) macht Mittheilungen über Impfungen gegen die Schweineseuchen. Er hebt vor Allem die Erfolglosigkeit der bisherigen Bekämpfungsmethoden hervor, welche er vor Allem auf die seit ca. 10 Jahren eingetretene Veränderung des Charakters und des Wesens dieser Seuche zurückführt. Der frühere acute Charakter der Schweineseuche sei verschwunden und habe einer vorherrschend chronischen, oft ganz milde und latent verlaufenden Seuchenform Platz gemacht, die zeitweise wieder von blitzartig auftretenden Todesfällen unterbrochen werde. Ausserdem seien reine Formen der deutschen Schweineseuche selten geworden, es handle sich fast immer um Mischformen mit der Schweinepest. „Beide Bakterienformen leben in demselben Schweinebestand in Symbiose.“ Die Schwierigkeiten der Bekämpfung bestanden einmal in der schwierigen Diagnose, dann in der Unkenntniss der Besitzer über das Herrschen der Seuche in ihren Beständen und endlich in der Unmöglichkeit, sämmtliche Krankheitserreger in den Schweineställen und Wühlplätzen abzutödten. Auf den letzteren Umstand sei die Thatsache zurückzuführen, dass die Abtödtung ganzer Bestände und ein gründliches Desinfectionsverfahren keinen dauernden Erfolg aufzuweisen hätten. Die Bekämpfung der Schweineseuche könne daher neben den veterinärpolizeilichen Maassnahmen nur in einer wirksamen Immunisirung der Nachzucht bestehen. Bis jetzt seien 2 Immunisirungsmethoden, das Ostertag-Wassermann'sche polyvalente Serum und das Schreiber'sche Septicidin in Anwendung gekommen.

Das erstere Verfahren soll die neugeborenen Ferkel immunisiren, welche sich in Seuchebeständen nach Einverleibung des Serums von selbst durch natürliche Aufnahme der Seuchebakterien und ohne Cultureinspritzung activ immunisiren sollen. Das Schreiber'sche Septicidin soll in verseuchten Beständen die gleiche Wirkung besitzen, dagegen solle in seuchefreien Zuchten nach der Septicidineinspritzung die acute Immunität noch durch Einführung von Reinculturen erzielt werden.

In beiden Methoden stecke ein gesunder Kern. Die meisten Misserfolge derselben dürften wohl darauf zurückzuführen sein, dass in der Mehrzahl der Fälle eben die obenerwähnten Mischinfectionen vorlägen, dass ferner die natürliche Aufnahme der Seuchenerreger und damit die active Immunität ausbleibe und dass endlich vielfach die Ferkel schon vor der Impfung angesteckt wären. Die rationelle Impfung müsse bestrebt sein, alle neugeborenen Ferkel sicher activ immun zu machen. Zu diesem Zwecke hat Verfasser in zwei verseuchten Beständen, in welchen die Seuche stationär war, in sechs verschiedenen Abtheilungen 3–8 Tage alte Ferkel theils mit polyvalentem Serum, theils mit Septicidin, und entweder nach 3—4 Tagen oder simultan mit Reinculturen von Schweineseuche + Pest bezw. Schweineseuche + Rothlauf geimpft und gefunden, dass in dem einen Bestande von 37 Ferkeln nur 3, in dem anderen von 262 Ferkeln 111 Stück ohne Verluste geimpft, während von den nicht geimpften 16 Stück verendeten.

Aus diesen Versuchen, die im Original nachzulesen sind, ginge also hervor, dass die Ferkel derartige Serum-Culturimpfungen, selbst simultan, gut vertrugen, und dass die Fortsetzung derselben sehr erwünscht erscheint.

Ueber Impfversuche mit dem Wassermann-Ostertag'schen polyvalenten Schweineseucheserum enthält der ungarische Veterinärbericht (53) folgende Angaben:

In den Comitaten Nógrád und Mosou blieben die Schutzimpfungen ohne Erfolg. — Auf einem Gute im Com. Zale blieben 11 geimpfte Berkshyre-Schweine trotz verseuchter Umgebung in dem streng isolirten besonderen Stalle gesund. — Im Com. Bihar erkrankten in Bagomér ca. einen Monat nach der Impfung sowohl die 244 geimpften, als auch die ungeimpft belassenen 10 Stück 4 Monate alten Ferkel an der gemischten Form der Schweineseuche; von den ersteren verendeten 127 Stück, von den letzteren 5 Stück. In Kocsord wurden in einer bereits stark verseuchten Herde 325 Stück anscheinend noch gesunde Ferkel geimpft; trotzdem erkrankten von denselben später 243 und verendeten 183 Stück. Dagegen blieben daselbst 66 geimpfte Schweine aus einer schon vorher durchseuchten Herde auch weiterhin gesund.

Haubold (17) fasst sein Urtheil über die Wirkung des Septicidins und des polyvalenten Serums dahin zusammen, dass bei der Schutzimpfung gesunden Materials beide Sera von gleicher Wirkung sind, während für die Nachimpfung dennoch erkrankter Thiere das Septicidin eher eine Heilwirkung auszuüben vermag, als das polyvalente Serum.

Torgersen (47) hat in der Nähe von Kristiania einige Versuche mit Schweineseuche-Serum und Vaccins aus „Höchst a. M.“ vorgenommen in Beständen, wo Schweinepest und Schweineseuche combinirt miteinander auftraten. Das Resultat war befriedigend.

Glage und Nieberle (10) erachten die bis jetzt getroffenen amtlichen Massnahmen zur Be-

kämpfung der Schweineseuche, insbesondere die Anzeigepflicht und die Sperren für zwecklos. Nach ihrer Ansicht ist die Tilgung der Schweineseuche schwer und kann nur durch allgemeine hygienische Besserung erfolgen. Sie schlagen vor: möglichste Aufklärung der Viehbesitzer über die Erscheinungen und die wirthschaftliche Bedeutung der Seuche, Schutz der Nachzucht vor Ansteckung, Beachtung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse (naturgemässe Ernährung, Vorbeugung einer zu grossen Verfeinerung, Aufenthalt im Freien, Weidegang etc.), Beseitigung des alten Bestandes, Desinfection der Ställe etc. Bezüglich der sanitätspolizeilichen Beurtheilung stellen die Verff. folgende Grundsätze auf: 1. das Fleisch ist nicht gesundheitsschädlich. 2. Die erkrankten Thiere sind nur ausnahmsweise bei Abmagerung, Gelbsucht oder generalisirter Schweineseuche, hier auch nur bei hoher Ausbreitung derselben, als untauglich, sonst durchweg als tauglich oder ausnahmsweise als minderwerthig zu behandeln. 3. Ueber die Wirkungen des Genusses der Milch müssen ärztlicherseits Beobachtungen erfolgen.

Salmon (36) berichtet in einer kurzen Mittheilung über den Fortgang der Immunisirungsversuche gegen die Schweinepest (Hog Cholera) in Amerika.

Im Circular No. 41 war schon darauf hingewiesen worden, dass es in Amerika eine Form der Schweinepest gäbe, die nicht durch den Schweinepestbacillus hervorgerufen würde. Dies wird jetzt bestätigt. Es liess sich nämlich durch Schweinepestblut, das die feinsten Berkefeld- oder Chamberlandfilter passirt hatte, bei gesunden Schweinen die typische Krankheit hervorrufen. In diesem filtrirten Blute war nach den üblichen bakteriologischen Methoden kein Lebewesen zu entdecken, auch erwies es sich für Meerschweinchen oder Kaninchen, die für den Schweinepestbacillus sehr empfänglich sind, als nicht pathogen. Die Vermuthung, dass etwa die Schweinelaus bei der „sogenannten Schweinepest“ als Vermittlerin eine Rolle spielte, fand durch eingehende Versuche keine Bestätigung, obwohl eine Laus unter gewissen Bedingungen die Krankheit von einem kranken Schwein auf ein gesundes übertragen konnte. Durch subcutane Injection von weniger als 1 ccm defibrinirtem Blute oder Blutserum kranker Schweine konnten gesunde Schweine inficirt werden. Schweine, die spontan durchseucht oder mit abgeschwächtem oder getrocknetem Schweinepestblut oder auch mit einem Gemisch von virulentem Blut und solchem hochimmunisirter Thiere behandelt wurden, erlangten Immunität und widerstanden sowohl künstlicher als auch der natürlichen Infection. Immunität gegen Schweinepest schützt nicht nothwendigerweise auch gegen Schweineseuche und umgekehrt. Verf. glaubt ausserdem, dass viele verschiedene Krankheiten mit Schweinepest zuweilen verwechselt werden.

Meichert (26) hält im Interesse der Landwirthe bei der Schweineseuche-Impfung ein Verfahren durchführbar, bei dem der Thierarzt als wissenschaftlicher Leiter des Ganzen bestehen bleibt und dem Besitzer oder Inspector die mechanische Ausführung der Impfung übertragen wird, selbstverständlich erst dann, wenn der Thierarzt in der Lage ist, den Erfolg zu übersehen. Schmaltz (38) constatirt in einem Artikel Richtigstellung, dass Casper sich positiv für Vornahme der Schweineseuche-Impfung durch Thierärzte ausgesprochen habe. Meier (27) spricht sich entschieden gegen Ueberlassung der Schweineseuche-Impfung an Laien aus. Goldbeck (11) tritt energisch für die Ausführung der Schweineseuche-Impfung durch Thierärzte ein. Der Landwirth besitze hierzu weder die erforderlichen Kenntnisse der Asepsis, noch vermöge er allein die nothwendige Desinfection sachgemäss und energisch durchzuführen. Es liege deshalb „im ureigensten Interesse der Landwirthschaft, dass die Impfung niemals von Laien ausgeführt wird.“ Wulffen (49) wendet sich gegen den Goldbeck'schen Artikel (B. T. W. No. 8) über Schweineseuche-Impfung und sagt, dass, wenn es auch im Interesse der Landwirthschaft liege, dass die Impfung niemals von Laien ausgeführt werde, doch noch andere Factoren mitzusprechen hätten. Einmal fehle den Thierärzten in Mittel- und Ostdeutschland vielfach an Zeit, um so mehr, da es nach Ostertag nöthig wäre, die Schutzimpfung der Ferkel sofort nach der Geburt oder höchstens in den ersten fünf Lebenstagen vorzunehmen. Dieser Forderung könnten die meisten Thierärzte nicht entsprechen. Im übrigen sei den Vorschlägen von Meichert (s. o.) beizustimmen. Auch dürfe man nicht vergessen, dass bei der Impfung für den Besitzer die Höhe der Unkosten in Frage komme, wenn der Thierarzt vielleicht wegen eines Wurfes Ferkel 10—20 km weit fahren müsse.

Trevisan (48) glaubt als ein wahrscheinlich sicheres Heilmittel gegen die infectiöse Lungenentzündung der Schweine (Schweineseuche) Klystiere von 0,50 proc. Karbolsäure empfehlen zu sollen. Acht hochgradig erkrankte, so behandelte Schweine wurden hierdurch geheilt. Es gelangten 1500,0, bei jungen Schweinen 800,0 der Lösung täglich 2 Mal zur Anwendung. Die in mehreren Fällen eintretenden Vergiftungserscheinungen verschwanden nach ca. 2 Tagen.

## 12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

### a) Geflügelcholera.

1) Ackermann, Geflügelcholera und Schweineseuche. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Band. S. 227. (Siehe unter Schweineseuche.) — *2) Beier, Eigenthümliche Beobachtung bei an Geflügelcholera erkrankten Hühnern. Sächs. Veterinärbericht. S. 47. — *3) Bisanti, Impfung mit Toxinen gegen die Geflügelcholera. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 457. — *4) Calamida, Das Hämolysin des Bacillus der Hühnercholera. Ctbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. 35. No. 5. S. 618. — 5) Georges, Schweineseuche und Geflügelcholera. Berl. th. Wochenschr. No. 1. S. 5. (Siehe unter Schweineseuche.) — *6) Hertel, Ueber Geflügelcholera und Hühnerpest. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XX. 453. — *7) Kitt, die Serumimpfung wegen Geflügelcholera. Monatsschr. f. Thierheilkunde. XVI. 1. — *8) Klett, Ueberblick über Versuche zur Bekämpfung der Geflügelcholera und der Schweineseuche (Schweinepest). D. th. Wochenschr. XII. No. 51. S. 517. — 9) Kleinpaul, Schweineseuche und Geflügelcholera. Berl. th. Wochenschr. No. 9. S. 156. (Siehe unter Schweineseuche.) — 10) Lions, Präventivimpfung gegen Geflügelcholera. L'Eleveur. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 246. — 11) Pegitsch, Maassnahmen gegen die Geflügelcholera in Serbien. Berl. th. Wochenschr. No. 5. S. 72. — 12) Schaller, Günstige Erfolge mit Septicidinimpfung bei Gänsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 48. — *13) Ward, A. R., Geflügelcholera. Americ. Vet. Review. Vol. XXVIII. 4. p. 324. — *14) Derselbe, Geflügelcholera. Californ. Stat. Bull. 156. p. 20. Ref im Exp. Stat. Rec. XVI. p. 104. — 15) Abwehr und Tilgung der Geflügelcholera. Oesterr. Bestimmungen vom 17. 2. 04. Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 11. S. 167. — 16) Geflügelseuche. Zu dem Erlass vom 7. 10. 03. Berl. th. Wochenschr. No. 2. S. 40.

**Bakteriologie.** Calamida (4) untersuchte, ob und unter welchen Bedingungen der Bacillus der Hühnercholera ein Hämolysin erzeugt. Für die Bereitung des Hämolysins wurden Culturen in Bouillon angewendet, wobei sich Verf. überzeugen konnte, dass auch in neutraler Bouillon das Hämolysin zu Stande kommt. Die Culturen wurden bei 37° C. gehalten und in verschiedenen Zeitperioden durch die Berkefeldsche Kerze filtrirt, dann wurden sie auf hämolytische Eigenschaften untersucht. Zu diesem Zwecke wurden zu 3 ccm physiologischer Lösung verschiedene Filtratmengen und schliesslich ein Tropfen defibrinirten Blutes von Kaninchen, Meerschweinchen oder Hühnern zugesetzt; die Mischung wurde 2 Stunden lang bei 37° C. und dann bei der Umgebungstemperatur stehen gelassen.

Die Untersuchungen ergaben, dass man aus den Bouillonculturen der Hühnercholerabacillen ein Hämolysin gewinnen kann. Das Maximum der Ausbeute erhält man am 12. Tage bei Aufenthalt im Thermostat bei 37° C. Dieses Hämolysin ist ziemlich widerstandsfähig, da es bei Einwirkung von 70° C. erst nach $^1/_2$ Stunde vernichtet wird. Eine toxische Wirkung auf die Thiere konnte Verf. nicht constatiren. Agglutination der rothen Blutkörperchen geht der Hämolyse nicht voran. Diese Wirkung ist am erheblichsten für die rothen Blutkörperchen des Kaninchens, dann für diejenigen des Meerschweinchens und des Huhnes. Leukocidin wird in den Bouillonculturen des Bacillus der Hühnercholera nicht erzeugt.

**Pathologie.** Ward (14) beschreibt den Ausbruch der Geflügelcholera in Californien, die im Jahre 1903 eine starke Ausdehnung erlangte. Ein grosser Procentsatz des Geflügels starb nach meist 3tägiger Krankheitsdauer. Durch Fütterung der Eingeweide oder des Fleisches verendeter Thiere wurde die Krankheit leicht übertragen. Die Desinfection der Ställe wurde durch rohe Carbolsäure mit roher Schwefelsäure und durch rohe Carbolsäure mit Phenol bewirkt. Dem Trinkwasser der Thiere wurde Sublimat 1 : 2000 zugesetzt, ohne dass eine Schädigung hierdurch eingetreten wäre. Verfasser empfiehlt, verendete Thiere sofort zu verbrennen. Hämorrhagien am Epicard und weissliche Flecke an der Leber sind die gewöhnlichen Sectionserscheinungen. Als besondere klinische Erscheinungen werden gelblicher Durchfall und Appetitlosigkeit bei grossem Durst hervorgehoben. Zum Schluss beschreibt der Verf. den Erreger und dessen Empfindlichkeit gegen Hitze und Desinfectionsmittel.

Ward (13) behandelt die Symptome und die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Geflügelcholera. Er nahm Zählungen der Blutkörperchen vor und fand, dass bei den an der Krankheit gestorbenen Thieren die rothen sich meist vermindert, die weissen sich vermehrt hatten. Er beschreibt die eingeschlagenen Präventivmaassregeln und deren Wirkung. Die Maassregeln bestanden in Desinfection der Ställe und deren Umgebung durch Carbolspray und des Trinkwassers durch Sublimat.

Hertel (6) bespricht in einer grösseren Abhandlung die Geflügelcholera und die Hühnerpest, alles Bekannte berücksichtigend und eigene Versuche und Beobachtungen in ihren Ergebnissen schildernd. Er stellte bei der Hühnercholera Impfungen mit Reinculturen bei Tauben, Kaninchen, Meerschweinchen und Infectionsversuche mittelst Fütterung bei Tauben, Hühnern, Enten an. Auch wurden Versuche über die Infection von der Conjunctiva aus, durch die oberen und unteren Luftwege und durch die verletzte Haut und sonstige Verletzungen an verschiedenen Körperstellen (auch z. B. am Kamme und dem Kehllappen) und über die Uebertragung durch Parasiten angestellt. Auch die Frage der Widerstandsfähigkeit der Cholerabacillen gegen Hitze, Kälte, Fäulniss, Austrocknung und Desinfectionsmittel und ihr Verhalten in künstlich inficirten und bebrüteten Eiern wurden experimentell geprüft.

Bei den künstlichen Infectionsversuchen gelang es leicht, Geflügel dadurch tödtlich zu inficiren, dass das Virus mit dem Futter eingegeben oder auf die Schleimhaut des Conjunctivalsackes, der Luftwege, auf die unverletzte oder durch Ausziehen von Federn und die dadurch bedingte Oeffnung der Federtaschen verletzte Haut des Rumpfes oder auf oberflächliche Wunden des Kammes, der Kehllappen und der Füsse gebracht wurde.

Gegen Kälte ist der Bacillus sehr widerstandsfähig, wenig dagegen gegen Hitzegrade; auch das Austrocknen vertragen die Bacillen gut, Fäulniss zerstört die Bacillen; es dauert aber immerhin oft viele Tage, ehe die Infectiosität faulender Organe erloschen ist. Im faulenden, vergrabenen Thiercadaver kann man noch nach ca. 4 Wochen inficirendes Virus finden. Im Wasser können sich die Bacillen lange halten und zwar bei wenig Licht und zusagender Temperatur.

Die Abtödtung der Bacillen erfolgt am besten durch $2^1/_2$ proc. Kresolschwefelsäure (in $^1/_2$ Minute), 1 prom. Sublimat-, 5 proc. Carbolwasser, 5 proc. Kalkmilch (in 1 Minute), ein wenig langsamer durch 3 proc. Carbolwasser (2 Minuten), 3 proc. Sodalösung von 50° (3 Minuten), 1 proc. Kalkmilch (4—5 Minuten). Ein gutes Desinfectionsmittel ist auch Torfmull.

H. bespricht sodann die Immunisirungsversuche der Autoren und seine eigenen Versuche. Er hat constatirt, dass der Esel und das Pferd zur Gewinnung eines baktericiden brauchbaren Serums gegen Hühnercholera sehr geeignet sind. Zur Prüfung des Werthes dieses Serums ist nur die Taube geeignet.

H. weist schliesslich darauf hin, dass die Geflügelcholera in das Viehseuchengesetz aufgenommen werden muss, dass man den Hühnern etc. in Geflügelhöfen niemals Abfälle (Eingeweide etc.) von Geflügeln vorwerfen darf, und dass man bessere Hygiene in den Geflügelhöfen treiben muss.

Beier (2) beobachtete bei von Geflügelcholera ergriffenen Thieren die Bildung eines grossen Kropfes unmittelbar vor dem Tode. „Auch wenn noch keine anderen Krankheitserscheinungen vorhanden waren, liess der sich bildende Kropf auf ein baldiges Ende schliessen, welches dann auch regelmässig erfolgte.“ Den Inhalt des Kropfes bildete eine trübe, wässerige Masse.

**Bekämpfung.** Kitt (7) berichtet über die Serumimpfung gegen Geflügelcholera. Nach seinen Versuchen liefern die mit subcutanen Culturimpfungen vorbehandelten Pferde ein Serum, von dem 2—5 ccm genügen, um Gänse, Enten und Hühner passiv zu immunisiren. Die so bewirkte Immunität kann nach 18 Tagen wieder erloschen sein. Bei Tauben vermochte die Impfung und Nachimpfung mit 5 ccm Serum nicht immer lebensrettend zu wirken. Sie sind nur durch höherwerthiges Serum zu immunisiren und können ihre

Empfindlichkeit wegen als beste Gradmesser für die Güte des Serums dienen. Hühner sind wegen ihrer ungleichen Empfänglichkeit nicht als Testobjecte verwerthbar. Nachimpfung mit lebenden virulenten Bakterien verlieh Tauben keine dauernde Immunität, während sie bei Gänsen, Enten und Hühnern eine nachhaltigere Wirkung hatte. Da jedoch hiernach einzelne Thiere unter den Symptomen protrahirter Geflügelcholera eingingen, so empfiehlt sich für die Praxis, wo es sich um Fütterungsinfection handelt und wo schnelle Prophylaxis erforderlich ist, die gefährdeten Thiere sofort mit Serum zu impfen, die gleichzeitige oder spätere Impfung mit lebendem Virus aber zu unterlassen. Das mit 0,5 Carbolsäure versetzte Serum bleibt Monate lang wirksam und kann wie andere Sera vorräthig gehalten werden. Bei Hühnervögeln ist die Seitenbrustwand, bei Gänsen, Enten und Tauben nach Jess die Halshaut am Uebergang zum Rücken zwischen den Schultern als Impfstelle zu wählen. Da die bis jetzt gewonnenen Sera noch nicht die Qualität haben, postinfectional Schutz zu verleihen, so bleibt die Vernichtung des Infectionserregers durch Desinfection die Hauptsache. Schliesslich theilt K. noch mit, dass die von künstlich immunisirten Häsinnen geborenen und 4—6 Wochen gesäugten Jungen gegen Fütterungsinfection resistent, und die von einer $1^3/_4$ Jahre hindurch monatlich nachgeimpften Häsin geborenen und gesäugten Jungen auch gegen cutane Impfung immun waren. Ob die Vererbung der Immunität allein durch Säugen oder durch Vermittelung der Placentarernährung bezw. Uterinmilch zu Stande kam, liess sich nicht entscheiden.

Klett (8) giebt einen Ueberblick über seine Versuche zur Bekämpfung der Geflügelcholera und der Schweineseuche (Schweinepest). Bezüglich der Geflügelcholera ist Verf. zunächst der Ansicht, dass jeder Geflügelcholeraerreger, gleichviel welcher Abstammung, im Reagensglase annähernd die gleiche Gewichtsmenge derselben Toxinart producirt. Somit bedürfe man bei der praktischen Immunisirung in Hinsicht auf die Anregung zur Antitoxinbildung und die hieraus wiederum resultirende antitoxische Wirkung des Serums nur eines einzigen Erregers. Die Herstellung seines Geflügelcholeraserums erfolge daher unter Zuhülfenahme nur eines einzigen, höchstvirulenten Geflügelcholeraerregers. Das Serum wurde durch Immunisirung von Pferden gewonnen, wobei sich der endovenöse Infectionsmodus derselben als der beste erwies. Der hierdurch gewonnene Titre des Immunserums betrug 0,0015 bis 0,005 ccm. Die durch dessen Verimpfung erregte passive Immunität hatte nur eine Dauer von ca. 3 Wochen, eine längere active Immunität konnte weder durch gleichzeitige Einverleibung virulenter Culturen, noch auf andere Weise erreicht werden. Verf. erklärt, dass seine Versuche zur Durchführung eines in der Praxis brauchbaren activen Immunisirungsverfahrens bei der Geflügelcholera vorerst als gescheitert angesehen werden müssten und zur Zeit für die Bekämpfung dieser Krankheit nur die rechtzeitige Anwendung des Geflügelcholeraserums zur Erzielung einer passiven Immunität neben den üblichen veterinär-polizeilichen Maassregeln empfohlen werden könne.

Bezüglich der Schweineseuche ist Verf. zunächst der Ansicht, dass der Erreger derselben nur eine durch die fortwährende Züchtung unter natürlichen Verhältnissen im Schweineorganismus entstandene Varietät des Geflügelcholerabacteriums sei. Seine Versuche haben ihm gezeigt, dass 1. die in das Filtrat der Culturen abgeschiedenen Toxine und das Endotoxin des Bacillus avi- und suisepticus identisch sind; 2. der B. avisepticus gegenüber dem B. suisepticus sowohl an Filtrattoxin, wie an Endotoxin grössere Gewichtsmengen liefert; 3. die Giftmenge beim B. avisepticus ziemlich constant, bei dem B. suisepticus verschiedener Herkunft inconstant und 4. die Toxicität beider Erreger unabhängig von der Virulenz ist. Auf Grund dieser Versuche ist Verf. zur Gewinnung eines wirksamen Schweineseucheserums gelangt. Er impft Pferde längere Zeit mit einer Mischung der Gifte seiner abgetödteten älteren Hühnercholeraculturen und seines Filtrates und nachher mit vollvirulenten Geflügelcholerabakterien und erhält somit ein baktericid-antitoxisches Serum. Indess gelang es ihm, ebenso wenig wie bei der Hühnercholera, mit diesem Serum in Verbindung mit Culturinjectionen eine active Immunität zu erzielen; die erzielte passive Immunität betrug 3—4 Wochen.

Die Versuche bei Schweinepest sind noch nicht zum Abschluss gelangt. Vermuthlich handle es sich bei dieser Krankheit nicht um die Wirkung nur einer Giftart.

Bisanti (3) gelang es, bei Thieren, die dem Erreger der Geflügelcholera gegenüber sehr empfindlich sind, Immunität zu erzeugen und zwar mit Hülfe von lebenden Culturen, die er nach dem Vorgange von Metschnikoff, Roux und Salimbeni in Collodiumsäckchen eingeschlossen in den Peritonealraum applicirte. Die auf diesem Wege erzielte Widerstandsfähigkeit ist viel bedeutender als diejenige, welche man durch subcutane Application erzeugt.

### b) Hühnerpest.

*1) Hertel, Ueber Geflügelcholera und Hühnerpest. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. XX. S. 453. (497). — *2) Leclainche, Die Geflügelpest. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 49. — *3) Marcone, Die Geflügelpest. Die Pest der Fasane. Ibid. III. p. 409 et 465. — *4) Maue, Immunisirungsversuche bei Hühnerpest. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XXI. S. 537.

**Pathologie**. Hertel (1) bespricht die Hühnerpest (S. 497 i. Orig.) und zwar namentlich die in dieser Richtung vorliegende Literatur. Eigene Versuche hat H. ebenfalls, aber nicht in so ausgedehntem Maasse angestellt als bei der Hühnercholera. Das Virus zeigte sich nur pathogen für Hühner, während Gänse, Enten, Tauben, Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse sich als unempfänglich erwiesen.

Der Sectionsbefund bei den 40 inficirten Hühnern zeigte fast in jedem Falle Abweichungen. Das Virus dringt bei Infection auf natürlichem Wege ausser durch die Schleimhaut der Verdauungswege auch durch die der oberen Luftwege und des Conjunctivalsackes ein. Sperlinge waren empfänglich für das Virus und können die Seuche von Gehöft zu Gehöft verbreiten.

Gegen Kälte ist das Virus sehr widerstandsfähig. Erhitzung auf 60° (30 Minuten lang) vernichtet das Virus. In faulenden Substraten bleibt das Virus 2 bis 3 Wochen lang infectiös. 1 prom. Sublimat-, $2^1/_2$ proc. Kresolschwefelsäure- und 4 proc. Carbollösung vernichten das Virus in ca. 10 Minuten.

Es ist sehr schwer, Hühnercholera und Hühnerpest

zu unterscheiden. Der negative Bakterienbefund bei Hühnerpest und vor allem der Impfversuch bei Tauben allein dürften die Diagnose sichern. Eine subcutane oder intramuskuläre Impfung verläuft bei Hühnerpest resultatlos, bei Hühnercholera dagegen letal.

Leclainche (2) giebt eine übersichtliche Abhandlung über die Geflügelpest.

Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung erwähnt der Autor, wie im Jahre 1901 Centanni und Savonuzzi zeigten, dass man bei der in Frage stehenden Krankheit ovoide Bakterien wie auch andere Mikroben nicht finden könne. Das Virus gehe durch verschiedene Filter hindurch und lasse sich in gewöhnlicher Weise nicht züchten. Die Geflügelpest, die man in Deutschland, in Tirol, in Norditalien und in Belgien beobachtet, ergreift nur Hühner, andere Geflügelarten sind immun. Von Symptomen erwähnt der Autor Somnolenz, Temperatursteigerung, Erblindung, Dunkelrothfärbung des Kammes und der Schleimhäute, Diarrhoe, Ausfluss aus Schnabel und Nase, gegen Ende der Krankheit Paralysen und schliesslich Tod im Coma. Pathologisch-anatomisch findet man alle Erscheinungen einer infectiösen Toxämie: ungeronnenes Blut, parenchymatöse Degeneration der grossen Organe, Ekchymosen an Schleim- und serösen Häuten. Die Diagnose ist bakterioskopisch zu stellen; Impfung von Tauben verläuft tödtlich bei Cholera, nicht tödtlich bei Pest. Das Virus findet sich in allen Theilen des Cadavers. Eine Uebertragung erfolgt ohne Zweifel durch inficirten Koth. Die Prophylaxe besteht in Desinfection der verseuchten Ställe.

Eine längere Abhandlung über Geflügelpest bringt Marcone (3), der nach Würdigung der Geschichte die Epidemiologie, die klinischen Erscheinungen, den pathologisch-anatomischen Befund, die Eigenthümlichkeiten des Virus der Geflügelpest und die sanitätspolizeilichen Maassnahmen bespricht.

Speciell abgehandelt ist die Pest der Fasane, die in den letzten 10 Jahren als infectiöse Enteritis oder als Septikämie beschrieben worden ist.

Fragliche Krankheit dauert 2—4 Tage. Die Thiere verlieren ihre Lebhaftigkeit, lassen das Futter liegen, sind traurig, lassen den Kopf hängen. Der Kamm wird blass, später braun; ab und zu fliesst aus dem Schnabel etwas Schleim ab. Am 2. oder 3. Tage Diarrhoe, Fieber, Athemnoth, äusserste Schwäche, allgemeine Paralyse und Tod unter ständigem Sinken der Temperatur auf 35 ° C. und darunter. Die Cadaver sind nicht abgemagert, die Haut hat meist ihre normale Farbe. Schnabel und Pharynx mit Schleim angefüllt. In der Leibeshöhle eine variable Menge einer gelblichen trüben Flüssigkeit mit kleinen Flocken; Peritoneum mit Fibrin belegt; Milz fast immer geschwellt, weich, schwarzroth; Darmschleimhaut leicht geröthet und ekchymosirt; Leber selten parenchymatös degenerirt. In der Pericardialhöhle eine seröse Flüssigkeit; Serosen normal. Lunge congestionirt, ödematös durchtränkt. Nieren blutreich, weich. Blut ungeronnen, dunkelroth. Ein pathogener Mikroorganismus lässt sich bakteriologisch nicht nachweisen. Nach subcutaner Blutverimpfung entsteht die Krankheit leicht beim Huhn und Sperling. Die Taube, das Kaninchen, das Meerschweinchen und die Maus sind refractär. Der Autor hält die fragliche Fasanenkrankheit auf Grund seiner Studien für identisch mit der Geflügelpest.

**Bekämpfung.** Maue (4) hat Immunisirungsversuche bei der Hühnerpest angestellt. Die Versuche behufs activer Immunisirung hatten keine günstigen Resultate. Man musste deshalb die passive Immunisirung anstreben; man suchte für Hühnerpest nicht empfängliche Thiere (Hunde, Ziegen, Esel) zu immunisiren und aus dem von diesen Thieren gewonnenen Serum beim Huhne einen Impfschutz hervorzurufen. M. constatirte, dass auf diesem Wege ein gewisser Schutz gegen die Ansteckung zu erzielen ist. Endlich wurde auch die Verbindung der activen und passiven Immunisirung versucht. Diese Versuche gelangten jedoch nicht zum Abschlusse.

## 13. Gehirn-Rückenmarksentzündung.

1) Dow, Cerebrospinal-Meningitis. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. Septbr. p. 515. — *2) Eichhorn, Behandlung der Gehirn-Rückenmarksentzündung mit Lecithin. Sächs. Veterinärbericht. S. 56. — 3) Harrison, Cerebrospinal-Meningitis in Horses. Amer. Vet. Rev. p. 1015. — *4) Huber, Seuchenhafte Cerebrospinalmeningitis bei Pferden. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 693. — 5) Kunze, Günstige Erfolge mit der Lecithintherapie bei Gehirnrückenmarksentzündung. Sächs. Veterinärbericht. S. 55. — *6) Mac Carthy und Ravenal, Die sogenannte epizootische Cerebrospinal-Meningitis der Pferde, Futtervergiftung. The Journal of Medical Research. Vol. X. No. 2. p. 243. — *7) Nesom, Epizootische Encephalitis bei Pferden in Süd-Karolina. Proc. of the Am. Vet. Med. Assoc. for 1903. St. Paul. p. 213. — *8) Raebiger, Ueber die Versuche zur Heilung der Meningitis cerebrospinalis, sogen. Borna'sche Krankheit der Pferde mit Lecithin. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 39. S. 385. — *9) Villemain, Meningitis cerebrospinalis bei Pferden. Bull. de la société des sciences. p. 218. — *10) Wilson und Brimhall, Cerebrospinalmeningitis der Hausthiere. Americ. Vet. Rev. p. 944. — *11) Zangheri, Zur Aetiologie der Gehirnrückenmarksentzündung des Pferdes. La Clin. vet. Theil I. p. 217. — *12) Gehirnrückenmarks-Entzündung und Gehirnentzündung der Pferde. Sächsischer Veter.-Jahresbericht. 1903. S. 50.

**Pathologie.** Ueber das Vorkommen und die Symptomatologie der Gehirn-Rückenmarks-Entzündung und Gehirnentzündung der Pferde enthält der neueste sächsische Veterinärbericht (12) eine Reihe interessanter Aufschlüsse. Darnach hat die sogenannte Borna'sche Krankheit im Berichtsjahre ganz bedeutend an Ausdehnung zugenommen. Sie wurde in 397 Fällen constatirt, und es sind damit die Erkrankungs- und Todesfälle gegen das Vorjahr um 154 pCt. angestiegen. Von einzelnen Referenten wurden ausführliche Angaben über Anatomie, Symptomatologie und Verlauf mitgetheilt, die im Original nachgelesen werden müssen. Therapeutisch verdient hervorgehoben zu werden, dass die viel gepriesene Lecithinbehandlung nicht mehr leistete als jede sonstige Medication.

Villemain (9) giebt in einem Artikel über die Cerebrospinalmeningitis des Pferdes die klinische Beobachtung von 6 Fällen wieder, leider aber in so unvollständiger Weise, dass auf das Thema unmöglich näher eingegangen werden kann. Genesungen und fatale Unterlassungen der Sectionen gestatten kein Eingehen in eine Discussion über die Richtigkeit der gestellten Diagnosen.

Die infectiöse Cerebrospinalmeningitis wird bei den Pferden der Nordamerikanischen Staaten in den letzten 10 Jahren ziemlich häufig beobachtet und studirt, so dass wir bereits über eine ganze Anzahl

ausführlicher und musterhafter Untersuchungen über dieses Thema besitzen. In Texas und Idaho gingen Tausende von Pferden an der Seuche zu Grunde. Harrison (3) berichtet in seiner Publication über einen Neuausbruch unter den Pferdebeständen in Ontario, der ihm Gelegenheit gab, in ätiologischer Richtung genauere Recherchirungen zu pflegen. Die Erkrankungen begannen gewöhnlich mit einer rasch auftretenden Lähmung der Zunge und des Schlundes, und nach kurzer Zeit, oft schon nach wenigen Stunden, erfolgte der Tod. Ueber die Natur und die Biologie des specifischen Erregers ergeht sich Autor in sehr ausführlichen Auseinandersetzungen, die im Originale nachgelesen werden müssen. Hier sei nur bemerkt, dass Harrison eine Aehnlichkeit des von ihm für pathogen angesehenen Erregers mit den bisher bekannten Mikroben der Genickstarre des Menschen wie der Hausthiere nach Cultur und Morphologie nicht hat constatiren können.

Nach Mc Carthy und Ravenal (6) ist 1. die sogenannte epidemische Cerebrospinalmeningitis der Pferde keine wahre Meningitis und bietet weder makroskopisch noch mikroskopisch die Läsionen einer solchen. 2. Alle Epidemien werden durch eine im Futter enthaltene giftige Substanz verursacht. 3. Die Läsionen in den intervertebralen Ganglien ähneln so genau den von van Gehuchten und Nélis bei Rabies beschriebenen, dass sie vermuthen lassen, dass die pathologischen Processe bei beiden Krankheiten ähnliche sind. 4. Die Differential-Diagnose zwischen Futtervergiftung und Rabies ist abhängig von a) der Abwesenheit perivasculärer und pericellulärer Veränderungen (Rabies-Tuberkel Babes's) in der Medulla und Pons bei Futtervergiftung; b) bei Futtervergiftung herrschen eher pericapsuläre als intracapsuläre Rundzelleninfiltration der Ganglienzellen vor; c) Veränderungen des Larynx und der laryngealen Nerven. Die klinische Geschichte ist immer entscheidend. 5. Futtervergiftung ist eine bessere und treffendere Bezeichnung als Cerebrospinalmeningitis oder Leuco-Encephalitis, wie von Mac Callum und Buchley vorgeschlagen.

Huber (4) sah vier Umstehungsfälle bei Pferden, die er der Cerebrospinalmeningitis zurechnet. Bei einem der genauer beobachteten Kranken bestanden Unvermögen aufzustehen und Schlingbeschwerden. Den in die Höhe gehobenen Kopf konnte Patient anfänglich nur einige Secunden, später gar nicht mehr in dieser Lage erhalten. Bei der Section fand man nichts als „zwischen Dura und Pia mater sowie in den Gehirnventrikeln eine gelblich seröse Flüssigkeit in ziemlicher Menge“.

In dem Bestreben, mit der Zeit eine allgemeine Uebersicht über das Vorkommen der seuchenhaften Cerebrospinalmeningitis der Hausthiere in Nordamerika gewinnen zu können, publiciren Wilson und Brimhal (10) wie alljährlich auch in diesem Berichtsjahre wieder über ihre einschlägigen Erfahrungen. Die Arbeit ist eine Fortsetzung der 1903 referirten Untersuchungen der Autoren. Im Staate Minosete hat die Nackenstarre der Hausthiere bis in die jüngste Zeit eine beunruhigende Verbreitung gewonnen. Der erste Ausbruch wurde amtlich im Jahre 1897 constatirt und damals als Erreger der Seuche der Diplococcus intracellularis W. nachgewiesen, wogegen bei zwei späteren Ausbrüchen die Anwesenheit des Diplococcus pneumoniae als krankheitserzeugendes Agens demonstrirt wurde. Seit jener Zeit sind in dem genannten Staate fünf neue Seuchenausbrüche bei Pferden, acht bei Rindern und je einer bei Schafen und Schweinen aufgedeckt worden. Genauer untersucht wurden 82 Thiere mit einem Mortalitätsprocent von 95. Die klinischen Symptome waren so verschieden, dass sie diagnostisch bei Erstlingsfällen keine verlässlichen Anhaltspunkte geben konnten. Anatomische Veränderungen fanden sich nur im Centralnervensysteme vor: Im Duralsack eine grössere Menge gelblich bis röthlich gefärbten Serums und zarte Fibringerinnsel an den Meningen. Ferner verschieden stark ausgeprägte Congestionirung der Piagefässe. Histologisch war in jedem Falle entzündliche Gefässinfiltration in ausgedehntem Maasse nachweisbar. Aehnlich lauten die Befunde beim Rind und Schaf. Als Krankheitserreger wurde bei den Pferden, Schafen und Schweinen der Diplococcus pneumoniae nachgewiesen. Bei den Rindern hingegen wurde ein Mikrobe gefunden, der mit dem Diplococcus intracellularis Weichselbaum die grösste Aehnlichkeit hat, vielleicht sogar mit ihm identisch erklärt werden kann.

Die epizootische Encephalitis bei Pferden soll nach Nesom (7) schon seit 50 Jahren namentlich im Süden von Südkarolina herrschen und durch verdorbenes Futter, Heu und Roggen hervorgerufen werden.

Zangheri (11) hat von einer ganzen Reihe von Fällen der Gehirnrückenmarksentzündung des Pferdes einen solchen genauer untersuchen können.

Ein schweres Arbeitspferd war plötzlich erkrankt und zeigte Schlafsucht, Apathie, starke Depression abwechselnd mit heftiger Aufregung, 40,5 Temperatur, Steifheit, vermehrte Wärme und grosse Empfindlichkeit der Nackengegend. Es bestand ferner Trismus, Speichelfluss, klonische Krämpfe der Augenmuskeln, Strabismus divergens, Lähmung der Lippen, kleiner Puls, Athmung angestrengt, arhythmisch, Herzthätigkeit schwach, abgeschwächtes Vesiculärathmen, Hinterleib leicht aufgetrieben, Verstopfung, Krämpfe der Schulter- und Gliedmassenmusculatur. Das Hintertheil war fast gelähmt, ausserdem lag Albuminurie und profuses Schwitzen vor.

Die Behandlung bestand in subcutanen Injectionen von Morphium, Bromnatrium, Antipyrin, Chinin. sulf., Calomel innerlich, kalten Douchen und Eis auf den Kopf, flüchtigen Einreibungen an den Beinen, flüssiger Nahrung.

Das Pferd starb am 3. Tage nach der ersten Untersuchung unter allgemeinen Lähmungserscheinungen.

Die einige Stunden nach dem Tode vorgenommene Obduction ergab:

Zwischen Dura und Pia des Gehirns und Rückenmarkes serös-fibrinöses Exsudat, desgl. in den Hirnventrikeln. Die Gefässe dieser Häute stark injicirt. Lungenpleura mit Blutflecken besetzt, Lungen im Stadium der rothen Hepatisation. Leichte Herzhypertrophie, Magen- und Dünndarmschleimhaut diffus roth. Der Magen enthält unverdaute Nahrungsreste, der Dünndarm dünnflüssige und geballte Fäces. Leber verfärbt, weich, hypertrophisch, Milztumor. Blut schlaff geronnen, schwärzlich.

Aus dem serös-fibrinösen Exsudat zwischen den Meningen, dem Blute, der Leber, der Milz und der Lunge wurden bakteriologische Präparate gemacht, wo-

bei sich in dem Exsudat der Meningen zahlreich, sonst spärlich ebenso wie durch Cultur der Diplococcus lanceolatus (Fränkel) fand.

**Behandlung.** Eichhorn (2) behandelte 13 an Gehirnrückenmarksentzündung leidende Pferde mit Lecithin; davon sind verendet 9, 2 unvollständig und 2 vollständig genesen. Von den nicht mit Lecithin behandelten übrigen 8 Pferden sind 6 verendet bezw. getödtet worden, 1 ist unvollständig und 1 vollständig genesen. Auffälligen Erfolg hat hiernach die Lecithinbehandlung nicht gezeigt.

Raebiger (8) berichtet über die im Auftrage der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen angestellten Versuche zur Heilung der Meningitis cerebrospinalis, der sogen. Borna'sche Krankheit, der Pferde mit Lecithin, die genau nach den Fambach'schen Vorschriften durchgeführt wurden.

Aus den beigegebenen Tabellen ergiebt sich, dass 92 Pferde mit Lecithin behandelt worden sind, von denen 49 = 53,26 pCt. genasen, 12 = 13,05 pCt. getödtet, 2 = 2,17 pCt. unvollständig geheilt und 29 = 31,52 pCt. geheilt sind. Verf. zieht aus allen vorliegenden Beobachtungen den Schluss, dass mit der Lecithinbehandlung nennenswerthe Resultate nicht erzielt worden seien, sodass man erneut sich der Beschaffenheit der ländlichen Wasseranlagen zugewendet habe. Während der letzten 3 Jahre seien vom bakteriologischen Institut in den von der Krankheit betroffenen Gehöften 96 Wasseruntersuchungen ausgeführt und hierbei nur 4 Wasserproben einwandsfrei befunden worden.

## 14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rothlaufseuche).

*1) Aulich, Die Bekämpfung der Brustseuche unter den Militärpferden. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 358. — *2) Bourgès u. Prévost, Brustseuche b. Pferd. Klinisch-bakteriologische Untersuchungen. Rev. vétér. p. 445. — *3) Fröhner, Die subcutane Injection von Strophantin bei der Brustseuche der Pferde. Monatshefte f. Thierheilkunde. XVI. 40. — *4) Derselbe, Die Bedeutung der Brustseuche für die Prognose und Therapie der Brustseuche. Ebendaselbst. XVI. 44. — *5) Kalkoff, Temperaturänderungen bei an Rothlaufseuche erkrankten Pferden. Preuss. statistischer Veterinärbericht. S. 75. — *6) König, Ueber den Einfluss der Torfstreu auf den Verlauf der Brustseuche. Ebendas. S. 71. — *7) Marek, Influenza der Pferde. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 282. — 8) Schmidt, Die Brustseuche in dem Kgl. schwedischen Dragonerregiment im Jahre 1902—03. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 9. p. 269. — *9) Schwarznecker, Beobachtungen über die Wirkung der Sauerstoffinhalationen bei Brustseuche. Preuss. statist. Veterinärbericht. S. 71. — *10) Taylor, Beobachtungen über Pasteurellosis (Influenza) der Pferde. The Veter. Journ. Vol. IX. No. 51. p. 123. — 11) Erforschung des Erregers der Brustseuche. (Betr. neu hierüber durch Koch anzustellende Untersuchungen.) D. thierärztl. Wochenschr. XII. No. 50. S. 513.

Marek (7) beobachtete 1902 im Ganzen 115 Influenzafälle bei Pferden, davon gehörten 43 der katarrhalischen, 50 der pectoralen Form an, bei 22 kamen beide Formen combinirt vor, mit 30 pCt. Todesfällen bei der pectoralen und 22,72 pCt. bei der gemischten Form. In 2 Fällen der pectoralen Form kam eine beachtenswerthe Complication vor, die M. beschreibt.

**Aetiologie.** Taylor (10) theilt seine Beobachtungen über die unter dem Namen Influenza der Pferde bekannten Krankheiten, Brustseuche, Pferde-staupe und Scalma mit. Durch Lignières, welcher für diese Erkrankungen einen gemeinschaftlichen Erreger, einen Organismus der Pasteurellose-Gruppe gefunden, sei das Verständniss derselben und ihre vielfachen Beziehungen zu einander geklärt worden. Der Schütz'sche Diplococcus sei nur eine secundäre Infection und diese secundären Infectionen spielen für die Entwicklung der einzelnen Krankheiten eine Rolle. Er führt Beispiele an, wo in einem Seuchenverlaufe mehrere der 3 Krankheiten für sich und als Complicationen auftraten, beweist an Obductionsbefunden, dass sie den Typus der Septikämien haben und geht dann näher auf die Eigenthümlichkeiten der Erkrankungen ein.

**Pathologie.** Kalkoff (5) stellte auf Grund v. etwa 42000 Messungen fest, dass bei der Rothlaufseuche des Pferdes das Fieber zur Erkennung der Krankheit wenig bezeichnend ist und erst auftrat, wenn die anderen Krankheitserscheinungen schon hochgradig vorhanden waren.

Bei den 42000 Messungen wurde nur eine Temperatur von 40° C. festgestellt, im Uebrigen betrug die selbe nur 39,7°, meist jedoch niedrigere Grade, 38 bis 38,9° C. Fieberhafte Temperatur zeigten nur 35 pCt. der Erkrankten. Das Fieber hielt 3—5 Tage an. Nach den in dem betreffenden Regiment gemachten Erfahrungen soll ferner erwiesen sein, dass in mehreren hundert Fällen Pferde schon 4 Wochen vor Ausbruch offensichtlicher Krankheitssymptome angesteckt waren.

Bourgès und Prévost (2) beschreiben ausführ. eine Brustseucheepizootie mit vorwiegender Lungenlocalisation, welche im Winter 1903—4 den Pferdebestand eines Artillerieregiments in Besançon befiel.

Im Ganzen erkrankten 70 Pferde, wovon 4 starben; im Alter von 4 Jahren standen 14, von 5 Jahren 2., von 6 Jahren 10, von 7 Jahren 10, von 8 Jahren, von 9 Jahren 2 Pferde. Die klinischen resp. pathologisch-anatomischen Befunde bieten das klassische B. der Brustseuche. Therapeutisch sind folgende Angaben von Interesse: eine Fieberbehandlung wird als überflüssig erklärt; Aether in Dosen von 20 ccm subcutan ist als Stimulans der Leberfunction angezeigt, desgleichen Kaltwasserinfusionen in das Rectum; der bei 2 Pferden ausgeführte Bruststich war nutzlos, physiologische Kochsalzlösung subcutan ebenfalls. Coffeinum natriobenzoicum und Strychnin sind entschieden nützlich.

Als wirksame Prophylaxis empfiehlt sich sofort. Räumung der Stallungen und Desinfection.

Interessant sind die mikroskopischen resp. bakteriologischen Befunde. Das pleuritische Exsudat ent. neben Erythrocyten viele ein- und mehrkernige Leukocyten; Endothelzellen fehlen völlig. Culturen in Pept. Glycerinbouillon ergeben nach 24 Stunden eine flock. Trübung, später Gasbildung, die reichlich ist, mehrere Tage andauert; nach Aufhören der Gasbild. dickt das Nährsubstrat ein, und die Flocken fallen: Boden. Andere Aussaaten in dieselbe Bouillon lief. keine Gase, wohl aber an der Oberfläche ein eigenthümliches Häutchen, zuerst perlmutterglänzend, spä. gelblich (Colonien); auf Gelatine wachsen kleine weiss graue Colonien, welche das Substrat verflüssigen; Wachsthum auf Kartoffeln fast gleich Null; diese Err. werden als ein Proteus bestimmt.

**Bekämpfung und Behandlung.** Aulich (1) empf. bei seiner Besprechung der verschiedenen behufs Bekämpfung der Brustseuche als Seuche gebräuchlichen Methoden, in erster Linie die frühzeitige Dislocation sowohl der erkrankten als der in dem Stallabtheilung stehenden Pferde in Verbindung m. Herbeiführung günstiger hygienischer Verhältnisse; dieselben und giebt Rathschläge betreffs des P.

infectionsverfahrens und der Haltung der dislocirten Pferde.

König (6) kann der Torfstreu einen besonderen Einfluss auf die Brustseuche nicht zuschreiben. Nur in einem Punkte scheine sie der Strohstreu überlegen zu sein, nämlich darin, dass die Pferde von dem Torf nur sehr ungern oder gar nichts aufnehmen, so dass also die Infection vom Verdauungstraktus aus eine wesentliche Einschränkung erfährt.

Schwarznecker (9) bemerkt über die Wirkung der Sauerstoffinhalationen bei Brustseuche folgendes: Diese Inhalationen können bei den an Lungenentzündung leidenden Pferden nur eine gewisse Erleichterung der Athmung bewirken; da aber durch dieselbe der Eintritt der Nekrose in den Lungen mit ihren Folgen nicht abgehalten werden kann, so dürfte der Erfolg im Allgemeinen mit den Kosten dieser Behandlungsweise nicht in Einklang stehen. Bei 2 Pferden, bei welchen bei der Section nur eine geringfügige Erkrankung der Lungen, dagegen eine schwere Affektion des Herzmuskels nachgewiesen werden konnte, war durch die Sauerstoff-Inhalationen auch der Herzlähmung nicht vorgebeugt worden.

Fröhner (3) bespricht: Die subcutane Injection von Strophantin bei der Brustseuche der Pferde.

Fr. hat Strophantin, weil die Digitalis per os verabreicht erst nach 12—24 Stunden wirkt, gegen Herzschwäche bei 6 brustseuchekranken Pferden angewendet. Bei 3 Pferden stellte sich trotz streng aseptisch ausgeführter subcutaner Injection Nekrose der Haut ein, ähnlich wie bei Verätzung mit Formaldehyd; bei den 3 andern Pferden entzündliche Anschwellungen, die sich allmählich wieder vertheilten. Deshalb hält Fr. das Strophantin zur Bekämpfung der Brustseuche nicht für geeignet.

Fröhner (4) bespricht ferner: Die Bedeutung des Bruststichs für die Therapie und Prognose der Brustseuche.

Er lässt bei deutlich nachweisbarem pleuritischen Exsudat je nach Bedürfniss bei ein und demselben Pferde wiederholt, unter Umständen täglich, den Bruststich zur Entfernung des Exsudats ausführen. Unter Beachtung aseptischer Kautelen ist die systematisch wiederholte Operation nicht nur ungefährlich, sondern vermag auch Fälle von Brustseuche zur Heilung zu bringen, die sonst jeder Behandlung trotzen. Auch in prognostischer Hinsicht ist die Punction des Thorax von Wichtigkeit. Die klinischen Beobachtungen lehrten, dass, wenn keimfreies, aseptisches Exsudat (durch Mikroskop, Züchtung und Impfung nachzuweisen) vorliegt, dauernde Heilung durch die Punction erzielt werden kann. Documentiren sich aber nekrotische Lungenherde durch Anwesenheit von Bakterien (Streptokokken) im Exsudat, so nimmt die Brustseuche in der Regel einen letalen Ausgang, trotz wiederholter Punction. Drei kurz mitgetheilte klinische Fälle legen die Bedeutung des Bruststichs für die Therapie und Prognose der Brustseuche klar.

## 15. Tuberculose.

(s. auch Fleischbeschau.)

*1) Albrecht, Verhalten kleiner Hausthiere gegen den zu Schutzimpfungen bei Rindern verwendeten Behring'schen Impfstoff. Wochenschr. f. Thierhkd. 48. S. 113. — 2) Alleynnes, van, Die Königliche Verordnung vom 18. April 1904 vom juristischen Standpunkt aus betrachtet. Annales de méd. vét. LIII. p. 4. — 3) Aralt, Ein gewiss seltener Fall von Tuberculose (betr. eine von der Castrationswunde ausgehende Infection). Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 18. S. 321. — *4) Arloing et Bancel, Vergleichung des Tuberculins mit dem Träger der tuberculösen Intoxication. Journal de méd. vétér. p. 321. — *5) Arloing et Courmont, Agglutinationsfähigkeit und Agglutinationskraft der verschiedenen Typen von Tuberkelbacillen bei gleichartiger Culturmethode. Ibid. p. 641. — *6) Arloing et Paviot, Zur histologischen Diagnose der Impftuberculose der Haussäugethiere. Ibid. p. 257. — *7) Dieselben, Dasselbe. Revue de la tuberculose. Febr.—April. — 8) D'Assumpcao, Das Tuberculin im Kampfe gegen die Tuberculose. Revista do med. vet. (portug.). April. — 9) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. 15. Juni. — *10) Bail, Ueberempfindlichkeit bei tuberculösen Thieren. Wiener klin. Wochenschr. No. 30. — 11) Bartel, Infectionswege bei Fütterungstuberculose. Ebendas. 15. u. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 411. — 12) Beel, Bekämpfung der Tuberculose in den Niederlanden. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 57. — 13) v. Behring, Leitsätze betreffend die Phthisiogenese beim Menschen und bei Thieren. Berliner klin. Wochenschr. No. 4. referirt in der Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 299. — *14) Bergeon, Tuberculose des Gehirnes. Revue vét. p. 321. — 15) Besse, Rinder- und Menschentuberculose. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. No. 3. Mai. — 16) Bevan, Antemortem-Diagnose der Rindertuberculose. The Veter. Journ. Vol. X. No. 56. p. 77. — 17) Bofinger, Zur Desinfection tuberculöser Auswürfe. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XX. 114. — 18) Borrel, Menschen- und Rindertuberculose. Revue vétér. p. 725. (Summarisches Sammelreferat über die neueste Streitfrage.) — *19) Brancoli-Busdraghi, Ueber die organische Disposition der verschiedenen Rinderrassen und ihre Beziehung zur Wirksamkeit des Tuberkelbacillus. Il nuovo Ercolani. p. 165. — *20) Breuer, A., Die Tuberculose unter den Schlachtthieren auf den Schlachthöfen in Budapest. Ungar. Veterinärbericht pro 1903. p. 80. — 21) Butel, Beitrag zum Kampfe gegen die Tuberculose. Bull. de la soc. centr. 81. p. 416. (Aufstellung von gesetzlichen Maassnahmen für Controle der Milchviehstallungen.) — *22) Cella, Ueber das Verhalten tuberculöser Thiere gegen die subcutane Infection mit Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Bd. 36. No. 1. S. 12. — *23) Césari, Die Tuberculose der Schlachtkälber. Rev. gén. de méd. vét. IV. 393. — *24) Corbet, Die Verhütung der Tuberculose mit Berücksichtigung der Verbreitung der Tuberkelbacillen und des Infectionsmodus. Trans. Minnesot. St. Med. Assoc. 36. p. 318. — 25) Dessart, J. B. et G. Hebrant, Gerichtlich-medicinische Betrachtung über die königliche Verordnung vom 18. April 1904 die Rindertuberculose betreffend. Ann. de méd. vét. LIII. p. 321. — *26) Dorset, Ueber den Zusatz von Phosphaten zum Nährboden der Tuberkelbacillen. 20. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industry. p. 106. — *27) Derselbe, Die Virulenz der Menschen- und Rindertuberkelbacillen für Meerschweinchen und Kaninchen. U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Anim. Industr. Bull. No. 52, 1. Experiments concern. Tuberculosis. — *28) Eber, Ueber die Widerstandsfähigkeit zweier in Marburg mit Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft vorbehandelter Rinder gegen subcutane und intravenöse Infection mit tuberculösem, vom Rinde stammenden Virus. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 53. S. 888. — 29) Edwards, Das Bang'sche System zur Bekämpfung der Tuberculose auf der Pine Grove Stock Farm, Rochland, Ontario. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. Decbr. p. 835. — *30) Feistmantel, Die Tuberculinreaction. Ctrbl. f. Bakteriol. 1. Abth. Orig.-Bd. 36. No. 2. S. 282. — *31) Fibiger u.

Jensen, Uebertragung der Tuberculose des Menschen auf das Kind. Berl. klin. Wochenschr. No. 6 und 7. S. 171. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 89. — 32) French, Aussergewöhnliche Empfänglichkeit arktischer Thiere für Tuberculose (Olor columbianus). Americ. Vet. Review. Vol. XXVIII, 1. p. 41. — *33) Friedmann, Ueber Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose (Perlsucht) und über Tuberculoseserumversuche. Deutsche med. Wochenschr. Bd. 30. S. 1673. — 34) Fromme, Ueber die strahlenpilzähnlichen Bildungen der Tuberkelbacillen. Inaug.-Diss. Giessen. 1903. — 35) Gallichi, Wirkung des Magensaftes, der Galle und des Pankreas auf tuberculöse Substanzen. La Clinica Moderna. 50. 1903. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 412. — 36) Gohler, Flügge, Escherich und v. Jaksch contra v. Behring. (Ref. in der Berl. th. Wochenschr. No. 12. S. 223.) — 37) Hamilton, Ueber die Verwandtschaft der menschlichen mit der Rindertuberculose. (Ref. Ebendas. S. 30.) — *38) Hamoir, Studien in der klinischen Diagnose der Rindertuberculose. Annales de méd. vét. LIII. p. 601 u. 657. — *39) Derselbe, Dasselbe. Bull. de la soc. centr. 81. p. 550 u. 627. — 40) Heiss, Tuberculosestatistik für das Königreich Bayern von 1903. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 53. — *41) Hoffmann, Untersuchungen über den Einfluss der Hetolbehandlung auf die Impftuberculose der Meerschweinchen und der Kaninchen. Arch. f. wissensch. u. pract. Thierheilkde. 30. Bd. S. 162—187.) — *42) Hüppe, Londoner Brief. (Ueber Tuberculose.) Deutsche med. Wochenschr. S. 213. — 43) Hughes, Die letzten Beobachtungen und Experimente über die Uebertragung der Rindertuberculose. Americ. Vet. Review. Vol. XXVII. 12. p. 1154. — 44) Derselbe, Impfung gegen Tuberculose. Eine Uebersicht der Versuche Rinder gegen Tuberculose zu immunisiren (Amerika, Deutschland, Grossbritannien). Ibidem. Vol. XXVIII. 9. p. 836. — 45) Huon, Ueber einen Fall von Uebertragung der menschlichen Tuberculose auf das Rind. Réunion biologique de Marseille. Juni. (Auf Tuberculose nicht reagirendes Thier wurde von tuberculösem Menschen bedient; Lungeninfection.) — *46) Hutyra, Beitrag zur Frage der Tilgung der Rindertuberculose. Zeitschr. f. Thiermedicin. VIII. 304. — 46a) Derselbe, Schutzimpfung gegen die Tuberculose der Rinder nach Behring's Methode. Behring's Beiträge zur experiment. Therapie. Heft 9. S. 1. — 47) de Jong, Gleichartigkeit der Menschen- und Thiertuberculose. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkunde. 29. Jahrg. 79. (Aus Sem. médicale. 1903.) — *47a) Kaesewurm, Die Untersuchungen von Mohler (U. S. Department of Agriculture, Washington 1903), betr. die Frage der Infectiosität der Milch lediglich auf Tuberculin reagirender Kühe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XIV. S. 144. — *48) Kanda, Vergleichende Studien über die Tuberculine von Menschen- und Rindertuberkelbacillen bei der Diagnose der Rindertuberculose. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. 47. S. 202. — *49) Karlinski, Zur Frage der Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf Rinder. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 1. — *50) Derselbe, Zur Frage der Uebertragbarkeit des menschlichen Tuberculoseerregers auf Thiere. Ebendas. 401. — *51) Keyes, Die Heilung und Verhütung der Tuberculose der Rinder. — Subcutane Injectionen von Oel. Americ. Vet. Review. Vol. XXVIII. 5. p. 419 und The Veter. Journ. Vol. X. No. 58. p. 200. — 52) Klimmer, Versuche zur Bekämpfung der Tuberculose. Sächs. Veterinärbericht. S. 317. — *53) Derselbe, Jodipin als Heilmittel gegen die Rindertuberculose. Ebendas. S. 322. — *54) Derselbe, Das Verfahren v. Behring's, Rinder gegen Tuberculose zu immunisiren. Berl. th. Wochenschr. No. 30. S. 517. — *55) Derselbe, Ueber die Bekämpfung der Rindertuberculose. Ebendas. S. 811. — 56) Kühnau, Tuberculose-Entschädigungsgesetz in England. Ebendas. S. 623. — 57) Derselbe, Bericht der englischen Tuberculose-commission. Referat, welches sich für die Identität der menschlichen und der Rindertuberculose ausspricht. Ebendas. S. 695. — 58) Leimer, Hauttuberculose bei einer Kuh. Thierärztl. Rundschau. X. 9. — 59) Derselbe, Alienirter Appetit nach Tuberculinimpfung. Ebendas. 10. — *60) Leudet u. Petit, Erfahrungen über Inoculation von Menschentuberculose auf den Hund. Natürliche Infection des letzteren durch den Verdauungstractus. Rec. de méd. vét. 81. p. 298. — *61) Lewis, Tuberculose bei Schweinen. Oklahoma Sta Bul. 63. p. 8. — *62) Liénaux, M., Diagnostische Irrthümer bei der Rindertuberculose. Ann. de méd. vét. LIII p. 339. — 63) Liénaux, E., Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen bei Kühen. Ebend. p. 515. — *64) Lignières, Wird die Tuberculose des Menschen und die der Thiere durch dieselbe Bakterienart, durch den Koch'schen Bacillus erzeugt? Bull. de la soc. centr. 81. p. 241. — 65) Lions, Eine neue therapeutische Behandlung der Tuberculose. Ref. im Bull. vét. XIV p. 372. — 66) Lisi, Tuberculose der Submaxillardrüsen beim Schwein. Il nuovo Ercolani. p. 104. (Durch Impfung bestätigt, Körper sonst frei.) — 67) Lövy, Embolische Tuberculose des Myocardiums. Allatorvosi Lapok. p. 101. (Taubeneigrosser Herd in der Wand des linken Ventrikels; ungarisch). — *68) Derselbe, Beitrag zur Tilgung der Rindertuberculose. Ibidem. p. 237. (Ungarisch.) — 69) Luca, Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Il nuovo Ercolani. p. 409. — 70) Lunghis, Ein Fall von generalisirter Tuberculose bei einer Stute. Annal. de méd. vét. LIII. p. 34. — *71) Mac Bryde, Ueber gewisse morphologische Veränderungen der Rindertuberkelbacillen. 20 Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industr. p. 109. — 72) Mac Lauchlan Young, Tuberculöse Mastitis. The Veter. Journ. Vol. IX. No. 50. p. 82. — *73) Marks, Die Tuberculose-Immunisirung nach Behring. Berl. thierärztl. Wchschr. No. 74. S. 433. — 74) Marmorek, Antituberculose-Serum und -Vaccin. Oesterreich. Monatschr. f. Thierheilkunde. 29. Jahrg. 19. (Referat.) — *75) Mohler, Infectiosität der Milch von Kühen, welche auf die Tuberculinprobe reagirt haben. U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Anim. Industr. Bull. 44. Ref. D. thierärztl. Wchschr. XII. S. 422. — *75a) Derselbe, Tuberkelbacillen in der Milch. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. 14. S. 407. — *76) Moore, Versuch mit der Anwendung von Luft und Sauerstoff Tuberculose bei auf Tuberculin reagirenden Rindern zum Stillstand zu bringen. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. Juli. p. 289. — 77) Derselbe, Tuberculose bei einem australischen Opossum. The Vet. Journ. Vol. VIII. Decbr. p. 283. — *78) Derselbe, Die Rindertuberculose. Rpt. New York State Dept. Agr. 10. p. 199. — 79) Derselbe, Die Beziehungen zwischen Menschen- und Rinder-Tuberculose. Courn. Countryman I. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 1124. (Menschen- u. Rindertuberculose sind identisch.) — *80) Morey, Der Kampf gegen die Rindertuberculose durch Gegenseitigkeitsversicherungen. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 577. — *81) Moussu, Die Milch tuberculöser Kühe. Soc. de biol. April. — 82) Nattan-Larrier, Experimentelle Tuberculose der Mamma. Arch. de méd. exp. et d'anat. path. März. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 15. S. 18. — 83) Nicolai, Ein Fall von spontaner Tuberculose beim Pferd. Journ. de méd. vétér. p. 79. — 84) Ostertag, Untersuchungen über die Eutertuberculose und die Bedeutung der sogen. säurefesten Pseudotuberkelbacillen für die Feststellung der Eutertuberculose. (Referat aus einem Berichte des Verfassers. — Deckt sich mit einem gleichen Artikel des Verfassers in dessen Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene.) Berl. th. Wochenschr. No. 2. S. 37. — *85) Ostertag, Breidert, Kaesewurm u. Kraut-

strunk, Untersuchungen über die Eutertuberculose und die Bedeutung der sogen. säurefesten Pseudotuberkelbacillen für die Feststellung der Eutertuberculose. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 15. S. 1. — 86) Padrone, Pseudotuberculose bei einer Büffelkuh. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 1009. — *87) Pearson u. Gilliland, Einige Versuche über die Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose. Americ. Veterin. Review VII. Febr. p. 1013. — *88) Dieselben, dasselbe. Journ. of comp. Med. and Vet. Arch. Novbr. 1902. — 89) Petit, Tuberculose des Herzens des Hundes. Rec. de méd. vét. 81. p. 762. (Nussgrosser tuberculöser Herd in der interauricularen Partie.) — 90) Derselbe, Tuberculose der Mesenteriallymphdrüsen ohne Veränderung am Darm bei einem 4 Monate alten Hunde. Ebendas. p. 762. (Drüsen sehr reich an Bacillen.) — *91) Derselbe, Tuberculöse Pericarditis mit totaler Verwachsung und Lungencaverne beim Hunde. Ebendas. p. 763. — *92) Derselbe, Tuberculöse Cavernen in der Lunge des Hundes. Ebendas. p. 764. — *93) Derselbe, Hauttuberculose mit Lungenknötchen beim Hund. Ebendas. p. 765. — 93a) Preisz, Experimentelle Untersuchungen behufs Vergleichs der Bacillen der menschlichen und Rindertuberculose. Zeitschrift für Tuberculose und Heilstättenwesen. Bd. 6. S. 221. — *93b) Derselbe, Untersuchung der Budapester Marktmilch auf ihren Gehalt an Tuberkelbacillen. Allatorvosi Lapok. p. 353. — *93c) Prettner, Beitrag zur Frage der Infectiosität der Milch von mit Tuberculose inficirten Thieren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14 J. S. 222. — 94) Prietsch, Unmittelbare Uebertragung der Tuberculose von einer Kuh auf ein Pferd. Sächsischer Veterinärbericht. S. 60. — *95) Ravenel, Der Kampf gegen die Tuberculose. Proc. Amer. Phil. Soc. 1903. S. 173. — *96) Derselbe, Die Passage der Tubercelbacillen durch den normalen Verdauungsschlauch. Jour. Med. Research. 10. p. 460. Ref. im Exp. Stat. Rec. XV. p. 1009. — *97) Rabinowitsch, Zur Frage der Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe. Ztschr. f. Thiermed. VIII. S. 202. — 98) Redderoth, Zur Häufigkeit der Tuberculose bei Hunden und Katzen. Ebendas. S. 116. — 99) Regnér, Aus dem Kampfe gegen die Tuberculose der Rinderbestände in Schweden. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 9. p. 301. — 100) Rossignol u. Moreau, Der Kampf gegen die Tuberculose und den Rotz. Tuberculin. Mallein. Schadenersatz. Bull. de la Féder. des Soc. et Synd. vét. de France. p. 16. — 101) Dieselben, Der Kampf gegen die Tuberculose. Rec. de méd. vét. 81. p. 169. (Empfiehlt Markirung und Abschlachtung der nach der Tuberculinprobe reagirenden Tiere.) — *102) Russel, Ueber Rindertuberculose. Wisconsin Sta. Bull. 114. p. 8. — *103) Russel, Basset u. Hastings, Untersuchungen über Rindertuberculose. 20. Ann. Rep. of the Agr. Exp. Stat. of the Univ. of Wisconsin. p. 250. — 104) Salmon, Tuberculose des Rindes und des Menschen. Americ. Veter. Rev. Vol. XXVII. Okt. p. 572. — 105) Derselbe, Rindertuberculose und andere, die Volksgesundheit gefährdende Thierkrankheiten. Nineteenth Animal Report of the Bur. of Animal Industry. Washington. p. 332. — 106) Derselbe, Die Tuberculinprobe bei Rindern in Gross-Britannien. (Resultate der an Rindern zwecks Ausfuhr nach den U. S. durch das Bureau of Animal Industry ausgeführten Prüfungen.) Ebendas. p. 550. — *107) Derselbe, Einige Beobachtungen über die Tuberculose der Thiere. 20. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industry. p. 69. — *108) Derselbe, Rindertuberculose gefährdet die öffentliche Gesundheit. Ebendas. p. 89. — *109) Derselbe, Berichte über die Rindertuberculose und ihre Beziehung zur menschlichen Gesundheit. U. S. Dep. of Agricult. Bull. No. 53. — 110) Schanz, Dr. Garnauts Selbstinfection mit Tuberkelbacillen. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkunde. 29. Jahrg. 26. (Referat.) — 111) Schmitt, Tuberculosetilgung nach dem Ostertag'schen Verfahren in der Provinz Pommern. Vortragsref. D. th. Wochenschr. XII. No. 39. S. 394. — 112) Schottelius, Versuche über Fütterungstuberculose bei Rindern und Kälbern. Referat. Ebendas. S. 421. — *113) Schröder und Cotton, Ausbreitung der Tuberculose unter gesundem Vieh bei Zusammenstellung mit tuberculösen Thieren. 20. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industr. 1903. p. 61. — 114) Schulz, Pseudotuberculose. (Ein auf dem Berliner Schlachthof beim Schaf beobachteter Fall.) Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 19. S. 342. — *115) de Schweinitz, Eine chemische Prüfung verschiedener Tuberkelbacillen. 20. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industr. p. 99. — 116) de Schweinitz u. Moore, Ueber den Tuberkelbacillus des Menschen und Thieres. Report of Committee of the Laboratory Section of the American Public Health Association. December 1903. Reprinted. — 117) de Schweinitz u. Schröder, Ein Beweis für die Immunität behandelter Rinder gegen natürliche Tuberculoseinfection. Amer. Vet. Review. Vol. XXVII. 10. p. 961. — 118) Scoffié, Die Tuberculoseimmunisirung nach Behring. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 649. — 119) Seige, Die Uebertragung der Tuberkelbacillen durch den väterlichen Samen auf die Frucht. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XX. 139. — 120) Sommer, Ueber den Einfluss des Alters, der Quantität und Qualität des Malleins und Tuberculins auf die Wirkung dieser Substanzen. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. 29. J. S. 53. (S. unter Rotz.) — 121) Derselbe, Ueber Heilbarkeit des Rotzes und der Tuberculose und über Immunität gegen diese Krankheiten. Ebendas. S. 193. (S. unter Rotz.) — *122) Sodero, Pseudotuberculose beim Schaf. Arch. scientif. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 17. — *123) Stroh, Zur Statistik der Kälbertuberculose in Bayern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Jahrg. S. 224. — 124) Thompson, Tuberculöse Erkrankung der Milz eines Pferdes. The Vet. Journ. XXVII. October. p. 194. — *125) Treutlein, Ein Beitrag zur primären Darmtuberculose beim Kalb. Münchn. med. Wochenschr. S. 1246. — *126) Vallée, Ueber die Angewöhnung an das Tuberculin. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 161. — *127) Vallée und Villejean, Bericht über die Gefahren des tuberculösen Fleisches und die anwendbaren prophylaktischen Maassnahmen. Ibidem. III. p. 233. — *128) Dieselben, Ueber die Uebertragung der Tuberculose der Thiere auf den Menschen durch die Milch und die anwendbaren prophylaktischen Maassnahmen. Ibidem. IV. p. 521. — 129) Velasco, Ueber Tuberculose-Schutzimpfung der Kälber nach Geheimrat Prof. Dr. v. Behring. Wochschr. f. Thierhk. 48. p. 277. (Beschreibung der Methode.) — *130) Weidmann, Zur Tuberculosetilgung. Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 5. S. 65. — *131) Wiener, Beitrag zur Uebertragbarkeit der Tuberculose auf verschiedene Thierarten. Wiener klin. Wochenschr. 1903. No. 20. — *133) Witt, Die Tuberculinimpfung. Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 31. S. 531. — *134) Zietzschmann, H., Seltene Form von Tuberculose beim Rinde. (Labmagentuberculose und Tuberculose der Rachenlymphdrüsen mit Durchbruch in die Rachenhöhle. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 19. S. 339. — *135) Zwaenepoel, Pseudolungentuberculose bei einem Rinde, hervorgerufen durch Thrombose der Arterien und durch Infarcte. Annales de méd. vét. LIII. 522. — 136) Anweisung für die Ausführung der Tuberculose-Schutzimpfungen von Rindern nach v. Behring. Zeitschr. f. Thiermed. VII. 153. — *137) Bereitung des Tuberculoseheilserums. Mitth. bad. Thierärzte. IV. 113. — 138) Prüfung der Behring'schen Immunisirungsmethode in Schweden. Milchztg. S. 391.

Russel (102) schreibt über die Ausbreitung der Tuberculose unter dem Rindvieh und empfiehlt die Tuberculinprobe, um verdächtige Thiere auszumerzen.

Laut Breuer's (20) Statistik waren auf den Schlachthöfen in Budapest tuberculös:

Von 49182 Rindern der ungarisch-siebenbürger Rasse 7379 Stück oder 15,0 pCt. (im Vorjahre 15,14 pCt.) und zwar Stiere 4,14 pCt., Ochsen 16,84 pCt., Kühe 5,39 pCt.; von 22754 Rindern der farbigen Rassen 3863 Stück oder 16,97 pCt. (12,36 pCt.) und zwar Stiere 3,92 pCt., Ochsen 6,98 pCt., Kühe 22,61 pCt.; von 28000 serbischen Rindern 57 Stück oder 0,2 pCt. (0,23 pCt.) und zwar Stiere 0,12 pCt., Ochsen 0,18 pCt., Kühe 0,45 pCt.; von den tuberculösen Thieren wurden 102 Stück oder 0,9 pCt. dem Consum gänzlich entzogen. Ausserdem waren tuberculös: von 105928 Kälbern unter einem Jahre 12 Stück oder 0,01 pCt. (0,01 pCt.), von 5704 Büffeln 4 Stück oder 0,07 pCt. (0,1 pCt.), endlich von 266701 Schweinen 7054 Stück oder 2,64 pCt. (2,2 pCt.), wovon 141 Stück oder 1,99 pCt. zu Consumzwecken untauglich befunden wurden.

Innerhalb 8 Jahren ist nach Stroh (123) die relative Häufigkeit der Kälbertuberculose in den öffentlichen Schlachthäusern Bayerns von 0,02 auf 0,12 pCt. gestiegen, ohne dass jedoch der in Preussen und besonders in Sachsen (0,36 pCt.) gefundene Procentsatz erreicht wird. Dabei bleibt auch der bayerische Durchschnittsprocentsatz hinter den in einzelnen Schlachthöfen ermittelten Zahlen wesentlich zurück.

Schon 1901 überragte der Procentsatz tuberculöser Kälber in Augsburg jenen für das ganze Königreich um das Dreifache und seitdem steht Augsburg an der Spitze mit seinen Zahlen, die 1903 eine Höhe von 0,46 erreicht haben, während z. B. in München nur 0,14 pCt. Kälbertuberculose angeschrieben wurde.

Stroh untersuchte weiterhin das Verhältniss der Kälbertuberculose zur Tuberculose der Kühe und fand, dass in Bayern auf jeweils 100 bei der Schlachtung tuberculös befundene Kühe 6—7 tuberculöse Kälber kommen. Ein annähernd gleiches Verhältniss mit 6,8 pCt. ergab sich in Augsburg.

Hinsichtlich des Verhältnisses der stärker tuberculösen Kühe zur Kälbertuberculose fand Stroh, dass auf je 100 bei der Schlachtung mit Tuberculose mehrerer Organe behaftet befundene Kühe rund 25 tuberculöse Kälber entfallen und sonach ungefähr der vierte Theil der im vorgeschrittenen Grade tuberculösen Kühe die Krankheit auf intrauterinem Wege auf ihre Nachkommenschaft überträgt.

**Bakteriologie.** Lignières (64) befasste sich mit der Identitätsfrage der Tuberkelbacillen des Menschen und der Thiere.

Die Schlusssätze zu der Abhandlung lauten: Menschen- und Thiertuberkelbacillen gehören zur gleichen Gruppe von Bakterien, sie sind aber durch verschiedene Merkmale, die mehr oder weniger constant auftreten, besonders vor einander ausgezeichnet. Der Erreger der Geflügeltuberculose unterscheidet sich von dem der Menschentuberculose durch constant auftretende Sondereigenschaften in der Cultur und Virulenz. Menschen- und Rindertuberkelbacillen unterscheiden sich durch ihre Pathogenität: Während der Rinderbacillus — subcutan einem Rind einverleibt — stets mehr oder weniger generalisirte Tuberculose hervorruft, erzeugt der Menschenbacillus dem Rinde unter die Haut eingeimpft unter den gleichen Bedingungen nur eine locale Reaction, die wieder verschwindet, ohne irgend welche tuberculöse Veränderungen zu hinterlassen. Ganz allgemein findet man bei den Vögeln einen Bacillus, der typisch für die Vögel, beim Menschen einen solchen, der typisch für den Menschen, und beim Rinde einen solchen, der typisch für das Rind ist; aber ausnahmsweise findet man beim Menschen — besonders bei primärer Darmtuberculose — einen Tuberkelbacillus vom Typus des Rinderbacillus. Wenn man ungeachtet dieser Verschiedenheiten die zufälligen Infectionen des Menschen betrachtet, wie es bei Verwundungen, sei es durch den Genuss von Milch von Thieren mit Eutertuberculose, so muss man die Möglichkeit einer Uebertragung des Rindertuberkelbacillus auf den Menschen zugeben. Wenn aber der Rindertuberkelbacillus den Menschen, vor allem Kinder, inficiren kann, selbst wenn man das auch als Ausnahme betrachten muss, so würde es ein Fehler sein, wenn man den Kampf gegen die Rindertuberculose aufgeben wollte. Im Gegentheil ist es nothwendig, in der Bekämpfung fortzufahren, sie selbst noch energischer zu gestalten, nicht nur dadurch, dass man die Möglichkeit der Uebertragung von den Menschen ausschliesst, sondern auch dadurch, dass man die Rindertuberculose selbst bekämpft.

Hüppe (42) bekämpft in einem Vortrage über die Tuberculose die Koch'sche Lehre von der Verschiedenheit der Tuberculose des Menschen und des Rindes. Es sei gelungen, Rinder mit menschlicher und Menschen und anthropoide Affen mit Rindertuberculose zu inficiren. Schliesslich sei es gelungen, Rinder durch Behandlung mit menschlichen Tuberkelbacillen gegen die Rindertuberculose zu immunisiren. Beide Erreger und auch die der Vogeltuberculose seien deshalb nur als Varietäten einer und derselben Species aufzufassen. Redner und andere haben entgegen Koch's Behauptung nachgewiesen, dass Lungentuberculose auch von den Blut- und Lymphbahnen aus entstehen kann, ausserdem auch von den Mandeln, der Blase und den Submaxillardrüsen. Der Locus minoris resistentiae seien beim Kinde die Eingeweide, beim Erwachsenen dagegen die Lungen. Das Bestehen einer specifisch vererbten Prädisposition bewiesen die Fälle, in denen alle Kinder beim Erreichen eines gewissen Alters an Tuberculose erkranken, häufig sogar an demselben Organe. Der Kampf gegen den Bacillus allein genüge nicht zur Bekämpfung der Tuberculose, ebenso wichtig sei es, die Widerstandskraft des Individuums gegen die Ansteckung zu erhöhen.

Corbet (24) spricht sich für die Identität der Rinder- und Menschentuberculose aus, da er eine grosse Anzahl von Fällen primärer Tuberculose des Verdauungsschlauches beim Menschen beobachtet hat.

Arloing und Paviot (6 u. 7) geben einen Auszug aus der Dissertation von Henry (Die Tuberculose des Menschen und der Thiere) und gelangen auf Grund ihrer Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

1. Der von Virchow und seinen Schülern aufgestellte Unterschied zwischen der Menschen- und Thiertuberculose verschwindet, sobald man in den Tuberkelknoten des Rindes diejenigen typischen Veränderungen ins Auge fasst, welche im gegebenen Entwickelungsstadium stets vorhanden sind.

2. Die Tuberculose der Hausthiere zeigt im Allgemeinen durchaus typische histologische Veränderungen.

3. Nach Impfung mit Tuberkelgift verschiedener Provenienz zeigen die Veränderungen der Lunge meistens das typische mikroskopische Aussehen des Tuberkels.

4. Wenn ausnahmsweise Lungenbefunde fehlen, finden sich in anderen Organen typische tuberculöse Processe vor.

5. Die mikroskopische Untersuchung der Organe ist demnach für die Bedeutung der Impfresultate stets nothwendig.

6. Die Trennung der Menschen- resp. Thiertuberculose ist in histologischer Hinsicht nicht gerechtfertigt; demnach dürfen die anatomischen Merkmale der Rindertuberculose nicht als Beweis für die Verschiedenheit der Krankheit angesprochen werden.

7. Die intraalveolären Verkäsungsmassen sind anscheinend für die spontane oder experimentelle Lungentuberculose der Thiere specifisch und besitzen demnach einen bestimmten mikroskopisch-diagnostischen Werth.

Arloing und Courmont (5) haben die Agglutination gleichartiger Culturen der Tuberkelbacillen vom Menschen und vom Rinde resp. vom Geflügel in den verschiedenen Serumflüssigkeiten untersucht und gelangen zu folgenden Schlüssen:

1. Homogene Culturen sind: a) agglutinirend, b) gar nicht agglutinirend.

Culturen sub a (vom Menschen und vom Rinde) agglutiniren mit allen Blutserumarten, welche durch Impfung einer jeden Sorte unserer agglutinirenden resp. nicht agglutinirenden Bakterien erhalten wurden.

Culturen sub b) werden mit keinem Serum agglutinirt, auch nicht mit homologem, sehr stark agglutinirenden Serum.

Gewisse, zuerst gut agglutinirende Culturen können später diese Eigenschaft einbüssen und aus der ersten (a) in die zweite (b) obiger Kategorien übertreten.

2. Der Ursprung der Culturen ist in Bezug auf dieses verschiedene Verhalten anscheinend ohne Einfluss.

Unter drei Culturen der menschlichen Tuberkelbacillen waren: a) eine seit 6 Jahren continuirlich agglutinirende; b) eine niemals agglutinirende; c) eine dritte, welche zuerst stark, später gar nicht agglutinirte.

Eine Cultur vom Rind erwies sich ebenso agglutinirend wie die humane Cultur. Zwei Geflügelculturen waren dagegen ebenso nicht agglutinirend wie eine humane Cultur russischer Provenienz.

Diese Ergebnisse bestätigen völlig diejenigen, welche wir mit den nämlichen Bacillen erhalten bei Agglutinationsproben mit Blutserum spontan tuberculöser Menschen oder Rinder.

3. Homologes Serum ist für den zugehörigen Bacillus in der Regel nicht stärker agglutinirend.

4. Alle von uns geprüften homogenen Culturen wirkten agglutinogen, ohne Rücksicht auf die Herkunft, d. h. die Impfung derselben erzeugt für alle agglutinationsfähigen Culturen ein agglutinirendes Serum.

Es hat demnach den Anschein, dass das Vermögen, agglutinogen zu wirken, constanter ist als die Agglutinationsfähigkeit überhaupt und eine wesentliche Eigenschaft homogener Culturen der Koch'schen Bacillen darstellt.

5. Diese beiden Eigenschaften, Agglutinationsfähigkeit einerseits und Vermögen, agglutinogen zu wirken, andererseits, sind nicht nothwendiger Weise verbunden.

6. Diese Schwankungen in der Agglutinationsfähigkeit sind von der Herkunft, Virulenz, Generationsfolge der Culturen und dem Vermögen, agglutinogen zu wirken, unabhängig.

Das Aussehen der Culturen, ihre vollkommene Homogenität, das Andauern der Trübung resp. der Homogenität bei längerer Ruhe, die gegenseitige Isolirung der Bacillen bilden die äusserlich schärfsten Merkmale der Agglutinationsfähigkeit.

7. Für die Praxis ergiebt sich aus Vorstehendem:

a) Das Fehlen der Agglutinationsfähigkeit ist kein genügendes Merkmal der Differenzirung der verschiedenen Typen des Tuberkelbacillus;

b) das Vermögen, agglutinogen zu wirken, ist im Gegentheil ein Merkmal ihrer Zusammengehörigkeit;

c) sogar homogene Culturen sind nicht immer geeignet, die Erscheinung der Agglutination zu studiren. Hierzu ist ein gut agglutinirender Bacillus nothwendig, der, ohne Rücksicht auf den Ursprung, nach unseren Angaben gezüchtet worden ist;

d) ein solcher Bacillus agglutinirt mit tuberculösem Serum jeder Provenienz und ist demnach für die Diagnose jeder Tuberculose geeignet.

Arloing und Bancel (4) gelangen auf Grundlage ihrer Versuche über das Tuberculin zu folgenden Schlüssen:

1. Es ist anzunehmen, dass das Gift, welches bei Tuberculösen die allgemeinen Störungen bedingt, mit dem durch Cultur des Koch'schen Bacillus auf künstlichen Nährböden erzeugten Tuberculin nicht identisch sind. Demnach sind Ausdrücke, welche auf eine Identität dieses Giftes mit dem Tuberculin hindeuten, zu vermeiden.

2. Die Wirkungen des Blutserums resp. körperlicher Säfte von Tuberculösen auf künstlich inficirte Thiere sind nicht immer specifischer Natur, sei es, dass diese erwähnten Flüssigkeiten Toxine anderer Mikroben als den Koch'schen enthalten, sei es dass der tuberculöse Organismus auch gegenüber anderen Toxinen resp. gegenüber gewissen Salzlösungen ebenfalls reagirt. Diese Reactionen sind besonders von dem Grad der tuberculösen Infection der Versuchsthiere abhängig; die Ausdehnung des Krankheitsprocesses ist aber klinisch sehr schwer zu erklären.

Es ist daher verfrüht, die nach Einspritzung organischer Säfte tuberculöser Individuen bei kleinen Versuchsthieren eintretende Reaction diagnostisch verwerthen zu wollen.

Dorset (27) stellte Experimente an über die Virulenz der Menschen- und Rindertuberkelbacillen für Meerschweinchen und Kaninchen. Er fand, dass gewisse Tuberkelbacillen menschlichen Ursprungs weder culturell, noch morphologisch, noch in Bezug auf ihre Virulenz Meerschweinchen und Kaninchen gegenüber sich von Rindertuberkelbacillen unterschieden, und weiter, dass die Virulenz der vom Menschen stammenden Tuberkelbacillen für Meerschweinchen und Kaninchen sehr grossen Schwankungen

unterliegt. Er glaubt nach seinen Untersuchungen ebenso wie nach denen von Ravenel, Vagedes, Fibiger und Jensen, dass Rinder- und Menschentuberkelbacillen Mikroorganismen sind, die sich nur gelegentlich durch ihre verschiedene Virulenz unterscheiden.

Mc. Bryde (71) beobachtete ein starkes Auswachsen der Tuberkelbacillen in die Länge bei Culturen, in welche durch Zufall Paraffin gelangt war. Er setzte jetzt den verschiedensten Nährböden (Blutserum, Glycerinagar, neutralem Agar, Eiern) Paraffin zu und fand in allen Fällen, dass die ausgesäten Tuberkelbacillen die Eigenthümlichkeit erlangten, in Fäden auszuwachsen, besonders auf den nach Dorset angefertigten Eiculturen. Selbst Rindertuberkelbacillen, die nach Th. Smith nur wenig Modificationen in Bezug auf ihre Grösse erleiden, wuchsen bei Paraffinzusatz zum Culturmedium in die Länge aus.

Dorset (26) fand bei der chemischen Analyse getrockneter Tuberkelbacillen einen sehr grossen Gehalt derselben an Phosphaten bei Abwesenheit von Sulfaten und Chloriden.

Er züchtete deshalb Tuberkelbacillen in Bouillon, der er verschiedene Phosphate zugesetzt hatte, und fand, dass hierdurch das Wachsthum der Tuberkelbacillen günstig beeinflusst wurde. Die Culturen gingen schneller an und gediehen üppiger als in gewöhnlicher Bouillon.

De Schweinitz (115) untersuchte Tuberkelbacillen der verschiedensten Herkunft in Bezug auf ihren Gehalt an Extractivstoffen, Fettsäuren, Aschebestandtheilen und Phosphor.

Zur Untersuchung gelangten abgeschwächte und virulente Tuberkelbacillen vom Menschen, virulente Tuberkelbacillen vom Rinde, vom Schweine, vom Pferde und vom Vogel. Die Untersuchungsergebnisse sind in mehreren Tabellen zusammengestellt, auf welche hier verwiesen werden muss; es sei nur erwähnt, dass sich in Bezug auf die chemische Constitution der verschiedenartigen Tuberkelbacillen grosse Variationen herausstellten, die allerdings vorläufig noch keinen Schluss daraufhin ziehen lassen, ob Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung der Bacillen und ihrer Virulenz bestehen.

Wiener (131) prüfte die Versuche Nocard's betreffend Ueberführung von Bacillen der Säugethiertuberculose in solche vom Typus der Hühnertuberculose und umgekehrt nach.

Er verwandte dazu eine Cultur von Pferdetuberculose und eine solche von Vogeltuberculose; jene wuchs auf Glycerinkartoffelcultur bei 37,5° sehr langsam, diese zwischen 37°—43° sehr rasch, so dass nach 5 Wochen fast die ganze Oberfläche der Kartoffelscheibe bedeckt war.

I. Mit 0,01 g in 1 ccm 1 proc. Kochsalzlösung suspendirter Pferdetuberculosecultur wurden geimpft direct subcutan 2 Hähne; Säckchen, mit ebensoviel Tuberkelbacillencultur gefüllt, wurden zwei weiteren Hähnen in die Bauchhöhle verbracht, während 2 Hähne als Controlthiere für das Tuberculin dienten und mit dem 3. Tage vor Beginn der Versuche alle Thiere in Menge von 0,05 g subcutan geimpft wurden. Die von ihm verwandten Säckchen bestanden aus Seidenpapier, das mit Collodium bestrichen wurde.

Die beiden subcutan inficirten Hähne magerten nach 14 Tagen ab und starben nach 75 bezw. 90 Tagen. Bei der Section zeigten sich beträchtliche Abmagerung und ausserdem Tuberkel in der Lunge. Aus Lunge, Nieren und Leber wurden Tuberkelbacillen gezüchtet, die nicht mehr den Typus des Ausgangsmaterials, sondern mehr den der Vogeltuberculose zeigten und bei 43° noch gut wuchsen.

Die Säckchen wurden den beiden keinerlei Krankheitssymptome zeigenden Hähnen nach 75 bezw. 85 Tagen entnommen, sie enthielten eine aus Tuberkelbacillen bestehende käsige, etwas feuchte Masse, deren Cultur dieselben Eigenschaften zeigt, wie die aus den beiden subcutan inficirten Hähnen.

II. Von 6 auf Tuberculin nicht reagirenden Kaninchen erhielten 2 je 0,02 g in 1 ccm 1 proc. Kochsalzlösung suspendirter Vogeltuberkelbacillencultur unter die Bauchhaut, 2 Kaninchen erhielten dieselbe Culturmasse in obige Säckchen gefüllt in die Bauchhöhle. 2 Kaninchen dienten zur Controle. Alle Thiere blieben gesund. Nach 75 bezw. 88 Tagen wurden beiden Kaninchen die Säckchen aus der Bauchhöhle entnommen; sie hatten denselben Inhalt wie die von den beiden Hähnen. Die nach 6—8 Tagen daraus auf Glycerinkartoffeln gewonnenen Culturen hatten mit dem Ausgangsmaterial nur geringe Aehnlichkeit, wuchsen sehr langsam und bei höherer Temperatur als 40° überhaupt nicht. Die beiden subcutan geimpften Kaninchen nahmen beträchtlich an Gewicht zu und zeigten keinerlei Krankheitserscheinungen.

Lydia Rabinowitsch (97) bespricht die Frage der Infectiosität der Milch tuberculöser Thiere an der Hand des in der Literatur niedergelegten Beobachtungsmateriales und weist besonders noch auf Untersuchungen von Gehrmann und Evans, ihre eigenen und die Ostertag'schen Feststellungen und zuletzt auch auf die in dem Departement of Agriculture in Nord-Amerika im grossen Stile angestellten Untersuchungen hin, aus welch' letzteren Mohler folgende Schlussfolgerungen gezogen hat:

1. Tuberkelbacillen können in der Milch tuberculöser Kühe nachgewiesen werden, selbst wenn das Euter weder eine makroskopisch, noch mikroskopisch wahrnehmbare Erkrankung darbietet.

2. Von einem solchen Euter können Tuberkelbacillen in genügender Anzahl ausgeschieden werden, um sowohl durch Fütterung wie Impfung Tuberculose bei den Versuchsthieren hervorzurufen.

3. Bei Kühen, die an Tuberculose leiden, kann das Euter jeder Zeit befallen werden.

4. Das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch tuberculöser Kühe ist nicht constant, es variirt von Tag zu Tag.

5. Kühe, welche tuberkelbacillenhaltige Milch ausscheiden, können in so geringem Grade von Tuberculose befallen sein, dass die Erkrankung nur durch die Tuberculinreaction nachgewiesen werden kann.

6. Die physikalische Untersuchung oder das Allgemeinbefinden der Thiere lässt keinen Rückschluss auf die Infectiosität der Milch zu.

7. Die Milch sämmtlicher auf Tuberculin reagirender Kühe muss als verdächtig angesehen und vor ihrer Verwendung sterilisirt werden.

8. Noch besser wäre es, wenn tuberculöse Kühe überhaupt von der Verwendung für milchwirthschaftliche Zwecke ausgeschlossen würden.

Die Sätze 5—7 entsprechen vollkommen den Forderungen, die Rabinowitsch bereits aus ihren ersten

diesbezüglichen Untersuchungen im Jahre 1898/99 gezogen hat und die sie, gestützt auf weitere Beobachtungen der letzten Jahre, vollkommen aufrecht erhalten musste, und welche nunmehr durch die Arbeiten von Adami und Martin, Ravenel, Gehrmann und Evans sowie Mohler ihre Bestätigung gefunden haben. R. macht noch auf die erst kürzlich publicirten, allerdings nur zusammenfassend geschilderten Resultate v. Behring's über den Tuberkelbacillengehalt der Milch tuberculöser Kühe im Wortlaut aufmerksam, da sie eine weitere nicht unwichtige Stütze für ihre Auffassung darstellen. R. bespricht zum Schlusse auch die Frage der Infectiosität der Milch tuberculöser Mütter und den etwaigen Bacillengehalt derselben. In letzterer Beziehung liegen fast nur negative Mittheilungen vor.

Mohler (75) untersuchte die Milch von Kühen, welche auf die Tuberculinprobe reagirt hatten, auf ihre Infectiosität. Er hat die Probe bei 102 Kühen gemacht; davon reagirten auf die erste Injection 76, von den übrigen 26 auf eine zweite Injection noch 8; die bleibenden 18 zeigten auch nach einer 3. Injection keine Reaction. Alle später geschlachteten, reagirthabenden Thiere zeigten tuberculöse Processe.

Mit der Milch machte er Fütterungs- und Impfversuche an Meerschweinchen und kommt dadurch zu folgenden Schlüssen:

1. Der Tuberkelbacillus kann in der Milch tuberculöser Kühe nachgewiesen werden, auch wenn das Euter weder makroskopisch noch mikroskopisch erkennbare Zeichen der Krankheit zeigt.

2. Der Tuberkelbacillus kann aus solch einem Euter in genügender Menge ausgeschieden werden, um bei Versuchsthieren Fütterungs- und Impftuberculose zu erzeugen.

3. Bei an Tuberculose leidenden Kühen kann das Euter deshalb zu jeder Zeit afficirt werden.

4. Die Gegenwart des Tuberkelbacillus in der Milch tuberculöser Kühe ist nicht constant, sondern variirt von Tag zu Tag.

5. Virulente Milch secernirende Kühe können in einem Grade mit Tuberculose afficirt sein, welcher nur durch die Tuberculinprobe festgestellt werden kann.

6. Die physikalische Untersuchung und Allgemein-Erscheinung lassen nicht auf die Infectiosität der Milch schliessen.

7. Die Milch aller Kühe, welche auf die Tuberculinprobe reagirt haben, muss als verdächtig betrachtet und vor dem Gebrauch sterilisirt werden.

8. Am besten werden tuberculöse Kühe zu Milchzwecken nicht verwendet.

Nachdem Dr. Lydia Rabinowitsch die Arbeiten von Mohler über die Infectiosität der Milch lediglich auf Tuberculin reagirender Kühe als besondere Stütze für die Schlüsse mit verwerthet hat, die von ihr aus eigenen Beobachtungen in dieser Frage gezogen worden sind, unterwirft Kaesewurm (47a) sowohl die Rabinowitsch'sche Veröffentlichung als auch die Mohler'schen Untersuchungen einer sorgfältigen Kritik.

Dem Mohler'schen Berichte ist eine historische Uebersicht über die Arbeiten anderer Forscher in der vorliegenden Frage vorausgeschickt, in der jedoch die zweite aus dem Jahre 1901 stammende wichtige Veröffentlichung Ostertag's über diesen Gegenstand auffallender Weise fehlt. Das Ergebniss der Mohler'schen Untersuchung gestaltete sich folgendermaassen:

Von den 56 Versuchskühen erwies sich die Milch in 16 pCt. der Fälle bei der Fütterung T.B.-haltig, in 20 pCt. der Fälle bei der Impfung T.B.-haltig; in Summa 21 pCt. Durch blossen Ausstrich wurden in 7 pCt. der Fälle T.B. nachgewiesen und in zweien dieser Fälle fanden sich T.B. auch im Rahm. Nur in einem Falle wurden T.B. einzig und allein durch mikroskopische Untersuchung des ausgeschleuderten Milchbodensatzes nachgewiesen.

Kaesewurm ist der Ueberzeugung, dass die positiven Ergebnisse der Untersuchungen Mohler's nur erklärlich erscheinen durch besondere Verhältnisse seiner Versuche, bezüglich deren er vor allem eine genaue Ausführung über die Art der angewandten Untersuchungsmethoden vermisst und sodann die Art der Probeentnahme nicht für einwandfrei hält.

Mit Rücksicht auf die langsame Ausbildung der tuberculösen Processe und mit Rücksicht auf die Intensität der Ausbreitung der tuberculösen Veränderungen, welche bei der Obduction der Versuchskühe Mohler's sich ergab, muss jedenfalls angenommen werden, dass es sich hier nicht nur um lediglich reagirende Kühe handelte, sondern dass ein grösserer Procentsatz derselben schon bei Einleitung der Versuche klinisch krank war. Ferner ist zu bedenken, dass in einem Bestande, in dem so viele Thiere mit „offener" Tuberculose untergebracht sind, wie es in dem Mohler'schen der Fall war, leicht eine Verunreinigung der Milchproben durch T.B. eintreten kann, die nicht aus dem Euter stammen. Die Versuchsergebnisse von Mohler sind daher nicht geeignet, zur Entscheidung der Frage der Infectiosität der Milch lediglich reagirender Kühe beizutragen.

Mohler (75a) wendet sich gegen einige Punkte der Kritik, welche Kaesewurm über seine Arbeit, betr. die Frage der Infectiosität der lediglich auf Tuberculin reagirenden Kühe hinsichtlich der Tuberkelbacillen in der Milch geschrieben hat. Vor allem hebt er hervor, dass bei keiner seiner Kühe Darmgeschwüre oder tuberculöse Metritis zugegen waren. Auch die Reinigung der Kuheuter vor der Milchentnahme sei ausreichend gewesen. Hinsichtlich der Unvollständigkeit seiner historischen Mittheilungen meint Mohler, dass dies in Anbetracht des Titels derselben belanglos sei. Und was die Methodik seiner Untersuchungen anlangt, so verweist er auf Malkmus' Diagnostik.

Preisz (93b) untersuchte 58 Proben der Budapester Marktmilch auf ihren Gehalt an Tuberkelbacillen, indem er von jeder Probe je 100 ccm centrifugirte und von dem Bodensatze je 5,0 ccm in die Bauchhöhle injicirte.

Von den 58 Proben haben 8, d. i. 13,8 pCt., soviel und solche Tuberkelbacillen enthalten, die bei Meerschweinchen zweifellose und allgemeine Tuberculose erzeugten. Im Anschluss an diesen Befund stellt P. Betrachtungen über die Seitens der Milch tuberculöser Kühe drohende Gefahr an, zu deren Beseitigung er eine häufigere thierärztliche Untersuchung der Milchkühe, die Propagirung der Anwendung des Tuberculins behufs Eruirung der kranken Thiere in Molkereien, sowie die Ausmerzung der klinisch kranken, namentlich aber der an Eutertuberculose erkrankten Kühe als dringend nöthig erachtet.

Moussu (81) tritt der Meinung entgegen, dass

Milch tuberculöser Kühe nur dann gefährlich sei, wenn Eutertuberculose zugegen sei. Er erinnert daran, dass Mammatuberculose in den Anfangsstadien nur sehr schwer oder garnicht erkannt werden könne. Sie kann wie in anderen Organen latent bleiben und eine eminente Ansteckungsgefahr bilden. Bakterioskopische Untersuchung der Milch ist wegen Gegenwart anderer säurefester Bakterien unbrauchbar zur Erkennung der Tuberculose; es eignet sich zur Prüfung nur die Impfung von Meerschweinchen. M. nahm Milch von einer grossen Anzahl von Kühen, die am Euter keinerlei Veränderungen zeigten, aber entweder klinisch oder mit Hülfe der Tuberculinreaction als tuberculös erkannt waren. Die Milch wurde möglichst direct in sterilisirte Gefässe gebracht, centrifugirt und der Rückstand Meerschweinchen eingeimpft. Von 57 Impfungen gab es 7 positive Resultate, die negativen Resultate beweisen nichts. Es müssen also bei Thieren, die tuberculös sind, durch das gesunde Euter hindurch Bacillen in die Milch gelangen können, und das ist der wichtigste Punkt. Die Milch tuberculöser Thiere ist also immer gefährlich für Milchtrinker. Die Milch muss sterilisirt genossen werden, oder es muss die Milch aller Thiere, die als tuberculös erkannt sind, vom Consum ausgeschlossen werden.

Prettner (93c) beschäftigt sich schon seit Jahren mit der Immunisirung der Büffel gegen Tuberculose behufs Gewinnung eines Heilserums gegen dieselbe. Dabei hat P. Büffelkühe intravenös mit Tuberkelbacillen geimpft und die Milch zu curativen Versuchen beim Menschen benutzt. Letztere erwies sich bei wiederholten Versuchen stets als bacillenfrei, auch bei intraperitonealer Verimpfung auf Meerschweinchen. Als Controlthier gegenüber den Büffelexperimenten diente eine Ziege, die schliesslich an Tuberculose zu Grunde ging. Auch die Milch dieses Thieres, die am 20., 30., 35. und 40. Tage nach der Injection Meerschweinchen intraperitoneal verimpft wurde, blieb stets frei von Tuberkelbacillen. Diese Versuche unterstützen die Annahme, dass durch die Milch Tuberkelbacillen wahrscheinlich nicht zur Ausscheidung gelangen, und dass die Milchdrüse als Prädilectionsorgan für die Ausscheidung der Tuberkelbacillen sicherlich nicht gelten kann.

Die Büffelkühe wurden nach Beendigung der Versuche ausgeschlachtet und vollkommen frei von Tuberculose befunden. Die Milch hatte bei den tuberculösen Menschen, besonders bei einem Mädchen mit Lungentuberculose im Anfangsstadium, sehr guten Erfolg.

Ausführliche Mittheilungen über Prettner's Versuche wird derselbe machen, sobald seine Untersuchungen über den Werth des Serums der hochimmunisirten Büffel beendet sind.

In drei Berichten über die Rindertuberculose und deren Beziehungen zur menschlichen Gesundheit berücksichtigt Salmon (109) insbesondere folgende Punkte: 1. Die Ausbreitung der Rindertuberculose in Europa und den Vereinigten Staaten, 2. Die Wirkung der Producte kranker Thiere auf die Gesundheit derer, welche dieselben geniessen, 3. Die zufällige Infection von Menschen durch Einimpfung von Rindertuberkelbacillen, 4. Die Infection von Menschen durch den Genuss der Milch tuberculöser Kühe und 5. Die Resultate wissenschaftlicher Forschung, die sich auf die Uebertragung der Tuberculose vom Menschen auf das Thier und umgekehrt beziehen. Verfasser kommt hierbei in Uebereinstimmung mit vielen neueren Forschern zu dem Resultat, dass Menschentuberkelbacillen, wenn sie auch sehr oft eine sehr schwache Virulenz für Rinder besitzen, unter Umständen doch sehr virulent für Rinder, ebenso wie auch für andere Thiere sein können, und dass Rindertuberkelbacillen durch zufällige Einimpfung und durch den Verdauungscanal hindurch in den menschlichen Körper eindringen, weiterleben und Tuberculose in demselben hervorrufen können.

Cella (22) berichtet über Versuche, die er angestellt hat, um zu sehen, was für locale Veränderungen das subcutane Einimpfen von Tuberkelbacillen bei tuberculösen Thieren verursacht.

Es wurden Meerschweinchen inficirt; den Versuchsthieren wurden später TB.-Culturen $^1/_{30}$—$^1/_{10}$ Oese subcutan injicirt; zugleich hat Verf. auch Controlthiere geimpft. Bei den tuberculösen Thieren bildete sich an der inficirten Hautstelle ein Knötchen, das sehr bald ulcerirte. Aber es folgte immer eine schnelle Heilung, wogegen die Stelle bei den Controlthieren eine trägere Tendenz zur Ausheilung zeigte. Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich, dass die Knötchen der tuberculösen Thiere keine Tuberkelbacillen enthielten, wogegen bei den Controlthieren Riesenzellen und Tuberkelbacillen constatirt wurden. Verf. glaubt diese Erscheinung auf eine locale Immunität zurückzuführen.

Bail (10) bringt eine kurze Uebersicht über Versuche einer Superinfection bei bereits tuberculös inficirten Meerschweinchen.

Lag die erste Infection soweit zurück, dass bei dem Thiere bereits Organerkrankung bestand, so bewirkten nachfolgende intraperitoneale Injectionen von Tuberkelbacillenaufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung den Tod der Thiere oft schon nach $1^1/_2$ Stunden unter den Erscheinungen einer peracuten Peritonitis, die schon nach 1 Stunde einsetzen kann. Bei der Section findet man in der Bauchhöhle eine oft beträchtliche Menge mehr oder weniger dickflüssiger, wenig getrübter Flüssigkeit. In dem beim Centrifugiren erhaltenen geringfügigen Zellsatz überwiegen kleine, plasmaarme, mononucleäre Lymphocyten meist so, dass von anderen Zellen nur wenige zur Beobachtung kommen. Bacillen sind theils frei, theils in den spärlich vorhandenen Makrophagen eingeschlossen. Diesen Zellbefund bezeichnet Verf. als charakteristisch für die reinste Form der Ueberempfindlichkeit tuberculöser Meerschweinchen; er findet sie aber ausserdem noch nach tödtlicher, intraperitonealer Infection mit Tuberculin und selbst bei spontanem Tode an Tuberculose.

Ueber den Zeitpunkt des Eintritts der Ueberempfindlichkeit kann Verf. noch keine Angaben machen. Ohne vorherbestehende tuberculöse Organerkrankung lässt er sich auch durch Injection enormer Bacillenmengen nicht herbeiführen.

Im Allgemeinen sind nur intacte oder wenig geschädigte Tuberkelbacillen zur Hervorrufung der typischen Ueberempfindlichkeit geeignet. Verfasser konnte die Metschnikoff'sche Entdeckung, dass bei der Tuberculose die Makrophagen die hauptsächlichste Rolle bei der Phagocytose spielen, bestätigen.

Schliesslich theilt er noch folgenden Fund mit: Mischte er das durch Centrifugiren zellfrei gemachte Exsudat von tuberculösen Meerschweinchen, die über-

empfindlich mit Lymphocytenreaction kurze Zeit nach der Injection von Tuberkelbacillen gestorben waren, mit grossen Mengen lebender junger Cultur und injicirte diese Mischung kleinen, ca. 200 g schweren, normalen Meerschweinchen intraperitoneal, so erfolgte binnen kurzer Zeit, oft in weniger als 24 Stunden, der Tod, den weder Tuberkelbacillen allein, noch das Exsudat für sich hervorbringen konnte. Das Exsudat von Thieren, die ohne Lymphocytenreaction gestorben waren, hatte diese Fähigkeit nicht.

**Diagnose:** Kanda (48) stellte unter Leitung Kitasato's vergleichende Studien über die Tuberculine von Menschen- und Rindertuberkelbacillen bei der Diagnose der Rindertuberculose an.

Die in der üblichen Weise hergestellten Tuberculine wurden tuberculösen Rindern in Dosen von 0,3—0,5 ccm subcutan bezw. intravenös eingespritzt. Es zeigte sich ein deutlicher Unterschied in der Wirkung der beiden Tuberculinarten sowohl, als auch hinsichtlich der Applicationsmethode. Das Tuberculin der Rindertuberkelbacillen (R-Tuberculin) wirkte rascher als das der Menschentuberkelbacillen (M-Tuberculin). Bei der subcutanen Anwendung des R-Tuberculins erfuhr die Temperatur nach 6—8 Stunden eine deutliche Steigerung und hatte nach 12 Stunden ihr Maximum erreicht, während sie bei der M-Tuberculininjection erst nach 10—12 Stunden deutlich stieg und nach 16—18 Stunden ihr Maximum erreichte. Bei der intravenösen Injection rief das R-Tuberculin schon nach 4 Stunden eine starke Temperatursteigerung hervor, die nach 6—8 Stunden ihr Maximum erreichte (über 42°), während das R-Tuberculin erst nach 6—8 Stunden eine deutliche, insgesammt aber mildere Reaction hervorrief. Aus weiteren an 20 tuberculösen Rindern angestellten Versuchen mit R-Tuberculin ergab sich die Richtigkeit obiger Schlüsse.

Verf. empfiehlt daher, bei Rindern nur das R-Tuberculin und zwar intravenös anzuwenden, da die Reaction rapid und stark auftritt und nach 6—8 Stunden bereits ihr Maximum erreicht.

In einem Nachsatze hierzu macht Shiga sehr wichtige Mittheilungen über die Beziehungen zwischen der Menschen- und der Rindertuberculose in Japan. Wie Kanda angegeben hat, war die Tuberculose unter den einheimischen japanischen Rindern noch vor 30 Jahren eine Seltenheit. Bis dahin war das Rind in Japan nur zum Zuge verwandt worden, und der Genuss von Rindfleisch und Kuhmilch war ganz unbekannt. Erst in den letzten 30 Jahren bürgerte sich diese Sitte ein, und man züchtete durch Kreuzung vorwiegend mit amerikanischen Rassen aus dem einheimischen Zugvieh Milch- und Fleischschläge, brachte mit diesem fremden Vieh aber auch gleichzeitig die Tuberculose unter die einheimischen Rinder, sodass sie jetzt in Japan weit verbreitet ist.

Nach Shiga ist es nun keine Frage, dass in Japan die Tuberculose unter der Bevölkerung schon lange allgemeine Verbreitung gefunden hat; bis vor 30 Jahren kann es aber keinen Fall gegeben haben, in dem sie durch Kuhmilch auf den Menschen übertragen worden wäre. Auch heute werden die Säuglinge fast ausschliesslich mit Muttermilch (oder Ammenmilch) ernährt, und trotzdem macht die Tuberculose der Kinder einen grossen Procentsatz der ganzen Sterblichkeit aus; insbesondere soll, wie von erfahrenen Klinikern hervorgehoben wird, die Darmtuberculose und die Tabes meseraica bei Kindern sogar häufiger vorkommen als in Europa. Die Tuberculosesterblichkeit der Altersklasse von 20—30 Jahren betrage in Japan über ein Viertel der Gesammtmortalität und könne unmöglich mit einer Kuhmilchinfection in Verbindung gebracht werden. Verf. stimmt daher der Ansicht Koch's zu, dass die Gefahr der Ansteckung der Tuberculose von Mensch zu Mensch in erster Reihe stehe.

Feistmantel (80) stellt an eine positive Tuberculinreaction die folgenden Forderungen:

1. Anstieg der Temperatur um mindestens 1,2° über das an den der Injection vorhergehenden Tagen beobachtete Temperaturmittel.

2. Typische Tuberculincurve, d. h. Anstieg, der in ca. 4 Stunden seinen Gipfel erreicht, steiler Abfall zur Norm, beide im Zeitraume von ca. 8 Stunden abgelaufen.

3. Anstieg der Tuberculincurve zu einer Höhe, die von der Temperatur des Versuchsthieres an keinem der vorhergehenden Tage und keinem der Injection unmittelbar folgenden erreicht wurde.

4. Hervorrufung einer im Sinne der drei vorstehenden Forderungen positiven Reaction durch geringe Dosen, höchstens durch einige wenige Centigramme.

Vallée (126) stellte Untersuchungen über die Angewöhnung an das Tuberculin an.

Er prüfte, ob es nöthig sei, zwischen zwei Injectionen 4 Wochen verstreichen zu lassen, wie es Nocard als Regel aufstellte. Er glaubt, dass die Gefahr der Angewöhnung beim Rinde in der grossen Mehrheit der Fälle nicht existire. Es reagirten tuberculöse Rinder fast immer auf eine zweite Impfung, auch wenn diese nur kurze Zeit auf die erste folgte. Jedoch ist diese zweite Reaction durch eine sehr kurze Dauer ausgezeichnet. V. geht folgendermassen vor:

Früh 5 oder 6 Uhr wird eine Doppeldosis applicirt (8 ccm Tuberculin für grosse, 4 für kleine Thiere). Alle 2 Stunden wird die Temperatur gemessen und zwar vom Moment der Impfung ab bis zur 14. bis 15. Stunde. Die Reaction wird nach der Erhebung der Temperatur über die bei Anfang der Impfung bemessen. Alle Thiere, die eine Temperatursteigerung von 1,5° C aufweisen, sind als tuberculös zu betrachten. Temperaturerhöhungen zwischen 0,8 und 1,5° C gelten als zweifelhafte Reactionen. Alle Thiere, die bei der Vorprüfung der Temperatur eine Innenwärme von über 39° C haben, sind von der Probe auszuschliessen. Ausserdem vermeide man, die Thiere vor der Temperaturabnahme (je 1 Std.) zu tränken. Bei Beachtung aller dieser Regeln sei eine Täuschung von Seiten der Händler durch Vorimpfungen unmöglich.

Wie schwer es oft ist, eine wahre Lungentuberculose von einer falschen zu unterscheiden, zeigt folgender, von Zwaenepoel (135) beobachteter Fall.

Die Lunge einer geschlachteten Kuh wurde bei der Fleischbeschau für tuberculös erklärt, da sich in derselben mehrere grössere gangränöse Herde befanden. Ausserdem waren noch zahlreiche kleine, stecknadelkopf- bis erbsengrosse, schmutzig weisse Knoten mit rothem unregelmässigen Rand und verschiedener Gestalt in der Lunge. Der makroskopische Befund sprach also deutlich für Tuberculose. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand man aber in keinem der Herde Tuberkelbacillen oder Riesenzellen, sondern die grossen gangränösen Stellen entpuppten sich als Thrombosen der Arterien und die kleinen Knötchen als Infarcte.

**Pathologie.** Liénaux (62) beobachtete eine ältere, im schlechten Zustand befindliche Milchkuh, bei der Symptome vorhanden waren, die auf Lungentuberculose schliessen liessen.

Der Appetit war gering, die Athmung beschleunigt, dämpfig, der Husten häufig und die Auscultation ergab Lungenemphysem und chronische Bronchitis. In den hinteren Lungenpartien fehlte das Bläschengeräusch. Nasenausfluss fehlte. Die weitere Untersuchung ergab eine hühnereigrosse, schmerzlose Retropharyngealdrüse und durch den Mastdarm fühlte man eine faustgrosse, lumbale Lymphdrüse von fester Consistenz. Durch diesen Befund schien also die Diagnose Tuberculose gesichert, obwohl die Impfung mit Tuberculin nur eine Reaction von 0,6° ergeben hatte. Auch der aus der Trachea entnommene Schleim war frei von Tuberkelbacillen. Die allgemeine Schwäche nahm rasch zu, und die Kuh verendete schon nach 12 Tagen. Bei der Section fand man in den Lungen keinerlei tuberculöse Herde, dagegen erschien das unter der Schulter gelegene Parenchym hepatisirt, und im übrigen Gewebe bestand Bronchopneumonie; die Luftröhrenäste enthielten zahlreiche Nematoden, und über die verdichteten Lobuli waren graue Knötchen ziemlich gleichmässig vertheilt. Tuberkel waren aber nirgends anzutreffen; auch fand man sonst nichts Krankhaftes ausser etwas Eiter im Uterus. Nach diesem Befund waren also die beiden erwähnten Drüsengeschwülste nicht tuberculöser, sondern septikämischer Natur.

Es handelte sich also nicht um Tuberculose, sondern die vergrösserten Lymphdrüsen waren das Produkt einer Lymphadenitis, Pseudoleukämie oder Hodgkin'schen Krankheit, bei welcher Erkrankung eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen nicht besteht. Diese mit Adenitis tuberculosa nicht zu verwechselnden Hyperplasien sind von regelmässiger Form, nicht nodulös und sie bewahren auch in der Regel die Consistenz normaler Drüsen. Es giebt aber auch Lymphadenien, welche wie bei der Tuberculose durch mehr oder weniger diffuse Verhärtung charakterisirt sind und damit ein knotiges Aussehen gewinnen, sie sind daher beim lebenden Thier in der That schwer unterscheidbar. Die häufigsten der pseudotuberculösen Adenitiden verdanken ihren Ursprung der Aktinobacillose. Solche Drüsen sitzen bei Rindern vornehmlich in der Haut oder den Schleimhäuten am Kopf und Hals, können aber überall vorkommen; da sie jedoch von den Lymphgefässen aus entstehen, sind auch diese geschwollen und von aussen fühlbar, nur selten ist ihre Entstehung hämogen. Es müssen also, um eine Differenzirung dieser 3 Arten von kranken Drüsen bewerkstelligen zu können, in praxi noch andere Hilfsmittel herbeigezogen werden, die jeden Zweifel ausschliessen. Es bestehen diese eines Theils darin, dass man am lebenden Thiere sich der specifischen Drüsenprodukte zu bemächtigen sucht, sei es bei oberflächlich gelegenen Drüsen durch Exstirpation oder besser durch Harpuniren, andern Theils, dass zur Unterscheidung Tuberculin, eine Serumreaction u. s. w. benutzt wird.

Salmon (107) bespricht in einem längeren Artikel das Wesen der Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Uebertragbarkeit der thierischen Tuberculose auf den Menschen. Er erwähnt, dass keine andere Infectionskrankheit bei einer gleich grossen Anzahl verschiedener Thierspecies und verschiedener Thierklassen vorkomme als die Tuberculose. Bei allen werde sie hervorgerufen durch den Koch'schen Tuberkelbacillus. Bei den verschiedenen Thierspecies sei derselbe jedoch verschieden und daher erklärte sich die verschiedene Uebertragbarbeit der Tuberculose unter verschiedenen Species. Unterschiede in den Impfresultaten erklären sich durch die verschiedene Menge der eingeimpften Bacillen, den verschiedenen Virulenzgrad der Bacillen und die verschiedene Empfänglichkeit der Impfthiere. Verf. bespricht eingehend die Verschiedenheiten der Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft (Wachsthumsverschiedenheiten, Grössenunterschiede, Veränderung durch Passage verschiedener Thierspecies in Bezug auf Virulenzabnahme und -steigerung etc.) und betrachtet es als erwiesen, dass der Mensch durch vom Thiere, insbesondere vom Rinde stammende Tuberkelbacillen mit Tuberculose inficirt werden kann.

Brancoli-Busdraghi (19) behauptet im Gegensatz zu Behring, dass bei der Tuberculose der Rinder die Prädisposition eine Rolle spiele und diese in der Verschiedenheit der Rinderrassen hinsichtlich des anatomischen Baues liege.

Moore (78) erwähnt in einem Bericht über Rindertuberculose die Aetiologie, Verbreitung, Symptomatologie, pathologische Anatomie und Behandlung der Rindertuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculinimpfungen.

Die vorliegende Arbeit von Ostertag, Breidert, Kaesewurm und Krautstrunk (85) bildet einen Auszug aus einem an den preussischen Minister f. Landwirthschaft etc. erstatteten Bericht. Als Versuchsplan lag zu Grunde, Untersuchungen über die Krankheitserscheinungen der Eutertuberculose und den Werth der Hülfsmittel anzustellen, die zur sicheren Ermittelung der Eutertuberculose neuerdings angewendet werden. Wegen der zahlreichen wichtigen Einzelheiten der Arbeit muss auf diese selbst verwiesen werden. Hier sei nur erwähnt, dass nach allgemeinen Mittheilungen über die Ausführung der Untersuchungen deren Ergebnisse zusammengefasst werden. Aus denselben geht Folgendes hervor:

1. Die Eutertuberculose kennzeichnet sich klinisch durch Anschwellung und Verhärtung eines oder mehrerer Euterviertel. Die Krankheit setzt in der Regel an einem Hinterviertel ein und verläuft chronisch. Die tuberculösen Anschwellungen sind am gefüllten Euter oft schwer, am erschlafften Euter aber ohne Schwierigkeit nachzuweisen. Die zu den erkrankten Vierteln gehörigen Lymphdrüsen sind stets geschwollen Die tuberculösen Euterlymphdrüsen sind verlängert, verbreitert und verdickt; zuweilen ist ihre Oberfläche höckerig.

2. Die Diagnose der Eutertuberculose kann klinisch als gesichert gelten, wenn ein Euterviertel und die zugehörige Lymphdrüse schmerzlose, nicht höher temperirte, feste, derbe, knotige Anschwellungen aufweisen.

3. Die Tuberculinprobe lässt sich zur Feststellung der Eutertuberculose nicht verwerthen.

4. Zur sicheren Feststellung der Eutertuberculose ist der Regel nach eine bakteriologische Untersuchung unerlässlich. Hierbei ist die intramusculäre Verimpfung einer Milchprobe an Meerschweinchen die zuverlässigste, wozu 1 ccm Vollmilch genügt. Diese Impfthiere können zum Zwecke der weiteren Untersuchung getödtet werden, sobald die der Impfstelle benachbarten Lymphdrüsen als derbe, schmerzlose, von der Umgebung scharf abgegrenzte Knoten von Kleinerbsengrösse und darüber hervortreten. Dies kann schon am 10. Tage nach der Impfung der Fall sein.

Treten die Lymphdrüsenveränderungen nicht auf, dann werden die Versuchsthiere 6 Wochen nach Vornahme der Impfung getödtet. Die Verunreinigung der zur Impfung zu entnehmenden Milch durch säurefeste Pseudotuberkelbacillen lässt sich vermeiden, wenn der Milch nach Abwaschung des Euters mit Seifenwasser, Abreiben mit 50 proc. Spiritus, Abreiben mit steriler Watte, Abmelken des ersten Gemelkes entnommen wird.

Zur bakterioskopischen Untersuchung ist die Milch auszuschleudern und der sich abscheidende Bodensatz zu verwenden.

Die Harpunirung wird am besten am niedergeschnürten Thier ausgeführt: Durchschneidung der sorgfältig desinficirten Haut und der Euterfascie vor dem Eingehen mit der Harpune, Fixation der verdächtigen Euterstelle mit der Hand, leichte Drehung der Harpune nach Einführung in die verdächtige Stelle und rasches Zurückziehen der Harpune. Zur bakterioskopischen Untersuchung genügt ein Gewebsstückchen, wenn in demselben makroskopisch oder bei Lupenvergrösserung Tuberkel erkennbar sind.

5. Bei vorgeschrittener Eutertuberculose kann das Secret noch bei einer Verdünnung von 1 : 1 Billion virulent sein.

6. Bei der Untersuchung von Nasenausfluss, Rachenhöhlenschleim und Scheidenausfluss auf Tuberkelbacillen können säurefeste Pseudotuberkelbacillen unterlaufen. Deshalb ist in zweifelhaften Fällen die Entscheidung nur durch die Impfung zu erbringen.

**Uebertragung der T.** *a*) von Mensch auf Thier.

Fibiger und Jensen (31) stellten Versuche zur Uebertragung von menschlicher Tuberculose auf das Rind an. Es wurden im Ganzen von 10 Fällen menschlicher Tuberculose Impfungen auf Kälber vorgenommen, davon zeigten die Bacillen: in 2 Fällen Avirulenz oder minimale Virulenz, in 3 Fällen schwache Virulenz, in 5 Fällen bedeutende oder sehr bedeutende Virulenz.

In der Hälfte der untersuchten Fälle riefen die Bacillen eine Tuberculose von progressivem Charakter bei den inficirten Kälbern hervor. Die virulenten Bacillen stammten sowohl von Erwachsenen als auch von Kindern, und zwar waren die von 4 Erwachsenen 1 mal sehr virulent und 3 mal avirulent, und diejenigen von 6 Kindern 4 mal von bedeutender und 2 mal von schwacher Virulenz für das Rind.

In 8 Fällen lag primäre oder doch vermuthlich primäre Darmtuberculose vor, darunter 5 bei Kindern; in 4 von diesen letzten 5 Fällen zeigten die Bacillen eine bedeutende Virulenz für das Rind.

In den übrigen Fällen waren die Bacillen 2 mal schwach und 2 mal avirulent oder minimal virulent für das Rind.

Bei 2 Kindern mit zweifellos primärer Darmtuberculose, deren Erreger für Kälber virulent waren, wurde es durch die Anamnese sehr wahrscheinlich gemacht, dass sie sich mit Kuhmilch inficirt hatten.

Die von Koch aufgestellten Forderungen, um einen vorliegenden Fall als Milchinfection anzuerkennen, halten Verfasser für kaum erfüllbar. Solche Fälle, wo ein anderer Infectionsmodus ausgeschlossen zu sein scheint, ein primäres Darmleiden und für das Rind virulente Bacillen vorliegen und wo die betreffenden Kinder rohe oder weniger stark erwärmte Milch von uncontrolirten Viehbeständen genossen haben, müssen nach Ansicht der Verfasser genügen, um die Nothwendigkeit hygienischer Maassnahmen darzulegen.

Schliesslich theilen Verfasser noch das Ergebniss von 213 Sectionen menschlicher Leichen mit. 116 davon litten an Tuberculose als Hauptkrankheit oder als Complication; in 13 Fällen bestand primäre Tuberculose des Verdauungscanals und seiner Lymphdrüsen oder nur in den letzteren. Die primäre Darmtuberculose kam also bei ca. 6 pCt. aller secirten Leichen und bei ca. 11 pCt. aller mit Tuberculose Behafteten vor. Unter diesen Sectionen befinden sich 79 von Kindern, von denen 25 Tuberculose als Hauptkrankheit oder als Complication zeigten, davon waren mindestens 4 Fälle primäre Darmtuberculose. Danach könne man die primäre Darmtuberculose nicht als ein seltenes Leiden bezeichnen.

Karlinski (49) hat von Neuem Versuche angestellt, um die Frage der Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf Rinder zu prüfen. Zu seinen Versuchen verwandte er Bacillen der menschlichen Tuberculose und zwar meist solche, die den Meerschweinchenkörper durchlaufen hatten, oder er nahm auch die Bacillen der menschlichen Tuberculose direct zu den Impfversuchen. Ueber die Ergebnisse seiner Untersuchungen und Versuche äussert sich K. wie folgt:

„Wenn wir nun die Ergebnisse dieser Versuche zusammenfassen, so sehen wir in erster Linie, dass unter 14 Versuchen die Uebertragung von menschlichen Tuberkelbacillen dreizehnmal positiv möglich war, dass die Tuberkelbacillen aus dem menschlichen Auswurfe gezüchtet, durch die Passage, und namentlich durch deren Wiederholung, durch den Meerschweinchenkörper eine bedeutende Steigerung an Virulenz gewonnen haben, und dass Tuberkelbacillen, obwohl menschlicher Provenienz, sobald sie den Rinderorganismus passirt haben, bedeutend an Virulenz gegenüber Rindern gewinnen und die gewonnenen Veränderungen garnicht hinter den Erscheinungen, die man bei spontaner Perlsucht vorfindet, zurückbleiben.

Im Zusammenhange mit meinem in erster Arbeit geschilderten Versuche beweisen meine Experimente, dass die Uebertragung menschlicher Tuberculose auf das von Haus aus gegen die Infection resistente bosnische Vieh möglich ist, dass die Infection hauptsächlich die Lymphbahnen befällt, dass jedoch die Verallgemeinerung derselben, wie dies bei Perlsucht der Fall ist, bei geeignetem Infectionsmodus (Verstärkung der Virulenz durch Meerschweinchen- oder Rinderpassage, intravenöse Application) gelingt und somit von Unterschieden zwischen menschlicher und der Rindertuberculose keinesfalls gesprochen werden darf.

Durch Vergleich sehr zahlreicher Culturen, die aus dem menschlichen und thierischen Organismus angelegt

wurden, und die ich auch von befreundeten Laboratorien erhalten habe, konnte ich mich keineswegs, was das Aussehen anbelangt, von markanten Unterschieden überzeugen. Die aus dem Rinderorganismus gezüchteten Tuberkelbacillen wachsen in Rinderserum und Hesse-schen Nährböden allerdings etwas schneller und üppiger, und ihr Aussehen ist entschieden feuchter, als das der auf dem menschlichen Organismus gezüchteten Bacillen. Diese Merkmale sind jedoch so unconstant, dass man sie mit den Unterschieden zwischen der Vogeltuberculose und Menschentuberculose vergleichen könnte. Die miliaren Knötchen bei künstlicher Infection des Rinderorganismus zeigen wohl eine energischere Entwickelung der bindegewebigen Elemente und etwas langsamere Tendenz zum käsigen Zerfall, aber auch diese Unterschiede sind nicht constant, da ich oft schon nach einem Monat der Infection neben total verkästen Knoten noch ganz frische, an Riesenzellen reiche Knötchen, namentlich in den Drüsen, fand.

Einer weiteren Reihe von Untersuchungen, die ich demnächst nach der Zulässigkeit meiner Privatmittel anstellen will, bleibt es vorbehalten, der Frage der Infection durch den Verdauungstractus näher zu treten."

Karlinski (50) hat zahlreiche neue Untersuchungen bezüglich der Uebertragbarkeit der Tuberkelbacillen des Menschen auf Thiere und zwar in erster Linie auf bosnische Ziegen, bei denen die spontane Tuberculose bisher noch nicht beobachtet wurde, vorgenommen. Nachdem er zunächst 2 Ziegen geimpft und bei diesen Tuberculose gefunden hatte, suchte er vor Allem zu erforschen, wie die menschlichen Tuberkelbacillen auf trächtige Ziegen und deren Nachkommen wirken und kaufte sich 22 weibliche Ziegen und 2 Ziegenböcke und liess erstere durch letztere belegen und verwandte sie dann zu den Impfungen.

Aus den Ergebnissen dieser an 22 Thieren ausgeführten Impfungen ersieht man, dass die verwendeten Tuberkelculturen menschlicher Abstammung für den Organismus trächtiger Ziegen virulent waren.

Die intravenös einverleibten Tuberkelbacillen setzten sich vor Allem in den Lymphdrüsen ab und bewirkten hauptsächlich eine Infection des Lymphapparates, während die Lunge verhältnissmässig selten ergriffen wurde.

Auf den Verlauf der Trächtigkeit wirkte die Infection äusserst verderblich, indem das Verwerfen recht oft vorkam und recht viele Zicklein schon in dem zartesten Lebensalter zu Grunde gingen.

Der Uebergang der Tuberkelbacillen in die Milch ohne sichtbare Veränderung des Euters konnte wiederholt, ebenso wie die Fütterungstuberculose der säugenden Zicklein, beobachtet werden. Ob die im Falle II beobachtete Tuberculose des Zickleins, welches mit künstlich inficirter Milch gefüttert wurde, lediglich nur der Fütterung zuzuschreiben ist, muss einstweilen unentschieden gelassen werden. Als unzweifelhafte Fütterungstuberculose müssen aber diejenigen Fälle bezeichnet werden, in welchen Zicklein, die von gesunden Müttern stammen, tuberculösen Ziegen zur Säugung übergeben wurden. —

Parallel mit dieser Versuchsreihe wurde eine zweite Reihe von Versuchen über die Uebertragbarkeit der von Menschen stammenden Tuberkelbacillen auf Ziegen angestellt, wobei jedoch ausgesucht kleinere Dosen von Tuberkelbacillen zur Anwendung kamen.

Dabei stellte sich heraus, dass geringe Mengen von eingeführten Bacillen nur örtliche Veränderungen hervorriefen.

Um sich zu überzeugen, inwiefern die menschlichen Tuberkelbacillen nach einmaliger Passage des Ziegenorganismus an Virulenz zunehmen, hat K. einer Ziege in die linke Vena jugularis 0,002 g Tuberkelbacillen, welche aus der verkästen Drüse der einen z. Vorversuchen verwendeten Ziege herausgezüchtet wurden, eingeimpft. Die ursprünglich verwendete Cultur stammte aus menschlichem Sputum und passirte zweimal den Meerschweinchenkörper.

Die geringe Menge von Tuberkelbacillen ursprünglich menschlicher Provenienz bewirkte nach einmaliger Passage durch den Ziegenorganismus in wenig Wochen eine solche Infection des Kalbes, wie sie bei Anwendung von rein menschlichen Tuberkelbacillen kaum in fünf bis sechs Monaten zu erwarten wäre.

Ausser dem früher angeführten Fütterungsversuch mit Milch, zu welcher Tuberkelbacillen menschlicher Provenienz zugesetzt wurden, hat K. noch einige 4 Fütterungsversuche gemacht.

Durch diese 4 Versuche erscheint die Möglichkeit einer Fütterungstuberculose mittels Tuberkelbacillen menschlicher Provenienz als erwiesen.

Ausser den verwendeten Thieren wurde noch eine Ziege intravenös mit 0.1 g einer Cultur von Vogeltuberkelbacillen geimpft. Die zugesandte Cultur liess sich auf Gehirnnährböden äusserst leicht cultiviren: die Bacillen zeigten die typische Form der Vogeltuberkelbacillen und waren für Meerschweinchen und Kaninchen nicht virulent, wohl aber für Hühner und Dohlen. Die geimpfte Ziege wurde tuberculös. Ein von den Bacillen derselben geimpftes Meerschweinchen zeigte ebenfalls tuberculöse Erscheinung.

Salmon (108) referirt in einem Bericht an die American Public Health Association in Washington die Kossel'schen Versuche über die Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf Thiere. Er bespricht weiter die gleichen Versuche von de Schweinitz und Mohler vom Bureau of Animal Industry aus welchen ebenfalls übereinstimmend hervorgeht, dass Tuberkelbacillen vom Menschen bei Thieren (Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen, Schweinen, Ziegen und Rindern) Tuberculose hervorzurufen im Stande sind. Mohler steigerte die Virulenz der menschlichen Tuberkelbacillen für Rinder durch 5malige Katzenpassage. Während Anfangs nach subcutaner Injection nur locale Tuberculose auftrat, erfolgte nach der 5 maligen Passage eine Generalisation der Tuberculose bei den Impfthieren. Zum Schluss wendet sich Salmon ausführlich

gegen die bekannten von Koch in London und Berlin aufgestellten Thesen.

Leudet und Petit (60) versuchten Menschentuberculose auf Hunde zu übertragen.

In der ersten Versuchsreihe beabsichtigte man eine bronchopneumonische Tuberculose durch Inhalation pulverisirter Massen hervorzurufen. 4 Thiere blieben gesund. Die zweite Versuchsreihe — 4 Hunde — erhielt in die Saphena 1—2 ccm einer leicht verdünnten virulenten Cultur injicirt. Bei der Section fanden sich ganz beträchtliche Knötchen in Lunge und Leber. Zwei andere Hunde bekamen dieselbe Cultur intrapleural, und man erhielt tuberculöse Knötchen im Dickdarm. Einen jungen Hund, der während der Versuche geboren wurde, liess man mit den Versuchsthieren zusammen, er lag auf gleicher Streu, frass und trank mit den anderen Thieren. Er wurde tuberculös, und bei der Section zeigten sich die retropharyngealen und Mesenterialdrüsen und die Lungen tuberculös verändert. Man kann also die natürliche Krankheit beim Hunde, die durch Menschentuberculose erzeugt wurde, durch den Verdauungsweg leicht übertragen. Es geht daraus hervor, dass der Hund sich gewöhnlich wohl durch den Menschen mit Tuberculose inficirt. Der inficirte Mensch ist demnach für den Hund eine Gefahr; das würde nicht zu viel zu bedeuten haben, aber andererseits kann der inficirte Hund wiederum dem Menschen gefährlich werden, und darin ist es begründet, die Tuberculose des Hundes so kräftig wie möglich zu bekämpfen.

**Uebertragung der Tuberculose.** *β.* Von Thier auf Thier. Schröder und Cotton (113) brachten 7 gesunde, auf Tuberculin nicht reagirt habende Rinder mit 3 tuberculösen in einem Stalle zusammen unter.

5 der gesunden Thiere wechselten jeden Tag mit den 3 tuberculösen ihre Stände, während 2 der gesunden in der Mitte des Stalles ihre Plätze während der ganzen Versuchsdauer behielten und mit den anderen Thieren nicht in nähere Berührung kamen. Nach reichlich 6 Monaten wurden die 7 früher gesunden Thiere getödtet und sämmtliche zeigten bei der Fleischbeschau tuberculöse Veränderungen. Die Diagnose wurde durch mikroskopische Untersuchung und Meerschweinchenimpfung bestätigt. 5 von den 7 Rindern zeigten Tuberculose der Mediastinallymphdrüsen, 3 der Bronchialdrüsen, 4 der Lungen, 2 der Halslymphdrüsen, 2 der Mesenterialdrüsen, 1 der Leber- und Portaldrüsen, 1 der Kreuzbeinlymphdrüsen und 2 der Pleura. Von 100 Meerschweinchen, die in dem Stalle, in welchem obiger Versuch ausgeführt wurde, gehalten wurden, wurde nach der Tödtung nur eines und von 3 Katzen, die ebenfalls in dem Stalle sich aufhielten und mit der Milch der Kühe gefüttert wurden, nicht eine tuberculöse befunden.

Ravenel (96) fütterte gesunde Hunde mit einem Gemisch von zerlassener Butter und warmem Wasser, welches zahlreiche Tuberkelbacillen enthielt, und tödtete die Thiere $3^1/_2$—4 Stunden nach der Fütterung. Zur Untersuchung gelangten danach die Chylus- und die Mesenteriallymphdrüsen. In beiden wurden Tuberkelbacillen gefunden, trotzdem keine Läsionen des Darms vorhanden waren. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass eine Infection mit Tuberculose durch den unverletzten Darmcanal hindurch durch die Nahrung stattfinden kann.

Lewis (61) fütterte tuberkelbacillenhaltige Milch tuberculöser Kühe an Schweine durch 2 Monate hindurch. Die Schweine erkrankten und starben theilweise an generalisirter Tuberculose. Klinische Symptome selbst bei den tödtlichen Fällen waren wenig hervortretend. Angestellte Tuberculinproben waren zumeist zuverlässig, die Temperatur erhöhte sich um 1 bis 2 Grad.

**Bekämpfung.** Hutyra (46) liefert einen Beitrag zu der ungemein wichtigen Frage der Tilgung der Rindertuberculose. Er schildert zunächst das auf der Kgl. ungar. Domäne zu Mezehögyes nach der Bang-schen Methode durchgeführte Bekämpfungs- und Tilgungsverfahren und kommt zu folgendem Ergebnisse:

Das bisherige Resultat der im Frühjahr 1898 begonnenen Tilgung lässt sich dahin zusammenfassen, dass in dem Rinderbestande die Tuberculose derzeit so selten geworden ist, dass sie nunmehr ihren gefährlichen Charakter verloren hat und der sehr günstige Gesundheitszustand in der Folge ohne alle Schwierigkeit aufrecht erhalten werden kann. Im Jahre 1903 waren alle Zuchtthiere gesund, von den 602 Jungthieren mussten nur 6 Stück (0,9 pCt.) wegen Tuberculose ausgemustert werden.

Dieses Resultat wurde erreicht, ohne dass die Zahl des Rinderbestandes inzwischen in fühlbarer Weise gesunken wäre, und dementsprechend ist auch im Betriebe der Wirthschaft keine Stockung eingetreten. Der Kühebestand hat während der Zeit ebenfalls nicht abgenommen; im centralen Meierhofe war zwei Jahre hindurch die Thierzahl zwar eine geringere, allein die in dem zweiten Meierhofe untergebrachten reagirenden Kühe dienten gleichfalls zur Milchproduction und zur Kälberzucht, und demgemäss ist sowohl der Milchertrag, als auch der Jungviehbestand nicht nur auf der vorherigen Höhe verblieben, sondern auch von Jahr zu Jahr gestiegen. Im Herbst 1901 hat die Anzahl der gesunden Kühe bereits mehr betragen, als im Jahre 1898 die Zahl sämmtlicher Kühe, und nachdem nunmehr die in der Gestütsdomäne noch befindlichen reagirenden Thiere (2 Zuchtstiere, 66 Kühe und 3 zweijährige Fersen) insgesammt entfernt worden waren, hat zu Ende des Jahres 1901 der gesammte Bestand ausschliesslich aus Thieren bestanden, die anlässlich der letzten Tuberculinprobe als unverdächtig befunden worden sind. Der Bestand ist auch noch fernerhin gestiegen und wird der Unterschied zwischen dem Zustande von 1898 und 1903 durch nachstehende Zusammenstellung veranschaulicht:

| | | Zusammen | Reagirt |
|---|---|---|---|
| Zuchtstiere | 1898: | 6 St. | 3 St. = 50,0 pCt. |
| | 1903: | 10 „ | — |
| Kühe . . | 1898: | 339 „ | 152 „ = 44,8 „ |
| | 1903: | 502 „ | 14 „ = 2,8 „ |
| Jungvieh . | 1898: | 302 „ | 11 „ = 3,6 „ |
| | 1903: | 620 „ | 6 „ = 0,9 „ |

Im Gesammtbestande haben
i. J. 1898 von 647 St. reagirt 166 St. = 25,6 pCt.
i. J. 1903 „ 1132 „ „ 20 „ = 1,8 „
d. h. während der Rinderbestand im Laufe der 5 Jahre um 75 pCt. gestiegen ist, hat die Anzahl der tuberculösen Thiere um 88 pCt. abgenommen.

Das energischere Tilgungsverfahren war eigentlich schon zu Ende des Jahres 1901, also nach drei Jahren, als abgeschlossen zu betrachten, denn zu Anfang des Jahres 1902 befanden sich in der Domäne nur noch ausschliesslich nichtreagirende Thiere und demgemäss erheischte seitdem auch die Haltung der Thiere, sowie

die Aufzucht der Kälber keine besonderen Maassregeln mehr, bezw. sie ist gleich dem im Allgemeinen, ohne Rücksichtnahme auf die Tuberculose, befolgten Vorgehen.

Man war aber mehrererseits weiterhin bestrebt, das ursprüngliche Bang'sche Vorgehen zu modificiren in der Absicht, es einfacher, weniger kostspielig und damit praktischer zu gestalten. Die Modificationen sind besonders in zwei Richtungen zur Geltung gelangt. Das eine modificirte Verfahren besteht darin, dass die Kälber bei ihren Müttern belassen, nach der Entwöhnung aber der Tuberculinprobe unterzogen und die dabei reagirenden Thiere ausgemustert, die übrigen aber aufgezogen werden. Dabei wird der Ausmusterung klinisch kranker Thiere, sowie der auf Grund der Tuberculinprobe zu erfolgenden Absonderung der übrigen Thiere in reagirende und nichtreagirende die gebührende Beachtung gewidmet.

Die zweite Modification, die, bereits von Preusse angeregt, aber von Ostertag planmässig ausgearbeitet, auf des Letzteren Vorschlag seit einigen Jahren in Ostpreussen, wie es scheint, in ausgedehntem Maasse zur praktischen Verwendung gelangt, legt das Hauptgewicht auf die künstliche Aufzucht der jungen Kälber, nimmt dagegen bezüglich der erwachsenen Zuchtthiere Abstand von der Anwendung der Tuberculinprobe und dementsprechend auch von der Sonderung der reagirenden und nichtreagirenden Thiere, legt aber Gewicht darauf, dass die klinisch verdächtigen Thiere ehestens entfernt und erstere ausgemustert, sowie dass auch die inficirten Kälber auf Grund der Tuberculinprobe von der Zucht ausgeschlossen werden.

H. verbreitet sich weiterhin über diese Modificationen und deren Vortheile und Nachtheile und schliesst mit folgenden Ausführungen:

„Doch bin ich der Ansicht, dass das ursprüngliche Bang'sche Verfahren bei der Bekämpfung der Tuberculose in erster Reihe zu berücksichtigen und wenn nur irgendwie möglich anzuwenden ist. Die praktische Durchführbarkeit desselben ist sowohl durch die Erfahrungen in Dänemark, Schweden und Norwegen, als auch durch solche in Ungarn zur Genüge erwiesen; andererseits aber muss dasselbe, so lange nicht anderweitige Erfahrungen das Gegentheil beweisen, jedenfalls als dasjenige betrachtet werden, welches am sichersten und am raschesten zum Ziele, zur gänzlichen oder fast gänzlichen Ausrottung der Tuberculose aus grösseren Viehbeständen führt. Und wenn man bedenkt, dass bei diesem Verfahren die Fälle von Tuberculose binnen wenigen Jahren derart vermindert werden können, dass dann fürderhin die künstliche Aufzucht der Kälber und die Separirung der älteren Rinder überflüssig erscheint, so dürfte sich diese Art der Bekämpfung und Tilgung wohl auch am wenigsten kostspielig gestalten.

Für alle Fälle ist es in erster Reihe für grössere Wirthschaften anzurathen, wo mehrere Meierhöfe oder wenigstens mehrere gesonderte Stallungen die entsprechende Isolirung der gesunden Thiere zulassen. Eine Modification, dahin gehend, dass die Kälber durch nichtreagirende Ammen gesäugt, bezw. mit der frischen Milch gesunder Kühe künstlich ernährt werden, wird, wenn durchführbar, denselben jedenfalls nur zum Vortheile gereichen."

Lövy (68) berichtet über die fast vollständige Tilgung der Tuberculose nach der Bang'schen Methode in einem grösseren Rinderbestande, wo im Beginne des Verfahrens (1896) 60 pCt. der Kühe auf das Tuberculin reagirt hatten.

Klimmer (55) giebt in einem Vortrage über die Bekämpfung der Rindertuberculose einen Ueberblick über das bisher in dieser Beziehung Geschehene. Er spricht zunächst über die Verbreitung, den Schaden und die human-sanitäre Bedeutung der Rindertuberculose und kommt dann bei den Maassnahmen zur Bekämpfung derselben auf das v. Behring'sche, das Bang'sche und das Ostertag'sche Verfahren, sowie auf die Staats- und Selbsthilfe.

Marks (73) hat umfangreiche Versuche mit der Tuberculose-Immunisirung nach Behring gemacht und kommt auf Grund derselben zu folgenden Schlüssen:

„Der Natur der Sache gemäss kann die Frage, ob und ob bei allen geimpften Kälbern Immunität für längere Zeit erreicht wird, erst in einigen Jahren ihre Beantwortung finden. Meine bisherigen Impfungen, die mich von ferneren Impfungen nicht abhalten, haben ergeben: 1. Die Impfung anscheinend gesunder Kälber ist für diese nicht immer ungefährlich; 2. die Emulsionirung der Tb. ist nie vollständig möglich und in Folge dessen ist 3. die Dosirung schwankend, auch im Hinblick auf das Nachlassen der Virulenz der Tb. — Schliesslich soll man nur gesunde Kälber impfen und ist die Frage des Zeitpunktes der unbedingten Unschädlichkeit des Fleisches geimpfter Kälber zu entscheiden."

Klimmer (54) kritisirt das Verfahren v. Behring's, Rinder gegen Tuberculose zu immunisiren auf Grund der v. Behring'schen Mittheilungen und der von dessen Mitarbeitern (Eber, Lorenz und Schlegel). Die Arbeit ist im Original nachzulesen und gipfelt etwa in folgenden Schlüssen:

„Die von den verschiedenen Autoren ausgeführten Immunitätsprüfungen der von v. Behring stärker immunisirten Rinder haben übereinstimmende Resultate nicht ergeben. Die vorbehandelten Rinder haben gegen Tuberkelbacilleninfectionen häufig eine grössere Widerstandsfähigkeit gezeigt als nicht immunisirte. Der Grad der Widerstandsfähigkeit ist jedoch zumeist nicht so gross gewesen, dass die zur Immunitätsprüfung vorgenommenen Infectionen vollkommen ohne Schaden vertragen worden sind, sondern die betreffenden Rinder sind, wie die Sectionsbefunde zeigen, in der Regel an Tuberculose erkrankt. Der tuberculöse Process hat jedoch keine stärkere, das Leben bedrohende Ausdehnung erlangt wie bei einzelnen Controlthieren. In dem einen von Schlegel angestellten Versuch hat das eine von v. Behring immunisirte Rind eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen die vorgenommene Tuberculoseinfection gezeigt als zwei nicht immunisirte Controlrinder."

Von weit grösserem Interesse sei die Frage nach der Immunität der schwächer, d. h. nach dem für die Praxis von v. Behring vorgeschriebenen Verfahren behandelten Rindern. Indem Verf. hierbei die in Römer's Bericht in der landwirthschaftlichen Praxis und die in der thierärztlichen Literatur (besonders von Saas und Strelinger) gegebenen Mittheilungen zusammenstellt, gewinnt man den Eindruck, als ob er im Princip die günstigen Erfolge des Verfahrens anerkenne, dass aber, da doch einige Misserfolge nicht übersehen werden könnten, ein abschliessendes Urtheil erst durch mehrjährige Erfahrungen gewonnen werden könne.

Eber (28) berichtet über die Widerstandsfähigkeit zweier in Marburg mit Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft vorbehandelter Rinder gegen subcutane und intravenöse Infection mit tuberculösem, vom Rind-

stammenden Virus und kommt zu folgenden Schlüssen:

Aus den Versuchsergebnissen geht hervor, dass sich die beiden in Marburg vorbehandelten Rinder widerstandsfähiger gegen künstliche Infection mit tuberculösem Virus vom Rind gezeigt haben als die nicht vorbehandelten.

Der Grad der Widerstandsfähigkeit war bei beiden vorbehandelten Rindern verschieden. Die Widerstandsfähigkeit derselben war aber keine absolute.

Die Tuberculinprobe ist bei den mit abgeschwächten Rinder- und Menschentuberkelbacillen vorbehandelten Rindern aber kein zuverlässiges Mittel zur Feststellung des Freiseins von tuberculösen Veränderungen, wenn nicht ein längerer Zeitraum (auf jeden Fall mehr als 1/2 Jahr) nach der letzten Einverleibung tuberculösen Materials verflossen ist.

Da keines der vorbehandelten Rinder durch zweimalige Vorbehandlung mit abgeschwächten Menschentuberkelbacillen in der jetzt von v. Behring angegebenen Weise immunisirt worden ist, so sind die aus den vorstehenden Versuchen gezogenen Schlussfolgerungen auch nie bedingt für die Beurtheilung der Widerstandskraft der nach dem neuen v. Behring'schen Verfahren immunisirten Rinder anwendbar.

Die Versuchsergebnisse bestätigen aber, dass es möglich ist, Rinder durch Vorbehandlung mit abgeschwächten Rinder- oder Menschentuberculosebacillen einen gewissen Grad von Widerstandskraft gegen künstliche Tuberculoseinfectionen zu verleihen. Johne.

M. Albrecht (1) prüfte das Verhalten kleiner Hausthiere (vier Ziegen, drei Katzen, ein Ziegenbock, ein Hühnerhund, ein Rattenfänger, zwei Pudel, ein Pinscher, zwei Foxterrier) gegenüber der Einverleibung von Behring'schem Impfstoff. Impfung nach Behring's Vorschrift ausgeführt; Bemessung der Dosis nach Gewicht.

Aus den Versuchen geht hervor, dass Ziegen und Hunde diese Impfungen in zweckentsprechenden Dosen (nach dem Rinde berechnet) so gut wie ohne Reaction vertragen.

Friedmann (33) hat seine bei Meerschweinchen begonnenen Immunisirungsversuche mit den von ihm gefundenen Schildkrötentuberkelbacillen bei Rindern anscheinend mit Erfolg fortgesetzt.

Nachdem er an verschiedenen Rindern und andern grossen Hausthieren sich von der Unschädlichkeit der Schildkröten-Tb. überzeugt hatte — so erhielt z. B. ein Kalb im Februar 0,3 g, im Mai 1,0 g, im Juni 2,0 g Schildkröten-Tb., ohne bei der im September erfolgenden Schlachtung irgend welche Veränderungen zu zeigen —, ging er dazu über, die Schutz bezw. Heilwirkung dieser Injectionen gegenüber dem Rindertuberkelbacillus zu prüfen. Diese Versuche wurden in den Höchster Farbwerken ausgeführt.

1. Ein 420 kg schweres Rind erhielt am 23. Februar eine Injection von Schildkröten-Tb. und am 9. Mai eine hochvirulente Perlsuchtcultur, beide intravenös. Ausser längere Zeit bestehendem Fieber zeigte es darauf keine besonderen Erscheinungen.

13. August 2,0 ccm Koch'sches Tuberculin: Reaction nach 12 Stunden vorüber. Gewicht vor der Schlachtung am 17. August 535 kg. Befund: Harte, durch Schildkröten-Tb. hervorgerufene Knötchen in der Lunge, die sich für Meerschweinchen als nicht pathogen erwiesen. Echte Tuberkeln waren in der Lunge nicht vorhanden. Bronchialdrüsen käsig-eitrig erweicht, von dicker Bindegewebskapsel umgeben. Alle übrigen Körperdrüsen und Organe waren ohne tuberculöse Veränderungen.

Das Controlrind erhielt am 9. Mai die gleiche Menge Perlsuchtcultur, reagirte später auf Tuberculin stark und zeigte sich bei der am 17. August vorgenommenen Schlachtung mit generalisirter Miliartuberculose behaftet.

2. Ein mehrmals mit Schildkröten-Tb. intravenös vorbehandeltes Rind erhielt am 9. August die doppelte Menge derselben Perlsuchtcultur, mit der die beiden vorigen Rinder inficirt worden waren, intravenös. Die auf die Injection sofort erfolgende Fieberreaction ging nach wenigen Tagen vorüber, und die Temperatur blieb normal bis zu der am 7. September wiederholten Injection der dreifachen Menge der am 9. August verabfolgten Dosis Perlsuchtcultur. Die sofort darauf erfolgende Fieberreaction ging nach 3 Tagen zur Norm zurück. Am 15. October erhielt das Thier die zehnfache Menge derselben Perlsuchtcultur intravenös und zeigte dasselbe typische Verhalten. Es wurde am Leben gelassen.

An einem andern Rinde, das auf Tuberculin reagirt hatte, wurde die therapeutische Wirkung der Schildkrötentuberkelbacillen versucht. Es erhielt im Laufe einiger Monate drei intravenöse Injectionen dieser Bacillen; auf die letzte Injection reagirte es mit längere Zeit anhaltendem Fieber und Gewichtsabnahme. Als es sich hiervon wieder erholt hatte, reagirte es auf 2,0 ccm Tuberculin nicht mehr. Bei der Schlachtung fanden sich zwei Trachealdrüsen mit zum Theil verkalkten, tuberculösen Herden besetzt, sonst keine Veränderungen. Diese Ausheilung der tuberculösen Processe führt Verf. auf die Wirkung der Schildkröten-Tb. zurück.

Ausserdem prüfte Verfasser an Meerschweinchen die Schutzwirkung des Serums von mit Schildkröten-Tb. vorbehandelten Meerschweinchen, Rindern und Schweinen gegen die Bacillen der Menschen- und der Rindertuberculose. Aus den zahlreichen Versuchen geht mit Sicherheit hervor, dass die Sera der so vorbehandelten Thiere den Meerschweinen einen nicht unerheblichen Schutz gegen virulente Infection mit Rinder- oder Menschentuberculose verleihen; das Meerschweinchenserum erwies sich dabei — als homologes Serum — wirksamer als das vom Rinde.

Endlich behandelte er auch mit anscheinend gutem Erfolge einen grösseren Bestand von Kälbern auf einem Gute mit Schildkröten-Tb.

Pearson und Gilliland (87 u. 88) kommen durch ihre Experimente über die Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose zu folgenden Schlüssen:

1. Nach wiederholten intravenösen Injectionen von Culturen von Tuberkelbacillen aus Menschensputum kann die Winderstandsfähigkeit junger Rinder gegen virulente Rindertuberkelbacillen so gesteigert werden, dass dieselben durch Impfung mit Mengen solcher Culturen, welche bei nicht so vorbereiteten Thieren den Tod oder ausgebreitete Infection verursachen, nicht geschädigt werden.

2. Eine viel grössere Menge von Tuberkelbacillenculturen aus dem Menschensputum als nothwendig ist, einen hohen Grad von Widerstandsfähigkeit oder Immunität zu verleihen, kann ohne Gefahr für dieses Thier durch intravenöse Injection einverleibt werden.

Ravenel (95) bespricht die Beziehungen zwischen menschlicher und thierischer Tuberculose, die Verhütung der Ansteckung und die Schaffung von Immunität durch die Serumtherapie.

Weidmann (130) stellt zur Tilgung der Tuberculose folgende Sätze auf:

1. Die Rindertuberculose wird auch vererbt, jedoch in äusserst seltenen Fällen bei Gebärmuttertuberculose der Mutter. 2. Die Infection wird auch vermittelt durch den Genuss der Milch tuberculöser Thiere. 3. Die Hauptansteckungsquelle der Tuberculose besteht jedoch in der Einathmung der Tuberkelkeime in verseuchten Stallungen. 4. Der Kampf gegen die Menschen- und Rindertuberculose hat sich demgemäss auf die Beseitigung der hochgradig tuberculosekranken Rinder, sowie

der mit Eutertuberculose behafteten Rinder zu richten. 5. Die Pasteurisation der Milch ist allgemein zu empfehlen, ist jedoch allein nicht im Stande, die Rindertuberculose zu tilgen.

Russel, Basset und Hastings (103) empfehlen die Tuberculinimpfung als Hülfsmittel zur Bekämpfung der Tuberculose. In der Milch vieler lediglich reagirender Thiere wurden nur in einem Falle Tuberkelbacillen gefunden.

Im Kampfe gegen die Rindertuberculose empfiehlt Morey (80) als obligatorische Vorbauungsmaassregel die Tuberculinisirung aller Rinder in verseuchten Stallungen.

Mit diesen gesetzlichen Maassnahmen allein ist aber der Kampf nicht siegreich durchzuführen. Es müssen auch freiwillig zu leistende Vorbauungsmittel herangezogen werden, die aber nur dann wirksam sein können, wenn sie das persönliche Interesse des Viehbesitzers erregen, d. h. wenn diesem Schadenersatz für Tuberculose gewährt wird. M. empfiehlt eine Versicherung auf Gegenseitigkeit zu gründen. Alle Thiere, die in die Versicherung aufgenommen werden, müssen zuvor thierärztlich untersucht und tuberculinisirt werden. Tuberculös befundene Thiere werden zu 80 pCt. des Verlustes entschädigt. Wenn thierärztliche Besuche und Medicamente nöthig sind, so hat der Besitzer nur die Hälfte der Kosten zu tragen. Weiterhin erweist sich als nothwendig, das Fleisch tuberculöser Thiere nach Lage der Dinge vom Verkehr auszuschliessen und zu vernichten. Der Anspruch auf Entschädigung wird von der genauen Befolgung aller Vorschriften abhängig gemacht. Der Besitzer muss der Versicherung beitreten, Beiträge bezahlen, alle Rinder mit Tuberculin impfen und diejenigen, welche eine Reaction zeigten, innerhalb $1/2$ bis 1 Jahre abschlachten lassen.

Witt (133) theilt seine Erfahrungen über die Tuberculinimpfung mit und wirft vor allem die Frage auf, inwieweit eine vorhergehende Tuberculinimpfung von Einfluss auf den Ausfall einer in kürzerer Frist folgenden ist.

Auf Grund seiner Beobachtungen gelangt Verf. zu dem Schluss, dass, wenn auch das Tuberculin ein gutes Diagnosticum sei, doch bei geimpften reagirenden Thieren bei einer zweiten, 8—14 Tage später vorgenommenen Tuberculinimpfung keine Reaction eintrete. Es sei also bei der Beurtheilung der Rinder mit Hülfe der Tuberculinimpfung die grösste Vorsicht nöthig. Also: „Strenge Controle der Production und des Handels mit Tuberculin!" Nicht nur bei uns, auch in ausserdeutschen Ländern ist das Tuberculin für Jedermann erhältlich. Diese Thatsache liefert uns die Erklärung dafür, dass es den Impfthierärzten unserer Quarantänen nur in wenigen Fällen gelingt, die Zahl ihrer Fehlresultate unter 20 oder 30 pCt. herabzudrücken.

Vallée u. Villejean (128) treten für die Bekämpfung der Tuberculose des Menschen ein und stellen folgende Sätze auf:

Die Rindertuberculose ist auf den Menschen übertragbar. Die Kuhmilch ist oft virulent, zum mindesten ist die Milch von Rindern mit Eutertuberculose stets gefährlich. Eine Uebertragungsgefahr ist nicht von der Hand zu weisen. Genügendes Kochen einer virulenten Milch reicht nicht aus, dieselbe unschädlich zu machen. Es ist unerlässlich, die Milch des Handels auf ihre Unschädlichkeit zu prüfen (wie schon in Kopenhagen, Schleswig-Holstein, Baden und in vielen deutschen Städten). Genügende Pasteurisation der Milch würde die Gefahr beseitigen, aber diese Manipulation würde nur selten oder nur schlecht durchgeführt werden. Die Controle der Milch zur Zeit des Verkaufs ist ungenügend; es müssen die Milchthiere selbst überwacht werden. Zunächst müsste vom wissenschaftlichen Standpunkte eine allgemeine Tuberculinisation angeordnet werden; jedoch lässt sich diese Maassnahme praktisch nicht durchführen. Man muss demnach die Thiere klinisch untersuchen und solche eliminiren, die Eutertuberculose aufweisen. Das Publikum muss auf die Gefahr aufmerksam gemacht werden, die der Consum von Milch unbekannter Herkunft mit sich bringt. Verff. stellen in 13 Artikeln Sätze auf, die die Controle der Milch regeln sollen. Die Ueberwachung könnte der Veterinärpolizei anvertraut werden. Die Ställe müssten innerhalb zweier Monate mindestens einmal untersucht werden. Der Eigenthümer hätte jede Eutererkrankung dem Veterinär anzuzeigen. Die Milch solcher Thiere wäre vom Gebrauch auszuschliessen. Die Unkosten wären nach einer Taxe zu regeln und dürften 1 Fr. pro Kuh für 1 Jahr nicht übersteigen. Kindern ist nur gekochte Milch zu verabreichen. Zur Verwirklichung des Planes müsste einestheils der Controldienst organisirt werden, anderntheils müsste während des Studiums ein Milchuntersuchungscursus eingerichtet werden.

Vallée u. Villejean (127) erstatten Bericht über die Gefahren, die dem Menschen aus tuberculösem Fleisch erwachsen.

Die Autoren heben hervor, dass der Rindertuberkelbacillus für alle Arten der Säugethiere bei weitem der virulenteste ist. Die gesetzlichen Maassnahmen zur Verhütung der Gefahr sind nach der Verordnung von 1896 als genügend zu betrachten. Die Fleischbeschau in den Schlachthäusern und bei Einzelschlachtungen ist nicht günstig organisirt. In Paris sind zu wenig Thierärzte angestellt. Folgende Beschlüsse wurden gefasst:

1. Entwurf zu einem Fleischbeschaugesetz. Dieser Entwurf verlangt für jedes Departement die Schaffung des Beschauzwangs für alle Fleischarten, Schaffung von Schlachthäusern für jede Gemeinde oder für mehrere zusammen mit Abschaffung der Einzelschlachtstätten innerhalb 5 Jahren.

2. Zwei Wünsche. Der eine bezweckt die Einreihung der Schweinetuberculose unter die vom Gesetz über die Sanitätspolizei benannten Krankheiten und die Anwendung der gleichen Maassnahmen für das Schweinefleisch wie für das von Rindern. Der andere geht darauf hinaus, dass die Bestimmungen, unter welchen das Fleisch tuberculöser Thiere in den Verkehr kommt, entsprechend geändert werden.

Das Tuberculoseheilserum (137) kann in folgender Weise bereitet werden: Perlsüchtige Kühe, deren Erkrankung durch die Tuberculinprobe festgestellt worden, werden so lange mit Hetol behandelt — H. kommt intravenös zur Anwendung —, bis eine erhebliche Gewichtszunahme eingetreten ist und die behandelten Thiere auf Tuberculin nicht mehr reagiren. Das Serum wird dann den Thieren in der üblichen Weise entnommen. Dasselbe soll ein Antitoxin enthalten, das dem Serum eine besondere therapeutische Wirkung gegen die Tuberculose des Menschen verleiht, welche aber nur bei gleichzeitiger Anwendung von Hetol zur Geltung kommt.

Die von Landerer empfohlene intravenöse Anwendung des Hetols gegen die Tuberculose der Menschen hat Hoffmann (41) in dem poliklinischen Institut der Berliner Thierärztlichen Hochschule an Impftuberculose behafteten Thieren nachgeprüft.

Hetol ist zimmtsaures Natron, das als Nebenproduct bei der Zubereitung der Zimmtsäure gewonnen wird. Das chemisch reine Präparat löst sich in kaltem Wasser etwa wie 1 : 25—30, im siedenden jedoch 1 : 5—6.

Als Versuchsthiere dienten Kaninchen und Meerschweinchen, die subcutan, intraperitoneal und intravenös mit Tuberkelbacillen vom Menschen inficirt wurden. Zu den Injectionen verwendete H. $1/2$—2 proc. Lösungen

von Hetol, die theils in die Ohrvenen, theils subcutan injicirt wurden.

Aus den Versuchen ergiebt sich, dass die mit Hetol behandelten Thiere nach der Infection bedeutend länger gelebt haben, als die Controlthiere und dass die histologische Einrichtung des krankhaften Gewebes bei den behandelten und nicht behandelten Thieren wesentliche und durchgreifende Unterschiede aufwies. In letzterer Beziehung bestätigten Hoffmann's Versuche die Beobachtungen von Landerer, Richter, Jurjew und Cordes, dass bei den mit Hetol behandelten Thieren der centrale Zerfall der Tuberkeln nur unbedeutend oder überhaupt nicht eintritt, Abnahme der Bacillen besteht und Bindegewebs-Umgrenzung bezw. auch Durchwachsung sich geltend macht. In Uebereinstimmung mit anderen Beobachtern fand H. nach der Injection eine Zunahme der Leukocyten im Blute, die in der 4. und 5. Stunde nach der Injection am stärksten war und zwar bei der intravenösen Einspritzung mehr als bei der subcutanen. Letzteren Falls stieg die Körpertemperatur um 0,2—0,3°, während bei der intravenösen Injection eine Temperatursteigerung von 0,4—0,5° eintrat. Unter der Hetolbehandlung, die bei Innehaltung der erwähnten Dosen ohne Nachtheil für die Thiere ist, nahm deren Körpergewicht zu. Alles in Allem unterliegt es keinem Zweifel, dass dem Hetol eine Bedeutung in der Behandlung der Tuberculose zukommt. Es ist fraglos im Stande, das wesentliche Bestreben des Organismus, den Tuberkel durch bindegewebige Umhüllung und Durchwachsung unschädlich zu machen, zu unterstützen. Ein Literaturverzeichniss von 37 Nummern ist Hoffmann's Arbeit beigegeben.

Moore (77) berichtet über Versuche mit der Behandlung tuberculöser Rinder durch Einbringen von Luft oder Sauerstoff in die Brust- und Bauchhöhle. Der Zustand wurde durch Tuberculin-Injectionen geprüft.

Von 20 reagirenden Thieren wurde eins vor der Behandlung getödtet und erkrankt befunden, 5 waren Controlthiere. 2 von 14 starben in Folge der Behandlung. Die Behandlung wurde in Zwischenräumen von 2—4 Wochen vom 7. Mai bis 5. Sept. vorgenommen. Von den 18 am 28. Juli noch lebenden Thieren reagirten 7, von den 17 am 14. October noch lebenden 12 an diesen Tagen nicht mehr, darunter aber auch 3 Controlthiere. Bei der am 16. October vorgenommenen Autopsie fanden sich bei allen wenig ausgebreitete tuberculöse Processe (mit einer Ausnahme chronischer Natur), von denen Inoculationen bei Meerschweinchen generalisirte Tuberculose bedingten. Es erscheint ihm wünschenswerth, dass die Versuche länger fortgesetzt und erst dann Schlüsse gezogen würden.

Klimmer (53) prüfte das von Hauptmann als Heilmittel gegen die Rindertuberculose empfohlene Jodipin im Thierexperiment.

Meerschweinchen und Kaninchen wurde theils vor, theils nach der Infection mit Tuberkelbacillen wiederholt 25 proc. Jodipin subcutan injicirt. Im weiteren Verlaufe wurden dann die Versuchskaninchen neben entsprechenden gleichaltrigen und gleichschweren Controlthieren, welche die gleiche Menge Tuberkelbacillen in gleicher Weise, jedoch kein Jodipin applicirt erhalten hatten, der Tuberculinprobe unterworfen. Ein Unterschied trat hierbei nicht hervor. Die mit Jodipin behandelten Meerschweinchen magerten weit schneller und stärker ab als die Controlthiere; die Gewichtszunahme der Jodipin-Kaninchen war um 150—190 g geringer als ene der Controlthiere. Die Lebensdauer der mit Jodipin behandelten Meerschweinchen war kürzer als die der Controlthiere. Bei der Section wurde sowohl bei den mit Jodipin, als auch bei den ohne Jodipin behandelten Versuchsthieren hochgradige generalisirte Tuberculose festgestellt. Unterschiede waren somit zu Gunsten einer vortheilhaften Jodipinwirkung nicht wahrzunehmen.

Keyes (51) fordert, zur Heilung der Tuberculose der Thiere, besonders der Rinder subcutane Injectionen von Olivenöl anzuwenden, nachdem erwiesen sei, dass dieselben bei Menschen Heilung bedingten. Seine Forderung stützt er durch folgende Sätze:

Tuberculose ist eine Krankheit schlechter Ernährung. Leute, welche an der Auszehrung leiden, nehmen nicht genug Fett, Oel und Sahne zu sich. In den Erfolge erzielenden Sanatorien wird die Krankheit durch eine dementsprechende Ernährungsweise, Fett producirend und so Kraft gebend, bekämpft. Der Frei-Luft-Aufenthalt wirkt dadurch, dass er den Körper befähigt, mehr Fett zu absorbiren. Die gekräftigten Körperzellen zerstören den Tuberkelbacillus. Appetitmangel ist der grösste Feind der Tuberculoseheilung. Durch Experimente besonders italienischer Aerzte ist erwiesen, dass die weissen Blutzellen ein Ferment besitzen, das sie befähigt, Fett zu assimiliren.

Er injicirt seinen Patienten Olivenöl über den Schulterblättern, Anfangs 12 ccm und bis 40 ccm je nach dem Grad der Erkrankung täglich steigend und beobachtet in 24 Stunden schon Besserung: Verminderung von Husten und Nachtschweissen, Zunahme von Kraft und Gewicht, Vermehrung der Blutzellen, besonders der Leukocyten. Er schaffe so das Material zur Neubildung des in Folge des Krankheitsprocesses zu Grunde gegangenen Gewebes. Die Immunitätstheorien von Buchner, Metschnikoff und Ehrlich bringt er mit seiner Behandlungsweise in Einklang. Dass Pferde, Schweine, Schafe und besonders Ziegen weniger empfänglich für die Tuberculose seien, habe seinen Grund in dem guten Appetit der Thiere. Kühe sollten mehr mit Oelsamen ernährt und weniger stark zur Milchproduction ausgenutzt werden.

**Tuberculose beim Rinde.** H. Zietzschmann (134) berichtet über eine seltene Form der Tuberculose beim Rind.

Es handelte sich in diesem Falle zunächst um eine primäre Lungentuberculose mit Bildung umfänglicher Erweichungsherde und eine sich hieran schliessende secundäre, ausgebreitete Tuberculose des Brust- und Bauchfelles. Von der Lunge aus war durch die ausgehusteten Zerfallsmassen eine Infection der stark vergrösserten und tuberculös erweichten hinteren Rachenlymphdrüsen erfolgt, welche schliesslich nach der Rachenhöhle hindurchgebrochen und durch Abschlucken der dahin entleerten käsigen Zerfallmassen eine Labmagentuberculose hervorgerufen hatten.

Bergeon (14) wurde zu einer Kuh gerufen, die neben allgemeiner Tuberculose auch eine solche des Gehirns aufwies.

Das Thier zeigte dummkollerartige Störungen und Zwangsbewegungen, und Bergeon schloss, da ausserdem die Tuberculinreaction positiv ausfiel, auf einen tuberculösen Gehirnprocess. Bei der Schlachtung erwies sich die Annahme als richtig, indem sich im rechten Stirnhirn ein wallnussgrosser Knoten von käsig breiigem Inhalte vorfand; auch Lunge, Pleura und Pericard waren tuberculös verändert.

Liénaux (63) berichtet über 2 Fälle von Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen bei Kühen und deren klinische Erscheinungen.

Hamoir (38 u. 39) beobachtete innerhalb einiger Jahre 4 Fälle von Wirbeltuberculose bei Rindern.

In seiner Abhandlung bespricht H. zunächst den pathologisch-anatomischen Befund und geht dann auf den klinischen Befund über. Die Störungen, die man

so häufig bei der Wirbeltuberculose beobachtet, sagt H., seien zweifellos dem Drucke zuzuschreiben, den das Rückenmark in dem veränderten Wirbelkanal erleidet, da fast regelmässig der tuberculöse Herd in den Wirbelkörpern sitzt. Zuerst treten Bewegungsstörungen auf, die besonders stark beim Herumtreten der Thiere sichtbar sind. Viel später erst erleidet die Wirbelsäule in der Rücken- und Lendengegend Verkrümmungen. Das Thier geht dann schwankend, und wenn es liegt und aufstehen will, so muss es erst die hundesitzige Stellung einnehmen oder es steht wie ein Pferd auf. Das Aufstehen geht nur sehr langsam vor sich und ist zweifellos mit grossen Schmerzen verbunden, in Folge dessen liegen die Thiere meist. Beim Uriniren taumeln die Patienten hin und her, sinken dann in die Kniee und uriniren wie ein junger Hund. Dieses Symptom sei für Wirbeltuberculose bei Rindern nach den Angaben von H. sehr charakteristisch. Ueberdies treten noch andere Symptome auf, die aber nicht specifisch sind. In der Fortsetzung seiner Arbeit über die Rindertuberculose schildert H. das klinische Bild des chronischen Meteorismus, der durch tuberculöse Hypertrophien der mediastinalen Lymphdrüsen hervorgerufen wird und zwar dadurch, dass der Oesophagus durch die vergrösserten Lymphdrüsen comprimirt wird.

Trentlein (125) untersuchte einen Fall von Abdominaltuberculose bei einem ca. 4 Wochen alten, geschlachteten Kalbe.

Ausser dem Darme und den Mesenterialdrüsen waren auch Bauchfell, Milz und eine Niere tuberculös; die Lungen und die Bronchialdrüsen waren dagegen vollkommen gesund. In den z. Th. stark vergrösserten und theilweise verkästen und sogar schon verkalkten Mesenterialdrüsen, sowie in den ebenfalls vergrösserten Peyer'schen Haufen des Dünndarmes und in dessen Schleimhaut liesen sich durch Färbung Riesenzellen und zahlreiche Tuberkelbacillen nachweisen; das gleiche gelang auch in den anderen tuberculösen Organen. Verfasser sieht in diesem Falle eine zweifellos primäre Darmtuberculose, und es gelang ihm auch, an dem rechten, hinteren Euterviertel eine walnussgrosse Geschwulst von prallelastischer Consistenz nachzuweisen, die er als tuberculoseverdächtig ansah. Mit dem Bodensatz der aus diesem Euterviertel gemolkenen Milch impfte er 2 Meerschweinchen in die Bauchhöhle und konnte bei einem davon nach 4 Wochen in den geschwollenen Dünndarmfollikeln und Mesenterialdrüsen säurefeste Stäbchen nachweisen. Da auch ein anderes, von derselben Kuh stammendes $1^1/_2$ jähriges Rind sich später mit generalisirter, vom Darme ausgehender Tuberculose behaftet erwies, nimmt Verfasser an, dass es sich in diesen beiden Fällen mit Sicherheit um eine auf den Genuss der infectiösen Milch des Mutterthieres zurückzuführende, primäre Darmtuberculose gehandelt habe. Er schliesst hieraus, dass auch beim Rinde in gleicher Weise eine primäre, tuberculöse Darmerkrankung durch infectiöse Milch herbeigeführt werden könne.

Césari (23) glaubt, dass viele Fälle von Tuberculose bei Schlachtkälbern unbemerkt bleiben.

Die tuberculösen Veränderungen bei den Kälbern unterscheiden sich mikroskopisch von denen bei ausgewachsenen Thieren.

Bei frischer Infection geben die Form und Consistenz der tuberculösen Massen, die homogene Beschaffenheit im Schnitt und die Abwesenheit von Erweichungsherden den Läsionen das Aussehen von sarkomatösen oder carcinomatösen Neubildungen. In vorgeschritteneren Stadien lagert sich allgemein Kalk ein. Erweichung und Verkäsung beobachtet man aber nur bei relativ alten Kälbern (3 Monate und mehr). Meist beschränkt sich die Infection auf die Lymphdrüsen und speciell auf die der Bauchhöhle. Die Infectionspforte erblickt C. auf Grund rein zahlenmässiger Beobachtungen im Verdauungsschlauch.

**T. beim Schafe.** Sodero (122) untersuchte die Leber eines Schafes, die pseudotuberculöse Veränderungen folgender Art aufwies.

Die Leber war normal gross, aber etwas consistenter. Ueber die Oberfläche ragten runde, weissliche, hirse- bis hanfkorngrosse Knötchen hervor. Ebensolche Knoten fanden sich im Leberparenchym. Die grösseren enthielten einen graubraunen Brei und besassen eine dicke Capsel.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte in den Capillaren der Vena portarum und in den Interlobularvenen und in den Wurzeln der Vena hepatica massenhafte, zu Ketten angeordnete Mikrokokken. An manchen Stellen traten diese Kokken in Zoogloeaform auf. Sie färbten sich mit allen Anilinfarben, am besten mit Vesuvin, jedoch nicht nach Gram. In der Nachbarschaft der Mikrokokkenhaufen fanden sich zunächst kleine Rundzellen, auf die nach aussen eine Zone grösserer rundlicher Zellen folgte. An der Peripherie fand sich schliesslich eine Zone von Bindegewebs-(Spindel-)zellen, welche die Capsel bildeten.

Der formlose Brei der grösseren Knoten enthielt kernlose Leberzellen, die mit Fettropfen infiltrirt waren. Ausserdem fanden sich freie Fettropfen, sowie Kalkkörnchen und Gallenpigment.

**T. beim Hunde.** Petit (91) fand bei einem Hunde, der mit Ascites behaftet war und auf eine Tuberculineinspritzung mit Erhöhung der Temperatur von 2 ° reagirt hatte, bei der Section im Hinterlappen der Lunge eine Caverne und eine tuberculöse Pericarditis mit totaler Verwachsung.

Petit (92) beschreibt bei einem Hunde Pleuritis und käsige Pneumonie des gesammten linken Lappens mit schiefriger Verfärbung. Das Organ ist von einer sehr grossen Anzahl von Cavernen durchsetzt. In den kaum geschwellten Bronchialdrüsen sind nur sehr wenige Tuberkelbacillen nachweisbar.

Petit (93) fand bei einem Hunde an der Schulter eine Fistelöffnung. Das Thier starb, und man entdeckte in der Lunge kleine Granulationsknötchen. Der Fistelcanal war 15 cm lang, verzweigte sich gegen sein Ende hin an der Brustwand. In dem Fistelsecret waren einzelne Tuberkelbacillen nachzuweisen. Es handelt sich hier also um eine äussere Tuberculose, die eine Miliartuberculose zur Folge hatte.

## 16. Aktinomykose und Botryomykose.

### a) Typische Aktinomykose.

*1) Assmann, Generalisirte Aktinomykose. Dtsch. th. Wochenschr. XII. No. 7. S. 63. — *2) Bahr, Ueber Aktinomykose beim Hunde. Zeitschr. f. Thiermedicin. VIII. 45. — 3) Mayer, Euteraktinomykose beim Schwein; Uebertragung auf die Ferkel. Wochenschrift f. Thlkd. 48. S. 634. (Säuglinge hatten Kieferaktinomykose acquirirt.) — 4) Kuipers, K. R., Aktinomykose beim Rinde. Holl. Zeitschr. Bd. 31. S. 565. — *5) Schimmel, Glossitis actinomycotica beim Rind. Ebendas.

**Verbreitung.** Assmann (1) beschreibt 11 Fälle von generalisirter Aktinomykose auf Grund der Schädenprotokolle der sächs. staatlichen Schlachtviehversicherung, woraus hervorgeht, dass diese Krankheitsform nicht so selten sei, als man bisher angenommen habe.

**Pathologie.** Bahr (2) hat die Frage untersucht, ob bei Hunden Aktinomykose vorkommt. Er be-

bachtete 3 Fälle von Erkrankungen bei Hunden, von denen von vornherein vermuthet wurde, dass es sich um Aktinomykose handele. Er hat mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen vorgenommen; die letzteren bestanden in Cultur- und Impfversuchen. Bei den Thierversuchen stellte es sich heraus, dass nur Mäuse und Hunde durch den fraglichen Pilz inficirbar waren, wobei aber grosse individuelle Verschiedenheiten beobachtet wurden. B. vergleicht die Ergebnisse seiner Beobachtungen und Untersuchungen mit den in dieser Richtung in der Literatur vorliegenden Daten und bringt ein Literaturverzeichniss von 27 Nummern. Die Hauptergebnisse seiner Untersuchung fasst Bahr selbst in folgenden 3 Sätzen zusammen.

1. Die Aktinomykose kommt beim Hunde vor.
2. Die Aktinomykose kann in Form von Geschwülsten, Abscessen oder chronisch fistulösen Processen auftreten und scheint öfters von Pleuritiden und Peritonitiden begleitet zu sein.
3. Es ist möglich, dass mehrere verschiedene Aktinomyceten zur Aktinomykose beim Hunde Anlass geben können (cf. Trolldenier).

**Behandlung.** Schimmel (5) erzielte bei einem schweren Falle von Glossitis actinomycotica bei einer Kuh Heilung durch die Jodtherapie. Er gab innerlich zweimal pro die 3,0 Kal. jod.; Massage der Kehlgangsgegend mit Jodsalbe. Unter dieser Behandlung genas die Kuh nach ca. 14 Tagen vollständig.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose, Streptothrichose).

*1) Higgins, Actinobacillosis. Canad. Dept. Agr., Biol. Lab. Bul. 1. p. 8. — *2) Luginger, Streptothricheen als Ursache der Endocarditis des Rindes. Monatsh. f. Thierheilkd. XV. S. 289—335.

Higgins (1) beschreibt 4 Fälle von Aktinobacillose in Canada, welche denen von Lignières und Spitz in Argentinien gleichen.

Die grobanatomischen Veränderungen sind den Erscheinungen der Aktinomykose ähnlich, der gebildete Eiter ist ziemlich fest und durchscheinend und enthält weisse, mit blossem Auge sichtbare Körnchen. Der Erreger der Krankheit gleicht dem der Geflügelcholera. Intraperitoneal mit demselben geimpfte Meerschweinchen starben nach 19—21 Tagen. Heilungsversuche sind nicht angestellt worden.

Luginger (2) hat genaue Untersuchungen über die Endocarditis des Rindes und die Streptothrixarten angestellt, welche diese Herzkrankheiten verursachen.

L. schildert die beobachteten Herzkrankheiten und besonders den mikroskopischen Befund, wobei die fraglichen Mikroorganismen nachgewiesen wurden. Diese hat L. cultivirt und die morphologischen und biologischen Eigenschaften festgestellt und dann mit den Reinculturen Thierversuche angestellt. Auf Grund der Ergebnisse seiner Untersuchungen kommt L. zu folgenden Schlussfolgerungen:

Beim Rinde kommen Herzkrankheiten (besonders Endocarditis valvularis fibrinopurulenta thrombotica) vor, welche durch hämatogene Infection mit Streptothricheen bedingt sind.

Diese Mikroben unterscheiden sich von den Tuberkelbacillen durch Eigenbewegung und Nichtfärbbarkeit nach Czaplewsky und Ziehl-Gabett, sie wachsen nicht auf Glycerinagar, sind nicht pathogen für Meerschweinchen und bilden keine Häutchen in Bouillon.

Bei Verimpfung auf Kaninchen entstand eine dem Actinomyces bovis höchst ähnliche Rasenbildung; es fehlte aber die kolbige Zusammensetzung der Randstrahlen; anstatt derselben findet man kleinste verzweigte und gekörnt erscheinende Fäden ohne Membranquellung. Trotzdem ist eine Verwechselung mit Actinomyces möglich, weil auch bei diesem unter gewissen Verhältnissen die Kolbenbildung fehlen kann. Der Hauptunterschied liegt in der Cultur. Der von L. gefundene Pilz wächst nicht auf Kartoffeln, wie dies bei Aktinomyces der Fall ist, er wächst aërob und anaërob, er wächst auch nicht auf Gelatine. Die Culturen zeigen selbst nach Monaten noch keine Kolbenbildung. Der von L. gefundene Pilz bedingt vorwiegend fibrinöse Exsudate, Aktinomyces dagegen eiterige und schlabberig granulöse Erweichungen. L. nennt den fraglichen Pilz Streptothrix valvulas destruens bovis; er zeigt Eigenbewegung seiner Stäbchen und Verbände, ist färbbar nach Gram und bildet beim Cultiviren Fäden mit echten Verzweigungen.

Die Pathogenität des Pilzes ist auch durch Impfungen nachzuweisen; er rief subcutane Abscesse bei Ziegen, Kaninchen und Schafen, ferner hämatogene eiterige Pleuritis und Pseudotuberculose bei Schafen und einen hämatogenen Abscess in Lymphdrüsen des Kaninchens hervor.

c) Botryomykose.

*1) Ball, Botryomykose der Thiere und des Menschen. Journ. de méd. vétér. p. 652. — *2) Derselbe, Dasselbe. Arch. gén. de méd. Aug. p. 1921. — *3) Günther, Botryomycosis nodularis. Wochenschrift f. Thierheilk. 41. S. 682 u. Jahrb. d. bayr. Thierärzte. — 4) Huber, Ein Fall von Botryomykose beim Rind. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 695. (Botryomykotische Samenstrangerkrankung; Operation; Heilung.) — *5) Schimmel, Multiple Botryomykome bei einem Pony. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. 29. Jahrg. 114. — *6) Derselbe, Botryomykom in der linken Buggegend bei einem Pferde. Ebendas. 296. — *7) Derselbe, Dasselbe. Holl. Zeitschr. Bd. 31. S. 196.

**Aetiologie.** Ball (1 u. 2) giebt eine interessante Uebersicht der Geschichte des Botryomycespilzes.

Nach dem heutigen Stand unseres Wissens ist die Botryomykose eine eigenartige Erkrankung mikrobischer Natur; der Botryomyces ist eine Abart des Staphylococcus; die anatomischen und klinischen Merkmale der botryomykotischen Wucherungen sind ganz besonderer Art. Der Botryomycespilz tritt in den Geschwülsten mehr oder weniger spät auf. Die maulbeerähnlichen Anhäufungen des Pferdes sind zelliger Natur, das Product des botryomykotischen Zerfalls: die Erkrankung ist daher keine Mykose, der Ausdruck Botryomykose fehlerhaft.

Beim Menschen tritt eine Krankheit auf, welche in pathologisch-anatomischer und bakteriologischer Beziehung grosse Aehnlichkeit besitzt mit der Botryomykose der Thiere.

**B. beim Pferde.** Günther (3) konnte bei einem Pferde in der Schultergegend botryomykotische Hautveränderungen feststellen, die er mit Jodsalbe erfolgreich bekämpfte, während Creolinwaschungen nutzlos angewendet wurden.

Schimmel (5) beobachtete multiple Botryomykome bei einem Pony.

Das Pferd zeigte kleine Geschwülste über den ganzen Körper, zum Theil in, hauptsächlich unter der Haut. Am rechten Schultergelenk befanden sich zwei Tumoren

von der Grösse eines Taubeneies. Dieselben wurden exstirpirt. Anlegen einer Schulterbinde mit Priessnitzumschlägen. Verband mit 1 prom. Sol. Sublimat. in den ersten zwei Tagen, dann mit Ungt. boric. Massage der Wundränder. Zur Beförderung der Heilung Ungt. digestivum auf die Wunde. Heilung innerhalb 3 Wochen. Mikroskopische Untersuchung ergab Botryomykome.

Schimmel (6 u. 7) stellte bei einem Pferde ein Botryomykom in der linken Buggegend fest. Der 15 cm lange, 10 cm breite Tumor bestand aus einem Complex von kleineren Geschwülsten und befand sich gerade auf der Lagerstelle des Geschirres. Auch am Widerrist befanden sich ein Paar ähnliche Geschwülste. Diagnose: Botryomykome. Therapie: Exstirpation alles Krankhaften unter Narkose; ein Hautstück von 14—20 cm musste natürlicherweise verloren gehen. Am ersten Tage Application einer Sublimatbinde, in den folgenden Tagen Massage der Wundränder, Verband mit Borsalbe und Priessnitzwickel täglich zweimal. Hier und da Anwendung einer 10proc. Chlorzinklösung zur Verhinderung von fungöser Granulation, ferner aber auch als Stimulans, wenn der Heilungsprocess sich etwas verzögerte. Unter dieser Behandlung schloss sich die Wunde vollständig.

## 17. Tetanus.

1) D'Alessandro, Tetanie bei Rindern. La Clin vet. Teil I. p. 170. — 2) v. Behring, Aetiologie und ätiologische Therapie des Tetanus. Aus den „Beiträgen zur experimentellen Therapie". Herausgegeben von Prof. Dr. v. Behring. Ref. in Ztschr. f. Thiermed. VIII. S. 311.— *3) Bellotti, Tetanus beim Kalbe. La Clin. vet. Teil I. p. 102. — *4) Bergeon, Heilung eines Tetanus bei einem Fohlen ohne Behandlung. Revue vétér. p. 737. — 5) Buchholz, Tetanus durch Spulwürmer verursacht. Norsk Masjaz. for Laegevidensk 6/1903. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 344. — *6) Croce, Tetanus mit subcutanen Injectionen von Karbolsäure geheilt. La Clin. vet. Teil I. p. 61. — *7) Guerrieri, Heilung des Tetanus mit Carbolsäure. Arch. scientif. della R. Soc. ed Accad. vet. It. p. 113. — 8) Hutyra, F., Obergutachten über einen Tetanusfall. Allatorvosi Lapok. p. 327 (ungarisch). — 9) Leimer, Tetanusheilung beim Fohlen. Thierärztl. Rundsch. X. S. 10. — *10) Lewin, Kolik, verbunden mit Tetanus. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 77. — *11) Mettam, Die Behandlung des Tetanus. The Vet. Journ. Vol. VIII. Septbr. p. 104. — 12) Noack, Die Behandlung des Tetanus (mit Injectionen von 50proc. Carbolsäurelösung in Glycerin zu je 16,0, tägl. 3—4 mal. (Von 9 Patienten 6 geheilt.) D. th. Wchschr. XII. Nr. 25. S. 247. — 13) Wissmann, Tetanus bei einer Ziege im Anschluss an Retentio placentarum. Wchschr. f. Thlkd. 48. S. 453. — *14) Derselbe, Ein mittels Antitetanusserum geheiltes Pferd. Ebendas. S. 455.

Lewin (10) beschreibt einen Fall, wo ein Koliker am 7. Krankheitstage an Tetanus erkrankte. Das Eindringen der Tetanusbacillen konnte von diphtheritischen Herden des Darms aus geschehen sein.

**Behandlung.** Croce (6) bekam 2 Pferde mit Tetanus zur Behandlung und wandte subcutane Injectionen von einer 10proc. Lösung von Carbolsäure in Glycerin an. Die Pferde erhielten viermal täglich 10 g der Lösung subcutan. Zunächst schien sich der Zustand zu verschlechtern, aber schon am 3. Tage nach Beginn der Injectionen trat Besserung und schliesslich Heilung ein.

Guerrieri (7) injicirte einem Pferd, das nach der Castration Tetanus bekommen hatte, theils subcutan, theils per anum Carbolsäure (5proc. Carbolglycerin bezw. Carbolwasser). Das Pferd erhielt innerhalb 20 Tagen 86 g Acid. carbol. subcutan und 150 g als Clystier und wurde gesund.

Mettam (11) spricht sich für eine Behandlung des Tetanus mit Jodsalzen aus, daneben dürfe aber die Behandlung der Wunde nicht ausser Acht gelassen werden, auch sei das Thier eventuell durch ein Hängezeug zu unterstützen.

Wissmann (14) heilte ein mit Tetanus befallenes Pferd vermittels Antitetanusserum. Das Thier erhielt im Ganzen 100 ccm vom Serum. Die Infection erfolgte durch eine Verwundung an der Nase durch einen Gabelstich. Die Incubationsdauer betrug nur 24 Stunden.

Bergeon (4) diagnosticirte bei einem Fohlen 17 Tage nach der durch einen Laien ausgeführten Castration Tetanus. Das Thier wurde in einen dunklen Stall verbracht und mit Milch ernährt; keine Medication. Heilung nach 20 Tagen.

**T. beim Kalbe.** Bellotti (3) untersuchte ein Kalb mit Starrkrampf, das vor 14 Tagen mittelst Ligatur castrirt war. Die Maulspalte war fest geschlossen und die Körpermuskulatur bretthart. Wegen der Unmöglichkeit, das Kalb zu ernähren, wurde es geschlachtet.

## 18. Hämoglobinurie s. Piroplasmosis.

1) Bedel, Hämoglobinurie des Rindes. Bull. de la soc. centr. 81. p. 542. (Ueberträger der Piroplasmen: Dermacentor reticulatus.) — 2) Bey, Temperatursteigerung post mortem bei Rindermalaria. Soc. de ... April. (Steigerung von 37,5 — 38° vor dem Tode auf 40,3—41,4° C. nach dem Tode.) — 3) Bird, Die Geschichte der Texasfieber-Quarantänelinie. Americ. Veter. Review. XXVII. Decbr. p. 850. — *4) Dale, Piroplasmose beim Esel. Transv. Agric. Journ. II. p. 187. — *5) Derselbe, Dasselbe. The Veter. Journ. Vol. IX. No. 51. p. 293. — 6) Ekelund, Hämoglobinurie der Rinder. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 9. p. 316. — 7) Elners, Behandlung der Hämoglubinurie des Rindes. (Argentum Credé und Chinin waren unwirksam; grössere Mengen von Jodkalium werden empfohlen.) Norsk Veterinær-Tidsskrift. Bd. 16. p. 40. — *8) Gray, Impfung gegen afrikan. Küstenfieber. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. T. 3. p. 203. — *9) Gray und Robertson, Bericht über das Texasfieber oder Rothwasser in Rhodesia. The Vet. Journ. Vol. VII. Mai. pp. 136, 217. — *10) Guittard, J., Malaria bovine (Piroplasmose). Progrès vét. I. Jan. No. 6. — *11) Johnson, Vorläufiger Bericht über die Icterο-Hämaturie der Schafe in West-Montana. Proc. of the Am. Vet. Med. Ass. for 1903. St. Paul. p. 301. — *12) de Jong, Ueber Piroplasmosis in den Niederlanden. Mit Abbildung. Holl. Zeitschr. Bd. 31. S. 256. — *13) Koch, Vorläufiger Bericht über das Rhodesische Rothwasser oder afrikanische Küstenfieber. Archiv f. w. u. pr. Thierheilk. XXX. S. 281. Zweiter Bericht hierüber ebendas. S. 295. Dritter Bericht hierüber ebendas. S. 305. Vierter Bericht hierüber ebendas. S. 586. — 14) Derselbe, Afrikan. Küstenfieber. The Veter. Journ. Vol. X. No. 57. p. 148. — 15) Kossel, Schütz, Weber und Miessner, Ueber die Hämoglobinurie der Rinder in Deutschland. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt XX. S. 1. (Siehe vorjährigen Bericht.) — *16) Laveran, Sur la Piroplasmose bovine bacilliforme. Compt. rend. de l'Acad. des Scienc. T. 136. p. 648. — *17) Lounsbury, Zecken und die Rhodesian. Rinderseuche (Redwater). Report of the Govern. Entomologist. 1903. Cape of Good H. p. 16. — *18) Derselbe, Zecken und südafrikanisches Küstenfieber. Ebendas. 1903. Cape of Good H. p. 11. — *19) Derselbe, Die Uebertragung des afrikanischen Küstenfiebers. Agric. Journal of Cape of Good Hope. No. 5. — *20) Derselbe, Zecken und die bösartige Gelbsucht (Hondziekte) der Hunde. Report of the Govern. Entomologist. 1902. C. of G. H. p. 18. — *21) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 1900.

C. of Good H. p. 22. — 22) Derselbe, Dasselbe. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. P. 2. p. 113. — *23) Maclean, Einige Impfexperimente bei Rothwasser. Transvaal Agr. Journ. 1903. p. 58. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 725. — *24) Montgomery, Vorläufiger Bericht über das Vorkommen von Piroplasma bovis in England. The Veter. Journ. Vol. X. No. 55. p. 30. — 25) Morgan, Wie können wir die Zecken vertilgen. Proc. Louisiana Stat. Agr. Soc. and Stockbreeders Assoc. 1903. p. 77. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 725. — *26) Motas, La piroplasmose ovine „carceag". Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 53. No. 37. p. 1523. — *27) Derselbe, Dasselbe. Arhiva vet. (Bukarest). pp. 37 u. 77. — *28) Derselbe, Beitrag zum Studium der Schafspiroplasmose. Bull. de la soc. centr. 81. p. 373. — *29) Moussu, Beitrag zum Studium der Hämoglobinurie der Rinder in Frankreich. Ebendas. p. 414. — *30) Péricaud, Untersuchungen über die Specifität eines Piroplasma bei der Anämie der Jagdhunde. Ebendas. p. 513. — 31) Potts, Der Kampf gegen das Texasfieber. Am. Med. Rev. of Reviews. 29. p. 49. Ref. in Exp. Stat. Rec. (Bemerkungen über die Art der Uebertragung und die Impfmethoden.) — *32) Rickmann, Beobachtungen über Texasparasiten. Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilk. 30. Bd. S. 516. — *33) Robertson, Afrikan. Küstenfieber. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. P. 3. p. 214. — *34) Schmidt, Ad., Die Zeckenkrankheit der Rinder (Haemoglobinaemia ixodioplasmatica boum) in Deutsch-, Englisch-Ostafrika und Uganda. Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilk. S. 42. — 35) Schütz, Die Hämoglobinurie der Rinder und das Impfverfahren gegen diese Krankheit. Berl. th. Wochenschr. Ss. 81, 498. — 35a) Derselbe, Ueber die Pirosomenkrankheiten der Rinder. Ill. landw. Ztg. S. 1171. (Vortrag im Teltower landw. Verein, in denen die neueren Forschungen von Schütz über das Blutharnen der Rinder erörtert wurde.) — *36) Derselbe, Impfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder. (Ref. v. Preusse über einen Bericht.) Ebendas. S. 408. — *37) Theiler, Die Piroplasmosis des Maulthieres und des Esels. Ztschr. f. Thiermedicin. VIII. 382. — *38) Derselbe, Das Rhodesian. Zeckenfieber. The Transvaal Agricultural Journal. July 1903. p. 93. — *39) Derselbe, Einige Beobachtungen und Untersuchungen die tropische Rinder-Piroplasmosis betreffend. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. P. 3. p. 193. — *40) Derselbe, Das Küstenfieber. The Transvaal Agric. Journ. II. p. 421. — *41) Derselbe, Das Piroplasma bigeminum des immunen Rindes. Journ. of the Royal Army Medical Corps. Novbr. — 42) Theiler und Stockman, Beobachtungen und Erfahrungen über die tropische Piroplasmose (Küstenfieber, Rhodesisches Rothwasser). Rev. gén. de méd. vét. p. 348. — *43) Ward, Texasfieber. California Sta. Circ. 1. p. 7. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 725. — *44) Woollatt, Rhodesiafieber. Agr. Jour. and Min. Rec. Natal. 1903. p. 704. — 45) Das Texasfieber. Journ. Jamaica Agr. Soc. 7. 1903. p. 485. (Bericht über Verlauf, Erscheinungen und Behandlung des Texasfiebers.)

**Aetiologie.** Laveran (16) theilt mit, dass Theiler schon mehrmals atypische Formen des Piroplasma bigeminum bei Rindern in Rhodesia fand, welche dünner als gewöhnlich und den Bakterien ähnlich erscheinen. Die durch diese Blutparasiten verursachte Krankheit ist sehr virulent und ähnlich der Redwaterkrankheit (Texasfieber), aber die Hämoglobinurie fehlt öfters und Lungenläsionen sind sehr gewöhnlich. Diese abnormalen Krankheitsformen hat man in Südafrika vor dem Kriege nicht beobachtet; die Krankheit ist von den östlichen Gegenden Afrikas mit Rindern importirt worden. Die Krankheit befällt auch jene einheimischen Rinder, die gegen das gewöhnliche Texasfieber immun sind.

Auch Koch (1898) hat schon in schweren und schnell zum Tode führenden Fällen der Texasseuche der afrikanischen Rinder Blutparasiten gesehen, die leicht verwechselbar waren mit Bacillen. Gray, W. Robertson (1902), Deixonne haben diese atypischen Formen ebenfalls gefunden und bei schweren Epizootien in Rhodesia beschrieben; alle Beobachter betonen, dass diese bacillenartigen Formen in den sehr heftigen und bösartigen Fällen gefunden werden. In Europa sind sie bis jetzt nicht beobachtet worden.

Verf. behauptet, dass die bacillenförmigen Blutparasiten eine Varietät des Piroplasma bigeminum wären.

Montgomery (24) theilt in einem vorläufigen Bericht mit, dass auch die in England als Redwater bekannte Rinderkrankheit durch das Piroplasma bovis oder Pyrosoma bigeminum verursacht werde. Er fand den Parasiten bei 17 von ihm beobachteten Krankheitsfällen, auch wenn Hämoglobinurie einigemal fehlte, und zwar den birnförmigen und auch den runden oder ringförmigen in und ausserhalb der Blutkörperchen. Die Uebertragung findet nach ihm in England durch Ixodes Ricinus statt.

Rickmann (32) berichtet über seine Beobachtungen über das Texasfieber, welches im laufenden Jahre als Begleiterscheinung der Rinderpest wiederholt auftrat. Hierbei hat R. an den vom Blut lebender Thiere angefertigten Ausstrichpräparaten folgendes beobachtet:

1. Hauptsächlich fand man paarweis birnförmige Parasiten in den Erythrocyten, doch wurden auch einzelne Birnformen gesehen.
2. Ausserdem waren bei sich einstellender Genesung, trotz Ueberwiegens der doppelten Birnformen, bei ein und demselben Thiere alle Uebergänge von der grossen, ausgewachsen erscheinenden Birnform zur grossen Ring- oder Nierenform vorhanden. R. nimmt in dieser Beziehung an, dass es sich bei diesen grossen Formen thatsächlich um Texasfieber handelte und nicht um die Erreger der von Rolle beschriebenen Febris malarioformis bovis.
3. Ferner waren kleine Ringformen in der Zahl 1—7 in den rothen Blutkörperchen zu finden.
4. Die vorstehend erwähnten Formen zeigten bei einigen Thieren regelmässig drei Ausbuchtungen.
5. Die Zahl der inficirten Blutkörperchen schwankte zwischen 1—10 pCt. im peripheren Blut und war in den inneren Organen, speciell Milz und Nieren, eine grössere.

Die geschilderten Beobachtungen lassen hinsichtlich der Vermehrungsart des Piroplasma bigeminum keine ausschlaggebenden Schlüsse zu.

Die grossen Ringformen entstehen jedenfalls aus einer einzigen reifen Birnform.

Die seinerzeit von Koch in Ostafrika gefundenen stäbchenförmigen Gebilde, die man für Jugendformen der Texasparasiten hielt, sind nach den neueren Untersuchungen Koch's als die Erreger der sogenannten Rhodesiakrankheit der Rinder, des amerikanischen Küstenfiebers, anzusehen.

Nach einmaligem Ueberstehen des Texasfiebers bleiben im Thierkörper Dauerformen der Erreger zurück, aus denen sich bei günstigen Verhältnissen neue und zahlreiche Parasiten wieder entwickeln können, die den Organismus stark schädigen und zum letalen Ausgang beitragen. Darin besteht eine Analogie mit der Malaria des Menschen.

Lounsbury (19) bringt eine genaue Beschreibung des Zwischenträgers des afrikanischen Küstenfiebers, der sogen. braunen Zecke, Rhipicephalus appendiculatus Neumann. Verf. berücksichtigt die Verbreitung der Zecke, ihren Entwicklungsgang und Körperbau. Nach seiner Meinung ist nur die hier beschriebene Zecke die Ueberträgerin des Küstenfiebers.

Lounsbury (18) stellt in seinen Untersuchungen über südafrikanisches Küstenfieber, welches er früher Rhodesian-Rinderkrankheit nannte, als allein sicher fest, dass die braune Zecke (Rhipicephalus appendiculatus Neumann) ein Ueberträger ist. Die Zecke nimmt nach ihm Infectionsstoff in einem Entwicklungsstadium auf und überträgt ihn erst in einem späteren Stadium ihres Lebens. Larven, Nymphen und ausgewachsene Nachkommen der braunen und auch der blauen (R. decoloratus), von kranken Thieren stammenden, ausgebildeten Zecken vermochten die Krankheit nicht zu übertragen. Die von Koch als Ueberträger bezeichnete braune Zecke, R. sanguineus, hat er nicht gesehen.

Lounsbury (17) konnte bei seinen Untersuchungen über die Rhodesian-Rinderseuche (Rhodesian Cattle Disease) diese Krankheit nicht durch die gewöhnliche Rinderzecke (Rhipicephalus decoloratus), die als Verbreiter des Redwater vermuthet wird, übertragen, aber durch andere Rhipicephalusarten.

**P. beim Rinde.** Schmidt (34) bespricht die Zeckenkrankheit, Hämoglobinämie, der Rinder in einem ausführlichen Artikel, dem ein Literaturverzeichniss von 221 Nummern beigegeben ist.

Zuerst giebt Schm. eine geschichtliche Uebersicht und wendet sich dann der Symptomatologie zu. Die Krankheit setzt mit erheblichem Fieber ein, worauf dann im weiteren ungünstigen Verlaufe der Krankheit die Temperatur subnormal wird (35,6°); die Schleimhäute werden blass, es treten dyspnoische Erscheinungen auf, die Pulsfrequenz steigt, der Blutdruck sinkt, das Blut lässt schon frühzeitig einen gelblichen Farbenton erkennen; die Zahl der rothen Blutkörperchen nimmt schnell ab, und damit sinkt der Hämoglobingehalt des Blutes allmählich bis auf 11 pCt. der normalen Menge. Mit der Zunahme des Fiebers sinkt die Futteraufnahme, das Wiederkäuen unterbleibt, und schliesslich nehmen die Thiere nur noch kaltes Wasser auf. Der Bauchumfang nimmt in den ersten Tagen schon rapide ab, die Anfangs gesteigerten Magen-Darmbewegungen verlangsamen sich ausserordentlich, und die auf der Höhe der Krankheit dünnflüssigen Excremente werden hart, schwarz, mit Blut und Schleim überzogen. Frühzeitig macht sich ein Drang zum Uriniren bemerkbar, und bald nimmt die Harnmenge so auffällig zu, dass sie sich auf 25 Liter und darüber am Tage steigern kann. Die Farbe des Harns geht in einigen Fällen in einen rothbraunen bis schwarzbraunen Ton über, jedoch hält die Verfärbung nicht bis zum Tode an. Entsprechend sind auch die qualitativen Veränderungen des Harns sehr auffallende. Als augenfälliges und stets vorhandenes Symptom ist eine sichtbare Vergrösserung der Kniefaltenlymphdrüse, die bis Wallnuss- und selbst bis Eigrösse anschwellen kann, zu erwähnen, worauf eigenthümlicher Weise noch von keinem Autor hingewiesen worden ist.

Nach einer Beschreibung des Sectionsbefundes und Betrachtungen über die Symptomatologie und Pathogenese des Leidens, wird dessen Aetiologie eingehend abgehandelt. Die Ursache der Erkrankung bilden Parasiten auf den rothen Blutkörperchen, für die Sch. die Benennung Ixodioplasma specificum boum in Vorschlag bringt. Synonym mit dieser Bezeichnung sind Pirosoma bigeminum (Smith und Kilborne), Apiosoma (Wandollek), Piroplasma bigeminum (Patton). Man findet 25—30 pCt. aller Blutkörperchen mit einem oder mehreren Parasiten besetzt, oft sind in sehr heftigen Fällen 80—90 pCt. sämmtlicher Erythrocyten befallen. Die Form der Parasiten ist nicht charakteristisch. Die Entwickelung der Parasiten spielt sich theils im Blute, theils in der Zecke ab. Das Zeckenweibchen saugt sich mit dem parasitenhaltigen Blute des Rindes voll und überträgt die Parasiten auf bisher noch unbekannte Weise auf das Ei. Ebenso kennt man das Entwickelungsstadium in der Larve noch nicht. Gelangt eine solche Larve wieder auf ein Rind, so impft sie durch den Stich die in ihr befindlichen Parasiten in das Blut des Rindes hinüber, worauf sich die Krankheit in demselben entwickelt. Von Zeckenarten kommen in den Tropen Ixodes bovis (Boophilus bovis, Rhipicephalus annulatus), in den gemässigten Zonen Ixodes reduvius, welche mit Ixodes ricinus, Ricinus caninus, Acarus ricinus, Cynorrhaestes reduvius identisch ist, in Betracht

Die Diagnose der Zeckenkrankheit ist schwierig und erst vollkommen gesichert, wenn sich durch wiederholte Untersuchungen Parasiten im Blute nachweisen lassen, durch Impfungen die Krankheit sich nur auf Rinder, nicht aber auf Schafe und Ziegen übertragen lässt, und wenn durch Blutuntersuchungen oder nach dem Aussehen der Schleimhäute eine Hämoglobinämie offenkundig ist.

Differentiell-diagnostisch kommt in erster Linie die Rinderpest in Betracht, die sich ohne Impfversuche von der Zeckenkrankheit nicht unterscheiden lässt. Zweifellos sind zahlreiche Rinderpestfälle nicht solche, sondern gehören zur Zeckenkrankheit. Auch können beide Leiden bei ein und demselben Thiere gleichzeitig vorkommen. Die ebenfalls zu berücksichtigende Tsetsekrankheit lässt sich auch auf Einhufer oder noch bequemer auf den Hund übertragen. Eine Verwechslung der Zeckenkrankheit mit Milzbrand kann als ausgeschlossen gelten.

Der Benennung der Krankheit und ihren Synonymen widmet Schmidt einen besonderen Abschnitt seiner Arbeit, dessen Einzelheiten hier nicht wiedergegeben werden können.

Die Dauer der Zeckenkrankheit beläuft sich auf 2—3 Wochen, das Reconvalescenzstadium erstreckt sich jedoch über 2—3 Monate.

Die Mortalität ist eine sehr hohe; zwei Drittel aller von Zeckenkrankheit befallenen Rinder gehen zu Grunde, und von den an Hämoglobinämie erkrankten fallen 90 pCt.

Da die Zeckenkrankheit eine dem Rindergeschlecht eigentümliche Krankheit ist, so sind alle Uebertragungsversuche auf andere Thiergattungen bisher fehlgeschlagen. Die natürliche Infection durch Zecken gelingt indessen beim Rinde sehr leicht und ebenso leicht die Uebertragung der Krankheit durch Blut oder Organsäfte eines kranken Thieres, auf gesunde durch subcutane und intravenöse Einspritzung.

Der Seuchenverlauf hängt von dem Vorhandensein inficirter Zecken ab. Für die Ausbildung des Zeckenlarvenstadiums bieten Sümpfe, Brüche, Moore mit Baumbestand günstige Lebensbedingungen. Solche Orte sind als endemische Seuchenorte zu bezeichnen, die in den Kulturländern den Viehbesitzern in der Regel bekannt sind. In Ostafrika hat die ganze Küste Seuchenorte aufzuweisen. Die sporadischen Endemien werden zu permanenten in Folge periodischer Erkrankungen des Nachwuchses und Verbringens gesunden Viehs nach sporadischen Seuchenorten. Letzteres erkrankt epi-demisch-periodisch; einheimische Rinder besitzen gegen-

über eingeführten eine erheblich geringere Empfänglichkeit gegen die Zeckenkrankheit. Die Immunität gegen Zeckenkrankheit ist keine angeborene, sondern eine erworbene.

Eine Behandlung der Zeckenkrankheit ist in Afrika vorläufig undurchführbar. Hellens will durch Chinin günstige Resultate erzielt haben, Kragerud durch intravenöse Injection von physiologischer Kochsalzlösung mit 1 proc. Argentum colloidale.

Als Vorbeugungsmaassregeln kommen in Betracht: Verbot der Vieheinfuhr aus verseuchten Gegenden, Revision sämmtlichen Rindviehs und Vernichtung der Zecken bei demselben. Da die Zecken selbständige Wanderungen nicht unternehmen, so wird ein Einfuhrverbot die Einschleppung der Zeckenkrankheit so lange verhindern, als die verseuchten und nicht verseuchten Gebiete durch einen genügend breiten Landstreifen von einander getrennt sind. Eine Revision der Rinder kann nur von Nutzen sein, wenn Zecken in allen Entwickelungsstadien auf den Rindern sitzen. Da aber die noch nicht ausgewachsenen Zeckenlarven nur stecknadelknopfgross und schwer zu finden sind, bietet die Revision nur einen bedingten Schutz gegen die Verschleppung der Zecken. Die Vernichtung der Zecken bleibt für stark verseuchte Gebiete gegenstandslos.

Zur Beseitigung der Endemie kommen in Frage: Verhinderung der Zeckenaufnahme, Vernichtung der Zeckenlarven, Vernichtung des Parasiten in der Zecke und die künstliche Immunisirung. Letztere gestaltet sich folgendermaassen: Ein gesundes Rind wird einer natürlichen Ansteckung auf der Weide ausgesetzt und von seinem defibrinirten Blute spritzt man kurz vor dem Verenden einem zweiten gesunden Rinde 10 ccm ein. Kurz vor dem Tode des zweiten Rindes werden 3 bis 4 Rinder wiederum mit 10 ccm defibrinirten Blutes subcutan inficirt. Vier Wochen nach der Injection wird diesen Rindern eine grössere Menge Blut aus der Jugularis entzogen und das defibrinirte Blut in Dosen von 10 ccm subcutan einer möglichst grossen Menge gesunder Rinder eingeimpft. Schmidt's Versuche zur Erreichung einer passiven Immunität sind mit Blutserum von Rindern angestellt worden, die nach der künstlichen Immunisirung 6—8 mal 10 ccm virulenten, defibrinirten Blutes subcutan erhalten hatten. Trotzdem verdient die active Durchseuchungsmethode den Vorzug. Man wird jedoch die Rindviehseuchen in Afrika wohl dann mit Erfolg bekämpfen können, wenn man neben dem Immunisirungsverfahren gegen die Zeckenkrankheit auch ein solches gegen Tsetsekrankheit und Rinderpest in Anwendung bringt.

Moussu (29) bespricht die Arbeit eines ungenannten Autors über die Haemoglobinurie der Rinder.

Was die Ursachen anlangt, die man in verschiedenen Dingen zu sehen glaubte, so vertritt der Verf. die Ansicht, dass in allen Ländern gleiche ursächliche Momente für die Haemoglobinurie in Betracht kommen. In Frankreich vertritt die Rolle des amerikanischen Ixodes rhipicephalus der Ixodes ricinus. Im Blute wurden an der Oberfläche der Erythrocyten kleine runde Körperchen gefunden, die aber leider nicht genauer beschrieben sind. Symptomatologisch sind eine schwere Form mit Fieber, Allgemeinstörungen, Haemoglobinurie und nervösen Zufällen und eine gutartige Form unterschieden, die viel häufiger auftritt und wegen der Geringgradigkeit ihrer klinischen Erscheinungen oft übersehen wird. Curativ wird die Impfung nach Lignières empfohlen.

de Jong (12) weist in einer ausführlichen Abhandlung über Piroplasmosis, gestützt auf einige von ihm beobachtete Fälle, darauf hin, dass diese Krankheit beim Rinde nicht immer unter dem Bilde der bekannten Haemoglobinurie verläuft, sondern sich auch unter ganz anderen Erscheinungen und zwar unter Milzbranderscheinungen zeigen kann.

In einem Falle fand er keine Milzschwellung, sondern eine haemorrhagische Duodenitis mit localer haemorrhagischer Peritonitis an der Stelle, wo das Duodenum an der Bauchwand lag. In der Nähe befand sich in der Bauchhöhle ein grosses, sulziges Exsudat.

In einem anderen Falle wurde bei der Oeffnung einer Kuh, die in einem Graben ertrunken war, und die am Tage vorher noch gesund war, in der Bauchhöhle ein grosses, auf dem Omentum liegendes Blutgerinnsel angetroffen. Aus der Bauchhöhle flossen 15 Liter blutiger Flüssigkeit. Die Milz war stark vergrössert und blutig geschwollen, und zwar derartig, dass sich an der Vorderfläche des linken Endes ein Riss befand, aus dem die ziemlich dunkle Pulpa quoll. Milzbrandbacillen gab es nicht. In einer grossen Zahl von Deckglaspräparaten von Blut, Milz und Leber wurden in den Chromocyten dunkelfarbige, runde und auch unregelmässige, bisweilen birnenförmige, dann und wann zwei an zwei liegende Körperchen gefunden.

Aus Robert Koch's (13) ausführlichen Berichten über das Rhodesische Rothwasser, die afrikanische Küstenkrankheit, sei nur das angegeben, was er selbst in seinen Schlussfolgerungen in seinem 4. Berichte angiebt. Seine Schlusssätze lauten wie folgt:

1. Das afrikanische Küstenfieber ist eine durch charakteristische Blutparasiten verursachte Rinderkrankheit, die im einzelnen Falle durch den Nachweis des specifischen Erregers leicht festgestellt werden kann.

2. Es ist verschieden von Texasfieber oder sogen. Rothwasser, das vor dem Auftreten von afrikanischem Küstenfieber in Südafrika eingeschleppt und dort weit verbreitet war.

3. Afrikanisches Küstenfieber kann mit Rothwasser zusammen vorkommen, und nur in solchen Fällen wird Hämoglobinurie (blutig gefärbter Urin) beobachtet. Gerade die Fälle von Mischinfection dieser Art machten die Feststellung der Seuche so schwierig, als sie zuerst in diesem Lande auftrat.

4. Die Seuche nahm nicht in Rhodesia ihren Ursprung, sondern wurde von der Küste eingeschleppt.

5. Sie ist nicht direct übertragbar, und es können kranke Thiere mit gesunden in einem Stalle stehen, ohne die Seuche zu übertragen.

6. Die Seuche kann nur durch Zecken weiter verbreitet werden. In dieser Beziehung gleicht sie dem Texasfieber.

7. Die Mortalität beim afrikanischen Küstenfieber ist sehr hoch, indem sich der Verlust in einer inficirten Herde gewöhnlich bis auf 90 pCt. beläuft.

8. Thiere, die einen Anfall überstehen, sind gegen weitere geschützt, und solange sie auf inficirtem Veldt verbleiben, dauert ihre Immunität an. Dass dies der Fall ist, und dass die Nachzucht solcher Thiere bis zu einem gewissen Grade geschützt ist und durch leichte Anfälle in der Jugend immun werden kann, beweisen die Verhältnisse in den Küstenfiebergebieten an der Ostküste Afrikas.

9. Auf die sub 8 bezeichnete Weise pflegt sich ein thatsächlich immuner Viehbestand in jedem Lande, in dem die Seuche auftritt, herauszubilden.

10. Immune Thiere sind nicht frei von Parasiten. Es befindet sich immer eine geringe Anzahl ringförmiger oder ovoider Parasiten im Blute solcher Thiere.

11. Durch die Uebertragung von Parasiten von gesalzenen auf gesunde Thiere durch Zecken kann die Krankheit in virulenter Form erzeugt werden. Diese Thatsache erklärt die räthselhafte Infection gesunden Viehes durch durchseuchte und anscheinend gesunde Thiere, wenn sie auf demselben Veldt zusammen in Herden gehen. Die Ueberführung empfänglicher Thiere

auf eine Weide, auf der gesalzene Thiere grasten und Zecken abfallen liessen, kann hinreichen, um sie zu inficiren, ohne dass sie jemals mit der immunen Herde in wirkliche Berührung kommen.

12. Es ist unmöglich, die Krankheit durch eine einmalige Einspritzung von parasitenhaltigem Blute eines kranken Thieres hervorzurufen, obgleich das bei Texasfieber leicht geschehen kann.

13. Wiederholte Einspritzungen von parasitenhaltigem Blute in Abständen von 14 Tagen rufen bei gesunden Thieren eine sehr leichte Infection hervor, die durch eine geringe Temperatursteigerung und das Auftreten einiger Parasiten im Blute gekennzeichnet ist. Durch solche milde Anfälle werden so behandelte Thiere nach 4—5 Monaten immun.

14. Zu Immunisirungszwecken kann das Blut eines durchseuchten Thieres verwandt werden, wenn die Parasiten darin zugegen sind; man sollte aber sorgfältig untersuchen, ob solches Blut auch frei von den Erregern anderer südafrikanischer Seuchen ist, wie Trypanosomen und Spirillen.

15. Die Impfung an sich kann nicht schaden, wenn dafür ordentlich gesorgt ist, dass die Operation sauber ausgeführt wird.

16. Eine gesunde Herde kann durch sorgfältiges Fernhalten von verdächtigen und besonders solchen Thieren, die an der Krankheit gelitten und sie überstanden haben, seuchenfrei erhalten werden. Zu diesem Zwecke erweist sich die Einzäunung als dienlich.

17. Die Vernichtung der Zecken durch Besprengen und Baden ist vortheilhaft und hilft die Ausbreitung der Seuche bekämpfen, besonders wenn dies mit Einzäunung verbunden ist. Die Auffindung eines sicheren und unschädlichen Verfahrens zur Vernichtung aller Zecken, über das wir bis jetzt noch nicht verfügen, würde jede weitere Ausbreitung der Krankheit verhindern.

18. Wenn die Seuche in einer Herde aufgetreten ist, ist es vortheilhaft, eine solche Herde von Zeit zu Zeit, besonders nach frischen Ausbrüchen auf gesundes Veldt zu treiben; und wenn die Verhältnisse günstig sind, wird dies manchmal hinreichen, um sie seuchenfrei zu bekommen.

19. Gesundes Veldt ist nur solches, auf dem weder kranke, noch durchseuchte Thiere mindestens 12 Monate lang geweidet haben.

20. Solche Maassnahmen, wie Einzäunung, Baden, Besprengen und Dislocation der Thiere, haben nur einen vorübergehenden Werth, da die Seuche — ebenso wie dies beim Texasfieber der Fall war — sich früher oder später auf alle Herden in der Nachbarschaft eines Seuchencentrums zu erstrecken und sie vollständig zu durchsetzen pflegt; solche Vorsichtsmaassregeln sollten durch die Impfung mit Blut durchseuchter Thiere ergänzt werden, jedesmal wenn die Seuche in der Nachbarschaft auftritt.

21. Die künstliche Erzeugung von Immunität nimmt 4—5 Monate in Anspruch; sie ist gefahrlos, nicht kostspielig, und wenn die Thiere völlig immunisirt sind, so ist keine weitere Behandlung mehr erforderlich. Bis zur Erreichung dieses Grades sollten die Thiere soweit als möglich durch Besprengung, Einzäunung und zeitweise Dislocation geschützt werden.

Theiler (38) schildert Eingangs einer ausführlichen Arbeit über Rhodesian Tick Fever die bedeutenden Verluste, welche die Krankheit unter den Rindern bedingt, und wie dieselbe nach Transvaal eingeschleppt wurde, wo er sie im Jahre 1902 zuerst kennen lernte.

Als Centren nennt er die Delagoabay, Komati Poort und Nelspruit. Er urtheilt über die gebrauchten Benennungen der Krankheit. Die in den rothen Blutkörperchen befindlichen Krankheitserreger konnte er am besten durch die für die Diagnose der Malaria des Menschen gebräuchliche Doppelfärbung nach Laveran darstellen. Er fand in grosser Zahl ein bacillenförmiges, dann ein kokkenförmiges Piroplasma und weniger das Piroplasma bigeminum des gewöhnlichen Redwater. Zu Anfang der Krankheit sind die Mikroorganismen in geringer Zahl vorhanden, gegen Ende derselben 60 bis 90 pCt. der Blutkörperchen damit inficirt. Die am häufigsten beobachtete Incubationszeit währte 12 Tage. In weiteren 13 Tagen trat meistens der Tod ein. Th. beschreibt dann die Krankheitssymptome und post mortem-Befunde. Durch Impfung gesunder Thiere mit dem Blute kranker konnte er die Krankheit nicht erzeugen. Als Ueberträger der im eigentlichen Sinne des Wortes nicht contagiösen Krankheit sieht auch er die von Lounsbury zuerst beschuldigte braune Zecke, Rhipicephalus shipleyi, an; doch ist es ihm wahrscheinlich, dass auch noch andere, wie z. B. die blaue Zecke, mitwirken. Impfungen mit defibrinirtem Blute immun gewordener Thiere verliehen keinen Schutz. Thiere, die die Krankheit überstanden hatten, blieben immun und waren keine Gefahr für noch nicht inficirte Gegenden. Die Behandlung der Thiere kann nach Th. nur eine veterinärpolizeiliche sein: in inficirten Gegenden dürfen keine Rinder gehalten werden. Der Krankheitserreger wird dadurch allmählich zu Grunde gehen.

Theiler (40) bespricht in einer Rede in Johannesburg das Küstenfieber oder die sog. tropische Piroplasmose (Rhodesian Tick Fever) der Rinder.

Er verbreitet sich über die Geschichte und die geographische Ausbreitung der Krankheit in Südafrika und geht dann auf das Wesen derselben ein. Die Krankheit findet sich stets an bestimmten Oertlichkeiten und ist nicht contagiös im strengen Sinne des Wortes. Sie befällt namentlich importirte Thiere, welche stets der Krankheit erliegen. Als Ursache wird ein dem Texasfieber ähnliches Protozoon, ein Piroplasma, beschuldigt, welches während der ersten Krankheitstage im Blute gefunden wird, dort sich rasch vermehrt und die rothen Blutkörperchen zerstört. Die Incubationszeit beträgt ca. 12 Tage. Dann setzt ein sehr hohes Fieber ein, welches ca. 14 Tage anhält, die Thiere verlieren den Appetit, die Rumination setzt aus, die Augen thränen, es tritt ein starkes Speicheln und theilweise Nasenausfluss ein. Bisweilen findet sich auch Diarrhoe und eine Anschwellung der Drüsen des Kopfes und Halses. Der Tod tritt unter allmählichem Collaps und Coma ein. Von Sectionserscheinungen sind zu erwähnen: Lungenödem, Hydrothorax und Hydropericard, bisweilen Pleuritis und hämorrhagische Infarcte in der Lunge, ferner fettige Degeneration der Leber, oft auch multiple Nekrose derselben, dann Milztumor, Infarcte der Nieren, Gastroenteritis, Drüsenschwellungen und Anämie. Die Krankheit verläuft fast stets tödtlich. Die Uebertragung der Krankheit bewirkt die sogenannte braune Zecke, Rhipicephalus appendiculatus, wie der Entomologe Lounsbury festgestellt hat. Diese Zecke, auf deren Entwicklung Verf. genau eingeht, lebt namentlich in den warmen Districten. Die wenigen Rinder, welche die Krankheit überstehen, sind immun gegen neue Erkrankungen an Küstenfieber. Eine künstliche Immunisirung mit Serum durchgeseuchter Thiere, wie sie von Koch vorgeschlagen wurde, ist bis jetzt fehlgeschlagen. Verf. empfiehlt vor allem vorläufig eine strenge Separirung gesunder Thiere von Orten, in denen die Krankheit herrscht.

Theiler (39) beweist durch seine Untersuchungen über die tropische Rinder-Piroplasmose

1. dass eine Gegend, welche einmal inficirt wurde, 12—15 Monate inficirt bleibt, und dass die einzig wirk-

same Methode, afrikanisches Küstenfieber auszurotten, die ist, alle Rinder in einer inficirten Gegend zu tödten und die Gegend dann während einer Zeit von nicht weniger als 18 Monate frei von Rindern zu lassen;

2. Immunität wird nicht herbeigeführt, wenn gesunde Thiere vier mal in Zwischenräumen von 8 Tagen mit 10 ccm defibrinirten Blutes genesener Thiere geimpft werden. Die Tiere erkranken und sterben, wenn sie in inficirte Gegenden gesetzt werden, auch wenn dort die Impfungen fortgesetzt werden. Die Versuche, ob 5 Monate lang wiederholte Impfungen (13) die Thiere schützen, wie von Koch empfohlen, sind noch nicht abgeschlossen. Es würde falsch sein, von den von Koch empfohlenen Impfungen eine Hinderung der Verbreitung des afrikanischen Küstenfiebers zu erhoffen;

3. Bäder vermögen die Thiere nicht vor der Krankheit zu schützen. Die Einrichtung von Badestationen würde zur Verschleppung der Krankheit beitragen;

4. Die Jahreszeit ist von Einfluss auf den Ausbruch der Krankheit, denn je länger das Gras ist, desto zahlreicher sind die Zecken, desto schneller kommt die Krankheit zum Ausbruch. Im Januar vergingen von der Gelegenheit zur Infection bis zum Tode der Thiere ca. 23 Tage, im November ca. 44 Tage.

Robertson (33) behandelt ausführlich das afrikanische Küstenfieber, die Geschichte, die Natur, Symptome, post mortem-Befunde der Krankheit, die Verbreiter derselben, die Art der Infection, die versuchten Schutzimpfungen und Präventiv-Massnahmen.

Durch Experimente und Beobachtungen kommt Woollatt (44) zu dem Schlusse, dass das Rhodesiafieber durch Zecken verursacht wird. Eine genaue Beschreibung der klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen wird gegeben.

Gray und Robertson (9) stellen am Schlusse ihrer Arbeit über das Texasfieber in Rhodesia, in der sie kurz die Geschichte der Krankheit behandeln, die klinischen Symptome, die post mortem-Befunde, die mikroskopische Untersuchung der afficirten Gewebe und in der sie auf die Eigenschaften, durch welche sich die Organismen von den gewöhnlich durch Beobachter bebeschriebenen unterscheiden, aufmerksam machen, fest, wie diese Epidemie von der in der Kapkolonie bekannten und aus anderen Ländern beschriebenen abweicht und zwar durch

1. die Schwere der Infection und der Mortalität unter den inficirten Herden;
2. die Thatsache, dass junge, auf inficirten Weiden geborene und gelaufene Thiere sich die Krankheit zuziehen und sterben;
3. die Thatsache, dass einmaliges, sogar zwei- und dreimaliges Ueberstehen keine lange Immunität verleiht;
4. die Schwere der post mortem-Erscheinungen;
5. die Gegenwart von krankhaften Veränderungen der Lungen bei 30 pCt. und der Nieren und Lungen bei der grösseren Zahl der Fälle;
6. die Unsicherheit durch die Impfmethoden, wie sie in der Kapkolonie und Amerika angewandt werden, reinen Viehbeständen Immunität zu verleihen.

Die Verfasser schliessen aus ihren Beobachtungen, dass die Krankheit bei ersten Invasionen immer so auftritt, wie sie es ja auch zuerst in der Kapkolonie, in Queensland und Amerika gethan habe, und dass sich die Virulenz später abschwächen werde.

**Impfung.** In einem an das zuständige Ministerium erstatteten Bericht über Impfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder theilt Schütz (36) mit, dass, nachdem sich bereits bei früheren Versuchen gezeigt habe, dass das Blut von Rindern, welche früher an Hämoglobinurie gelitten hatten, aber wieder gesund geworden waren, schutzbringende Wirkung besitze, weitere Versuche an Kühen und Kälbern eines Dominiums vorgenommen worden seien. Hierbei habe sich ergeben, dass das Blut einer bereits seit 65 Tagen gesunden Kuh noch sehr starke, selbst gefährliche Wirkungen besitze, da von 20 8 mit je 5 ccm Blut derselben geimpften Kühen mehr oder weniger schwer, eine sogar tödtlich, an Hämoglobinurie erkrankten, während die übrigen, schon in den vorhergehenden Jahren geimpften, bezw. spontan durchgeseuchten Rinder gesund blieben. Dagegen stellte sich heraus, dass das Blut von spontan durchgeseuchten Kälbern, welche die Hämoglobinurie erfahrungsgemäss leicht überstehen, in Mengen von 5 ccm einen unschädlichen Impfstoff darstellt, und dass keines der damit geimpften Rinder auf Weiden erkrankte, auf welchen ungeimpfte Rinder zahlreich an Hämoglobinurie erkranken bezw. sterben. — Schütz empfiehlt demnach die Verimpfung von Blut vor längerer Zeit durchgeseuchter Kälber in Mengen von 3 ccm als Schutzmittel gegen Hämoglobinurie, wobei Kälber dieselbe leichter überstehen als Kühe. Hochträchtige Thiere seien jedoch besser ungeimpft zu lassen. Nach der Impfung, welche am besten im Winter vorzunehmen sei, sollen die Thiere ca. 14 Tage lang gut genährt werden. Der Impfstoff kann aber nur von Thierärzten aus dem pathologischen Institut der thierärztlichen Hochschule zu Berlin bis auf Weiteres unentgeltlich in Flaschen von 10 bezw. 50 ccm Inhalt bezogen werden und ist an einem kühlen, dunklen Orte aufzubewahren. Weiteres besagt eine beigegebene Gebrauchsanweisung.

Ward (43) giebt kurze Notizen über die Symptome, die Aetiologie, die Sectionserscheinungen und die Uebertragung des Texasfiebers.

**P. beim Schafe.** Motas (26 u. 27) berichtet über die Piroplasmose der Schafe, welche in Rumänien in den Donaugegenden vorkommt und unter dem Namen „Carceag" bekannt ist. Die Krankheit wurde zuerst von Babes (1892) beschrieben, der auch die endoglobulären Parasiten (Haematococcus) entdeckt hat. Verf. bekräftigt die früheren Beobachtungen und bereichert sie in mehreren Beziehungen.

Die Krankheit kommt in zwei Formen, in einer bösartigen und einer gutartigen Form vor; die letztere besteht in einer mehr oder weniger ausgesprochenen Blutarmuth, die erstere verläuft mit Fieber, gänzlichem Darniederliegen, Hämoglobinurie und schwerer Anämie. Bei der Obduction ist das Blut blass, wässerig, die Lymphknoten vergrössert und infiltrirt, die Milz um das Doppelte vergrössert, die Schleimhäute injicirt. Die rothen Blutkörperchen enthalten Piroplasmen, welche zumeist rundlich oder mit amöboiden Fortsätzen versehen sind und einzeln oder als piriforme doppelte Körperchen vorkommen; nur ausnahmsweise sieht man 4—6 in einer Zelle. Während der Hämoglobinurie sind aber im Blutplasma auch freie Parasiten zu sehen.

Das Piroplasma ovis ist ein specifischer Blutparasit, der sich nur bei Schafen entwickelt. Die Krankheit ist mittelst subcutaner, intramusculärer und intravenöser Impfung des Blutes übertragbar. Die jungen Schafe sind noch empfänglicher als die älteren; die importirten erkranken leichter als die einheimischen. Eine überstandene spontane oder experimentelle Krankheit soll Immunität verursachen.

Als Vermittler der Infection hat Verf. eine Ixodesart erkannt, welche von Neumann und Railliet als Rhipicephalus bursa bestimmt wurde.

Johnson (11) berichtet über eine Krankheit bei Schafen, die Ictero-Hämaturie, die durch einen Blutparasiten, Piroplasma ovis, verursacht wird. Die Art und Weise der Uebertragung ist noch unbekannt; man vermuthet eine Verbreitung der Krankheit durch die Schafzecke. Diesbezügliche Untersuchungen verliefen bis jetzt resultatlos. Durch Ueberimpfung parasitenhaltigen Blutes wurde die Krankheit nicht weitererzeugt.

**P. beim Esel und Maulthier.** Dale (4 u. 5) beschreibt eine unter den Eseln Lydenburgs aufgetretene Krankheit, die nach den Untersuchungen Dr. Theiler's durch ein Piroplasma verursacht wird, welches wahrscheinlich identisch ist mit dem Piroplasma der Malaria und des Gallenfiebers der Pferde und Maulthiere.

Die Parasiten finden sich nur während des acuten Stadiums der Krankheit im Blute, dem Herzmuskel, der Leber und der Milz. Die Krankheit befiel hauptsächlich importirte Esel. Die Incubationszeit ist unbekannt. Verf. beobachtete eine acute und eine chronische Form der Krankheit. Bei der ersteren ist die Diagnose oft schwer zu stellen. Die kranken Thiere sind apathisch, schläfrig und taumeln beim Gehen, die Haut fühlt sich heiss an, grosses Durstgefühl ist vorhanden. Appetit fehlt jedoch meist. Die Schleimhäute sind normal, nur an der Nickhaut finden sich bisweilen kleine Blutungen. Während der ersten 4—5 Tage tritt dann bisweilen ein Hauterythem und danach ein Bläschenausschlag und pustulöse Hautentzündung ein, besonders am Rücken, am Maul, an der Nase und den Beinen. Es besteht hohes Fieber, der Puls ist beschleunigt und intermittirend. Die chronische Form kennzeichnet sich durch eine progressive Anämie und Abmagerung. Bisweilen treten Gleichgewichtsstörungen und Lähmungen, besonders des Hintertheils und der Sphincteren ein, die Haare fallen aus, das Herz arbeitet unregelmässig, oft stürmisch. Die Athmung ist oft beschleunigt. Der Appetit ist verringert, doch nicht in allen Fällen, der Harnabsatz stets vermehrt. Der Harn besitzt helle Farbe, selten besteht Hämoglobinurie. Die Krankheit führt bisweilen durch Anaemie oder auch durch Pneumonien zum Tode. Die Sectionserscheinungen bei der acuten Form sind wenig prägnant, es findet sich meist nur eine Leberdegeneration und Milztumor. Bei der chronischen Form fällt neben der Abmagerung und Anämie eine Anfüllung der Bauchhöhle und des Herzbeutels mit seröser Flüssigkeit auf. Schleimhäute und Serosen sind oft geröthet. Ferner finden sich parenchymatöse Degeneration von Herz, Leber und Nieren, Blutungen am Endocard, Schwellung der Lymphdrüsen etc. Zur Behandlung empfiehlt Verf. leicht verdauliches Futter, Grünfutter etc. neben innerlichen Gaben von Ammon. chlorat., Ammon. carbonic., Belladonnaextract und später von Arsenik und Schwefeleisen.

Theiler (37) bespricht die Piroplasmose des Maulthieres und des Esels; er schildert die Symptome der Krankheit und die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei derselben; es giebt eine acute und eine chronische Form des Leidens; eigentliche Hämoglobinurie kommt nicht oder äusserst selten vor; die chronische Krankheit geht mit dem Bilde der Anämie einher. Verimpfungen auf Pferde waren resultatlos. Bezüglich der Therapie der Krankheit äussert sich Th. wie folgt:

Die Piroplasmosen beim Pferdegeschlecht lassen sich in der Mehrzahl der Fälle glücklicher Weise erfolgreich behandeln; besonders gilt das von der des Esels. Anfänglich wurde die Krankheit bei letzteren Thieren als ein Wurmleiden betrachtet, da man in den Dickdärmen derselben enorme Quantitäten kleiner Nematoden fand. Arsenik wurde verabfolgt, damit wurde eine bessere Fütterung verbunden, und das Resultat war überall, dass in derart behandelten Herden die Krankheit erlosch. Diese Behandlung wurde dann auch weiter geführt, als ich die wahre Natur des Leidens durch den Nachweis des Piroplasmas demonstrirt hatte, und immer mit gutem Erfolg. Thierarzt Dale, dem eine besonders grosse Erfahrung zur Seite steht, empfiehlt in acuten Fällen besonders die Verabreichung von Ammoniumcarbonat oder Ammoniumchlorid und in chronischen Fällen Arsenik und später auch Ferrum sulfuricum. Doch auch er betont die Nothwendigkeit einer streng durchgeführten reichlichen Fütterung, namentlich mit gekochtem Hafer und Mais.

**P. beim Hunde.** Lounsbury (20) schreibt ausführlich über die bösartige Gelbsucht der Hunde, hondziekte, in Südafrika, die verursacht wird durch die in den rothen Blutkörperchen gefundene Hämatozoë Piroplasma canis.

Symptome: Abmagerung, Appetitmangel, Apathie, Fieber, Anämie, Gelbfärbung der Schleimhäute und äusseren Haut. Blut wässerig, schwer gerinnend. Harn meist blutig. Post mortem: Fett- und Bindegewebe gelb, Leber und Milz vergrössert, Harn röthlich. Es kann vollständige Genesung eintreten und auch nervöse Schwäche bleiben. Auf Pferd, Rind, Schaf, Katze, Meerschweinchen, Kaninchen, Ratte, Maus, Schakal konnte die Krankheit nicht überimpft werden. Er berichtet, was bis jetzt über das Auftreten der Krankheit und ihre Behandlung bekannt ist, und behandelt eingehend die Art der Uebertragung durch die Hundezecke (Haemaphysalis leachi), die Lebensgeschichte der letzteren und wie sie infectiös wird. Er stellte durch Experimente fest: 1. Die Infection wird durch die ausgewachsenen Nachkommen der Hundezecke, wenn die letztere von einem kranken und auch wenn sie von einem genesenen Hunde stammt. 2. Nicht alle Zecken sind infectiös. 3. Die entwickelten Nachkommen der Hundezecken sind nicht pathogen, wenn die Mutterzecke während der Incubationszeit entnommen ist. 4. Nymphen und entwickelte Hundezecken, die im vorangehenden Entwicklungsstadium auf kranken oder genesenen Hunden gelebt haben, sind nicht pathogen. 5. Von am Fieber sterbenden Hunden entnommene Zecken können pathogen sein und auch nicht. 6. Der Schakal ist immun gegen die Krankheit. 7. Andere Arten von Zecken, Flöhe und Läuse übertragen die Krankheit nicht.

Lounsbury (21) vermochte die verbreitete bösartige Gelbsucht (Jaundice) der Hunde nur durch Zecken (Haemaphysalis leachi) zu übertragen, wenn die letzteren vollständig ausgewachsen waren und von einem Weibchen stammten, welches infectiöses Blut gesaugt hatte.

Péricaud (30) entdeckte bei Jagdhunden, die an Anämie litten, bei 15 zu Grunde gegangenen Thieren 13 mal im Blute und in der Milz mehr oder weniger zahlreich Piroplasmen, die er als Ursache der Erkrankung ansieht.

**Impfung.** Bei Rothwasserimpfungen hatte Maclean (23) Anfangs 10—20 pCt. Impfverluste, später

hin nur noch 2—3 pCt. Mehr als 6000 Stück Rindvieh wurden geimpft mit je 5—6 ccm defibrinirtem Blute.

Gray (8) constatirt, dass die wiederholten Impfungen gegen afrikanisches Küstenfieber nach Koch keine Immunität verleihen.

Guittard (10) erwähnt in einer Beschreibung der Piroplasmose des Rindes, dass Lignières in Argentinien sehr günstige Resultate mit einem polyvalenten Serum erzielt, welches er dort herstellt, und welches bei Versuchen, die in Alfort angestellt wurden, ermuthigende Resultate ergab. Das Serum soll sich aber nicht genügend lang conserviren lassen, so dass sein Gebrauch in Europa nicht möglich ist. (?)

Bei seinen Untersuchungen über das Piroplasma bigeminum des immunen Rindes kommt Theiler (41) zu folgenden Schlüssen: 1. Die Injection von Blut eines gegen das gewöhnliche Rothwasser- oder Texasfieber immunen Rindes bei einem empfänglichen Thiere löst gewöhnlich 2 Reactionen aus, während welchen die typischen birnenähnlichen Formen des Piroplasma bigeminum erscheinen. 2. Weder mit der zweiten Reaction noch kurz nachher erscheinen Blutparasiten von der Kreis- und Stabform, welche dem Piroplasma parvum des Küstenfiebers gleichen. 3. Die Kreis- und Stabformen finden sich in der Mehrzahl bei Thieren, die in Gegenden leben, in denen Rothwasser herrscht, und welche mit Blut von Thieren geimpft sind, die gegen Rothwasser immun sind. 4. Die Anwesenheit von Kreis- und Stabformen beweist, dass das Thier immun gegen Rothwasser ist. 5. Küstenfieber herrscht, zur Zeit nur in Gegenden, in denen die Thiere gegen Rothwasser immun sind. 6. Die Anwesenheit von Kreisformen beweist nicht, dass das Thier gegen Küstenfieber immun ist. 7. Unter Umständen können Kreis- und Stabformen im Blute sich stark vermehren. 8. Kreis- und Stabformen stellen eine Entwicklungsstufe des Piroplasma bigeminum des immunen Rindes dar.

## 19. Bösartiges Katarrhalfieber.

*1) Burgics, F., Bösartige Kopfkrankheit bei weidenden Rindern. Allatorvosi Lapok. p. 1. (Ungar.) — *2) Isepponi, Das bösartige Katarrhalfieber des Rindes. Schweiz. Arch. Bd. 46. H. 1. S. 1—12. — *3) Schotte, Behandlung des bösartigen Katarrhalfiebers mit physiologischer Kochsalzlösung. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 48. S. 787.

Burgics (1) beobachtete in Zeiträumen von 15 bis 20 Tagen vier Fälle der bösartigen Kopfkrankheit in einer Rinderheerde, die sich im Laufe des Sommers ständig im Freien, auf einer hochgelegenen, stellenweise morastigen Waldweide aufhielt. Sämmtliche Fälle zeigten einen schweren Verlauf, der auch durch intravenöse Injectionen von Collargol nicht günstig beeinflusst wurde.

Isepponi (2) fasst die Summe seiner Erfahrungen (unter Berücksichtigung der Literatur) über das bösartige Katarrhalfieber in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das bösartige Katarrhalfieber ist eine namentlich beim Rinde vorkommende, von Thier zu Thier nicht übertragbare Krankheit, deren Erreger im Boden sitzt und wahrscheinlich eine Form des Bacterium coli darstellt. Er besitzt ausserhalb des Körpers eine bedeutende Tenacität.

2. Das Leiden hat oft einen so peracuten Verlauf, dass nur in den Fällen, in welchen in der gleichen Localität auch typische Erkrankungen vorkommen, eine sichere Diagnose gestellt werden kann.

3. Es tritt meistens sporadisch auf, kann sich aber auch enzootisch zeigen. Thiere jeden Alters sind dafür empfänglich. Schafe und Ziegen erweisen sich gegen dasselbe immun.

4. Man beobachtet das Katarrhalfieber zu jeder Jahreszeit, jedoch vorzugsweise im Frühjahr, mehr in den Bergen als in der Ebene, jedoch ohne Unterschied der Bodenbeschaffenheit.

5. Die Krankheit kann in ihrem Anfangsstadium sehr leicht mit der Maul- und Klauenseuche, in der peracuten Form mit Rinderpest, Meningitis und Ruhr verwechselt werden.

6. Das Fleisch kopfkranker Thiere, welche vor dem Auftreten von croupös-diphtheritischen Belägen nothgeschlachtet werden, ist nicht gesundheitsschädlich, kann somit als bedingt bankmässig in den Verkehr gebracht werden.

7. Einmal entwickelt, ist die Krankheit tödtlich. Kann eine Behandlung vor Auftritt der typischen Symptome eingeleitet werden, so bewirkt ein Aderlass in vielen Fällen Besserung und Heilung in kurzer Zeit. Tritt die Besserung nicht in den nächsten 24 Stunden ein, so ist die Nothschlachtung zu empfehlen.

8. Prophylaktisch ist die Entfernung der gesunden Rinder aus dem inficirten Stall und Desinfection des letzteren, wie beim Vorkommen von Milzbrandfällen angezeigt. Die Serumbehandlung nach dem Grundsatz der Lorenz'schen Rothlaufbehandlung ist für die Folge zur Behandlung in Aussicht zu nehmen.

Schotte (3) berichtet über Behandlung des bösartigen Katarrhalfiebers mit physiologischer Kochsalzlösung. Nachdem ihm alle bisher gegen diese Krankheit empfohlenen Heilmittel im Stiche gelassen hatten, sei er durch die von Péricaud empfohlene Methode veranlasst worden, zur Anwendung der physiologischen Kochsalzlösung in Form subcutaner Injectionen zu greifen. Gleich bei dem ersten von ihm behandelten Fall von bösartigem Katarrhalfieber hätte die Methode so ausgezeichneten Erfolg gehabt, dass er zur weiteren Prüfung derselben auffordere. Neben kalten Umschlägen auf das Schädeldach und heissen Creolinheusameninhalationen sind bei der betr. Kuh täglich 3 mal subcutane Injectionen von je 9,0 Kochsalzlösung in 1500,0 Wasser (mit Hülfe eines mit einem Gallentroicart an dem einen, und einem Glastrichter an dem anderen Ende versehenen Gummischlauches) in der Ellenbogengegend angewendet worden. Die Kochsalzlösung ist während der Injection durch geeignete Massage in der Umgebung der Einstichstelle zu vertheilen.

## 20. Malignes Oedem.

*1) Hobstetter, Zur Casuistik des malignen Oedems bei Pferden. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 19. — *2) Kirsten, Die Varietäten des Bacillus oedematis maligni. Archiv f. w. u. pr. Thierheilk. XXX. 224. — *3) Schaefer, Malignes Oedem. Americ. Vet. Review. Vol. XXVIII. 4. p. 364. — 4) Gutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen, betr. malignes Oedem. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 28. S. 495. s. Original.

Kirsten (2) hat Untersuchungen über den malignen Oedembacillus und die unter Umständen auftretenden Varietäten desselben in dem Institute zur Erforschung der Infectionskrankheiten in Bern angestellt. Er bespricht zunächst das, was über diesen Bacillus bereits bekannt ist, und geht dann zu seinen eigenen Untersuchungen über. Behufs Gewinnung von Reinculturen verfuhr K., indem er 2 Verfahren einschlug, wie folgt:

Einmal verschaffte er sich Faeces von verschiedenen Hausthieren und legte davon anaërobe Bouillonculturen an. Die dabei erhaltenen Mischculturen erhitzte er 20—25 Minuten auf ca. 70° C., um so die anderweitigen Bacterien abzutödten. Hierauf überimpfte er die Bouillon auf Hochagar. Da auch jetzt die Culturen nicht gänzlich rein waren, so nahm er von Hochagar Verdünnungen in Bouillon vor, von welchen wieder neue anaërobe Hochagarculturen geimpft wurden, bis es schliesslich nach mehrfacher Wiederholung dieses Verfahrens gelang, Reinculturen zu erhalten.

Zweitens legte er zu diesem Zweck erdrosselte Thiere nach Gaffky's Angaben 24 Stunden in den Brutraum. Durch Ueberimpfung von Blut dieser strangulirten Thiere auf Hochagar gelang es fast immer, Reinculturen zu bekommen; in vereinzelten Fällen waren jedoch noch Kokken dabei, die aber leicht durch Erhitzung zu eliminiren waren.

In dieser Weise gelang es, 10 Arten des malignen Oedems zu gewinnen (nach ihrer Herkunft bezeichnet Typ. I—X) und zwar aus den Faeces des Pferdes, aus Faeces des Kaninchens, aus dem Blut der Taube, aus Faeces des Schafes, aus dem Blut der Ratte, aus Faeces des Schweins, aus dem Blut des Meerschweinchens, aus Faeces der Katze, aus Faeces des Rindes und aus dem Blut des Huhns.

K. stellte die Morphologie, Biologie und die pathogenen Eigenschaften dieser 10 Typen fest. In dieser Beziehung sei auf das Original verwiesen. R. kommt zu folgenden Hauptergebnissen:

1. Der Oedembacillus bildet, wie die meisten Bakterienarten (Coli, Proteus, Cholera, Typhus etc.), eine Gruppe von Varietäten, die man unter sich durch morphologische und biologische Merkmale unterscheiden kann.
2. Das in klinischer Richtung wichtigste Merkmal, die Pathogenität, fehlt den meisten Varietäten.

Der Arbeit ist ein Literaturverzeichniss von 90 Nummern beigegeben.

Hobstetter (1) beschreibt einen Fall von malignem Oedem bei einem Pferde, wo anscheinend das Auge die Infectionspforte abgegeben hatte. Das Thier hatte sich einen Strohhalm ins Auge gestossen.

Schaefer (3) behandelt ihm übergebene Fälle von malignem Oedem bei Rindern und Pferden mit Jodkalium ($1^1/_2$ ounce [42,5 g] auf einmal pro Tag und Kopf) und Waschungen von Sublimatlösung und erzielte Heilung in kurzer Zeit. Bei einzelnen Thieren, bei denen Jodismus auftrat, reducirte er die Tagesdosis auf 1 ounce.

## 21. Seuchenhafter Abortus.

1) Cagny, Seuchenhafter Abortus. Bull. de la soc. centr. 81. p. 320. — 2) Connaway, Seuchenhaftes Verwerfen der Rinder. Mo. Bul. Missouri State Bd. Agr. 3. p. 8. (Kurze Besprechung der Aetiologie, Symptome und Bekämpfung.) — 3) Eichhorn, Feuchtes Lagern dumpfig gewordenen Gerstenschrotes als Ursache des seuchenhaften Abortus. Sächs. Veterinärbericht. S. 65. — 4) Gardiner, Seuchenhaftes Verwerfen in Montana. Mont. Sta. Bul. 49. p. 167. (Beschreibung der Symptome und Behandlung der in Montana weitverbreiteten Krankheit.) — 5) Moore, Contagiöser Abortus bei Kühen. Americ. Vet. Review. Vol. XXVIII. 8. p. 743. — 6) Reynolds, Seuchenhafter Abortus der Rinder. Ibid. Vol. XXVII. 11. p. 1062.

## 22. Hundestaupe.

*1) Diffiné, Endlich! Ein unfehlbares Mittel gegen die Hundestaupe. L'Elevage. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 717. — 2) Döbrich, Staupe beim Wolf (Canis lupus). Thierärztl. Centralbl. XII. No. 9. S. 83. — 3) Howatson, Hundestaupe und Präventiv-Inoculation mit Dr. Physalix's Vaccine. The Vet. Journ. Vol. VIII. Mai. p. 270. — 4) Péricaud, Hundestaupe und Anämie der Jagdhunde. Bull. de la soc. centr. 81. p. 112. (Unbewiesene Behauptungen.)

Diffiné (1) will ein Heil- und Schutzmittel gegen die Hundestaupe gefunden haben.

Er hatte die Idee, staupekranke Hunde mit Antigurmin zu behandeln, nachdem er eine Verwandtschaft zwischen Druse der Pferde und Staupe der Hunde constatirt hatte. Durch frühere Untersuchungen konnte er feststellen, dass Serum von drusekranken Pferden die Hunde gegen die Staupe immun machte. D. will mit Antigurmin 75 meist von den schwerst erkrankten Hunden geheilt haben; auch solche mit nervösen Zufällen. Ausserdem soll pulverisirte Bierhefe ein Specificum gegen alle Formen der Hundestaupe sein.

## 23. Typhus s. Morbus maculosus.

1) Bieber, Petechialfieber. Americ. Veterinary Review. XXIII. August. p. 409. — *2) Brügger, Behandlung eines Falles von Petechialfieber beim Pferde mit Ichthargan. — 3) Cook, Petechialfieber (Purpura haemorrhagica) der Pferde. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVI. Juni. p. 209. — 4) Elnaes, Petechialfieber als Folgekrankheit nach der Castration. (Behandlung mit Jodkalium, Heilung.) Veterinaer-Tidsskrift. Bd. 16. S. 22. — *5) Gorjaew, Sublimat bei der Behandlung von Morbus maculosus. Veterinärbote. S. 10. (Russisch.) — 6) Marek, Petechialfieber der Pferde. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. S. 283. — 7) Rudolph, Morbus maculosus. Sächs. Veterinärbericht. S. 188. (Beschreibung des Krankheitsverlaufs bei einem Pferde.) — 8) Worbs, Petechialfieber beim Rinde. (Schlachtung. Section bietet das Bild einer Septikämie.) Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 14. S. 212.

Gorjaew (5) beschreibt einen schweren Fall von Morbus maculosus bei einem Cavalleriepferde, den er durch intravenöse Injectionen einer 1 proc. Sublimatlösung zur Heilung brachte.

Das Pferd lag ursprünglich den ganzen Tag über, zeigte starkes Oedem aller vier Extremitäten, Geschwulst an der Brust und am unteren Drittel des Halses, Petechien in der Nasen- und Maulhöhle, Appetitmangel und hohes Fieber (40,6). Es erhielt an 6 aufeinanderfolgenden Tagen je 10,0 der Sublimatlösung in die Vena jugularis. Bereits nach der 2. Injection sank die Temperatur auf 38,6 und nach der 3. auf 37,7.

Das Allgemeinbefinden hatte sich auffallend gebessert und das Thier genas vollkommen. Als unangenehme Complication stellte sich an den Injectionsstellen des Sublimats jedesmal eine Geschwulst ein, die in 2 Fällen zur Abscessbildung führte.

Brügger (2) erachtet das Ichthargan bei der Behandlung des Petechialfiebers beim Pferde für zuverlässiger, als das Argent. colloid. und empfiehlt

zwei Tage nacheinander je eine Injection von 1,0 auf 50,0 Aqua dest. vorzunehmen, selbst wenn auch am zweiten Tage schon eine Besserung eingetreten sein sollte.

## 24. Druse.

1) Angelici, Beitrag zur Kenntniss des Druse-streptococcus. La Clin. vet. Theil II. p. 213. (Zum Auszug nicht geeignet.) — *2) Baruchello, Mischinfection von Druse und ansteckender Lymphangitis. (Farcino criptococcico.) Il nuovo Ercolani. p. 366. — 3) Bedel, Uebertragung der Druse durch den Coitus. Bull. de la soc. centr. 81. p. 536. (5 Fälle). — 4) Berton, Druseabscess in der Milz. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. p. 340. — 5) Bouin, Voluminöser intraabdominaler Druseabscess, der durch Druck auf die Art. mesent. sup. eine Darmcongestion verursachte. Ibidem. — 6) Charon, Vollständige Abmagerung als Folge der Druse. Ovariotomie und rasche Wiederherstellung. Ibidem. — *7) Chaussée, Beobachtungen über Druse. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 227, 283. 408, 461. — 8) Guillaumain, Mesenterialabscess bei Druse. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 9) Lions, Antigurmin. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 923. (Erfolgreiche Anwendung bei Hundestaupe.) — *10) Mattern, Druse mit eitriger Meningitis. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 535. — *11) Meyraux, Generalisirte Druse; Uebertragung der Druse von der Mutter auf den Fötus. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 12) Morseth, Ein Fall von metastatischer Druse. Norsk Veterinaer-Tidsskrift. Bd. 16. S. 44. — *13) Payrou, Behandlung der katarrhalischen Druseaffectionen durch antiseptische Spülungen der Nasen- und Pharynxhöhle. Prophylaxe der Druse. Bull. de la soc. centr. 81. p. 457. — *14) Piorkowski, Ueber Druse-Streptokokkenserum (DDr. Jost-Piorkowski). Berl. thierärztliche Wochenschr. No. 24. S. 435. — *15) Rahtjen, Versuche über die Virulenzschwankungen von Streptokokken. Ebendas. S. 346. — *16) Rébeillard, Progressive Anämie mit Kachexie im Anschluss an Druse. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 17) Smith, Bösartige und unregelmässige Form der Druse, den Schwanz und das das Rectum umgebende Bindegewebe afficirend. The Veter. Journal. Vol. X. No. 56. p. 65. — *18) Stramnitzer, Weiteres über Druseserum (Höchst). Archiv f. wissenschaftl. und praktische Thierheilkunde. 30. Bd. S. 519. — *19) Thomassen, Die Streptokokkenkrankheiten, ihre Prophylaxe und Therapie. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 289. — 20) Vauthrin, Gelenk- und Sehnenentzündung bei Druse. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — *21) Wagenhauser, Zur Bekämpfung der Druse. Wochenschr. f. Thierheilkd. 48. p. 165.

**Bakteriologie.** Rahtjen (15) hat die Ursachen der Virulenzschwankungen von Streptokokken zu ermitteln versucht und zu seinen Versuchen den Streptococcus equi verwendet, mit welchem er bei weissen Mäusen und einigen Kaninchen, Meerschweinchen und Fischen experimentirte. Er konnte hierbei Folgendes feststellen:

1. Dass schwach virulente Culturen durch Thierpassage zwar einen höheren Virulenzgrad erreichen, denselben aber durch häufiges Ueberimpfen auf verschiedene Nährböden gänzlich wieder einbüssen. — 2. Dass Streptokokken auf festen Nährböden einer stärkeren Verunreinigung ausgesetzt sind, als in flüssigen Medien. — 3. Die höchste Virulenz liess sich erreichen bei Züchtung in einer Bouillon, in welcher auf 100 ccm eine Normalöse Normallauge zugesetzt war. Auch die Giftwirkung der Culturen war in einer derartigen Bouillon (vom Verfasser als Alkalescenz III bezeichnet) grösser, als die der neutralen Bouillonculturen. Ein geringerer Alkalescenzgrad wie III lässt die Ketten wohl üppiger wachsen, begünstigt aber die Bildung traubenförmiger Anhäufungen und eine Abnahme der Virulenz. Auch wurden die Ketten kleiner. Je stärker die Alkalescenz, um so ausgeprägter schien die Capselbildung.

Baruchello (2) sah 2 Fälle, wo die infectiöse Lymphangitis (Farcino criptococcico) im Gegensatz zu sonst acut verlief. B. überzeugte sich durch bakteriologische Untersuchung und Impfung, dass neben dem Cryptococcus farciminosus in den Krankheitsproducten noch der Drusestreptococcus vorhanden war. Die Schwere der infectiösen Lymphangitis war also durch Mischinfection mit Druse bewirkt.

**Pathologie.** Chaussée (7) berichtet in einem längeren Artikel über 12 der verschiedensten Fälle von Druse.

Es handelte sich um subparotidealen Abscess, subparotidealen Abscess mit Durchbruch in den Pharynx und Pneumonie, Pharynxfistel, Abscess in der Jugularisrinne, Abscess der thoracalen Lymphdrüsen, Abscess der Achsellymphdrüsen, Lymphangitis im Gesicht, Darmaffectionen, Druse inoculirt durch den Schwanzriemen, Nierenaffection, Abscess der Bronchialdrüsen und endlich um Druse durch den Coitus übertragen. Bei allen diesen Fällen waren gewisse übereinstimmende Symptome zu beobachten. Die Druse ist eine der häufigsten Krankheiten, die der Praktiker zu beobachten und zu behandeln hat, und deshalb sind diese ausführlichen Mittheilungen Ch.'s sehr werthvoll. Mit einem wirksamen Serum dürften die besten Heilerfolge zu erzielen sein.

Meyraux (11) beobachtete bei einer kräftigen Stute einen Fall von generalisirter Druse, die tödtlich verlief. Bei der Section des Thieres fanden sich in der Leber mehrere kleine Abscesse, die einen weissen rahmartigen Eiter enthielten. Es lag also eine intrauterine Darminfection vor.

Ein an metastatischer Drusenmeningitis erkranktes Pferd, dessen Krankheitsgeschichte uns Mattern (10) schildert, zeigte nach Rückgang aller Drusesymptome plötzlich schwankenden Gang, Spreitzen der Beine und Zwangshaltung des Kopfes nach links. Wenige Tage später Lähmung im Gebiete des linken Facialis, welcher Zustand beiläufig 6 Wochen lang anhielt. Eines Tages konnte sich das Thier nicht mehr erheben und wurde geschlachtet. Beim Abtrennen des Kopfes floss ein Achtelliter grauröthlichen, ziemlich dünnflüssigen Eiters aus dem Hinterhauptsloche ab. Fibrinös eitriges Exsudat bedeckte die Convexität beider Hemisphären.

Thomassen (19) verbreitet sich über die Streptokokkenkrankheiten der Thiere. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung bespricht er die allgemeinen charakteristischen Merkmale der Streptokokken, seine persönlichen Untersuchungen über die Mikroben und die Behandlung der Erkrankungen.

In Beziehung auf prophylaktischen und therapeutischen Werth bei der Streptococcie der Thiere stellt er in erste Linie die verschiedenen Sera, von denen er sich in der Zukunft noch mehr verspricht. Von therapeutisch wirksamen Silberpräparaten erwähnt er das Ichthargan und vor Allem das Collargol, das zwar bei seinen mit Streptococcus-Reinculturen angestellten Thierversuchen kein Resultat gab, dessen vielgerühmte Heilwirkung bei Morbus maculosus des Pferdes er aber aus eigener Erfahrung bestätigen konnte.

**Prophylaxe.** Payrou (13) empfiehlt als Thierarzt eines Remontedepots zur Verhütung der Druse, die jungen Pferde im Juli bis October zu kaufen, damit sich die Thiere acclimatisiren können. Von grossem Werthe ist die Angewöhnung der Thiere an den Aufenthalt im Freien, der sich so lange auszudehnen hat, als es nur irgend angängig erscheint. Sehr gute Resultate erzielte P. bei Nasen- und Pharynxkatarrhen mit Nasenspülungen. Dazu verwendete er Guajacol 25,0, Eucalyptol 10,0, Menthol 40,0, gekochtes Olivenöl 1000,0 oder Guajacol 15,0, Acid. carbol. cryst. 15,0, Menthol 40,0 und Olivenöl 1000,0. Die zweite Mischung bewährte sich besser. Täglich werden 1, 2 bis 3 Mal je 5,0 der Lösung in jede Nasenhöhle eingeträufelt. Practischerweise nimmt man zum Einträufeln einen Harnröhrenkatheter, wie es der Mensch gebraucht. Mortalität nur noch 1,4 pCt. Mittlere Behandlungsdauer 16 Tage.

**Serumtherapie.** Piorkowski (14) berichtet über Druse-Streptokokkenserum (DDr. Jess-Piorkowski). Dasselbe werde durch hohe Immunisirung geeigneter Versuchsthiere mit auf besonderen Nährböden gezüchteten Druse-Streptokokken gewonnen. Er beschreibt zunächst die Wirksamkeit des Serums und dann die Dosirung desselben. Für schwer bezw. vorgeschritten erkrankte Thiere seien subcutane Dosen von 10 ccm ein- oder zweimal im Verlauf von 2 bis 3 Tagen zur Heilung nöthig. Je früher die Behandlung mit Serum beginne, um so sicherer sei sie. Namentlich sei seine Anwendung bei Fohlen anzurathen. — Als Schutzdosis genüge stets die einmalige Injection von 10 ccm. — Ausser bei Druse und deren Complicationen empfehle sich das Serum bei Morbus maculosus, phlegmonösen und erysipelatösen Entzündungen der Pferde (Einschuss). Haltbarkeit des Serums mindestens 1 Jahr. — Am Schlusse folgt eine Casuistik.

Stramnitzer (18) hat, angeregt durch Jelkmann's Versuche, das von den Höchster Farbwerken hergestellte Antistreptokokken- oder Druseserum in 50 Fällen seiner Privatpraxis und bei den Pferden seines Regiments benutzt. Geimpft wurde in den verschiedensten Stadien der Erkrankung. Indem Stramnitzer vier seiner Fälle eingehend beschreibt, zieht er aus seinen Versuchen folgende interessante Schlüsse:

1. Druseserum-Höchst ist bei jeder Mischinfection wirkungslos, dafür diagnostisch und prognostisch verwerthbar. (Mischinfectionen, die hier in Betracht kommen, sind a) Druse mit Brustseuche, b) Druse mit gangränösen oder diphtherischen Processen im Rachen, c) Druse mit Morbus maculosus.)

2. Druseserum-Höchst hilft sicher bei Beginn der reinen Druse mit leicht geschwollenen Kehlgangsdrüsen.

3. Druseserum-Höchst in der Dosis von 50 ccm bei vorgeschrittener Druse hält die Vereiterung der Lymphdrüsen nicht mehr auf, wohl aber hebt es das Allgemeinbefinden und nimmt dem Nasenausfluss den eiterigen Charakter.

4. Druseserum-Höchst muss nach der Schwere des Erkrankungsfalles in verschiedenen Dosen vorräthig sein, und zwar event. in Dosen von 50 ccm und 80 ccm. Reicht die Dosis von 50 ccm nicht aus, so spritzt man am dritten Tage eine Dosis von 80 ccm nach, oder es sei denn, dass der Preis von 80 ccm der gleiche sei wie bei 50 ccm, sofort 80 ccm, dann würde nur die Form und Menge von 80 ccm einheitlich vorräthig zu halten sein.

5. Druseserum-Höchst verleiht den damit geimpften Thieren einen gewissen Schutz vor natürlicher Infection, aber auf wie lange Zeit muss die Erfahrung lehren.

Was die Impfung mit der Heildosis bei reinen Druseerkrankungen in grossen Beständen dann hinsichtlich der Abkürzung und des günstigen Verlaufes der Erkrankung leisten kann, dürfte dazu anregen, des weiteren Versuche mit Druseserum-Höchst anzustellen.

Wagenhauser (21) spritzte zur Bekämpfung der Druse den Erkrankten Gurmin (Druseserum) ein und fand, dass wohl eine günstige Beeinflussung der Krankheit mit dieser Behandlungsweise zu erzielen sei, dass aber dieses Serum bei weitem nicht das zu leisten vermöge, was von den Höchster Farbwerken in der Reklame behauptet werde.

## 25. Trypanosomosen.

*1) Brauer, Ueber eine Methode zur Aufzucht surrafester Thiere in tropischen Ländern. Berl. th. Wochenschr. No. 45. S. 731. — 2) Brumpt, Die Krankheit „Aïno“ der Somalis ist eine Trypanosomose, mit der Nagana Ostafrikas identisch. Soc. de biol. April. — 3) Buffard und Schneider, Trypanosomosen in Algier. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 593. (Geschichtlicher Ueberblick.) — *4) Cazalbou, Die Trypanosomosen im französischen Sudan. Rec. de méd. vét. 81. p. 615. — *5) Durrant, Ein im Blute von Rindern gefundenes Trypanosoma in Indien. The Journ. of Comp. Patholog. and Therap. Vol. XVII. Part 3 p. 209. — 6) Dutton und Todd, Trypanosoma dimorfon. Gazetta de Med. Zol. Ref. im Bull. vet. XIV. p. 948. (Eine Form 10 $\mu$, die andere 20 $\mu$ lang; beim Pferde vorkommend.) — 7) Elmassian, Mal de Caderas. The Vet. Journ. VIII. p. 192. — 8) Head, Tsetsefliegen-Krankheit unter Maulthieren im Sudan. The Journ. of Comp. Patholog. and Therap. Vol. XVII Part 3. p. 206. — 9*) Holmes, Entwickelung des Trypanosoma evansi. Ebendas. p. 210. — *10) Koch, Ueber Trypanosomen-Krankheiten. Originalbericht der B. T. W. über einen am 26. Oct. in der Berliner med. Gesellschaft gehaltenen Vortrag. Berl. th. Wochenschr. No. 45. S. 736. — 11) Laveran, Ueber die Existenz von Trypanosomose bei Pferden in Französisch-Guinea. Soc. de biol. Febr. — *12) Marchal, Die Dourine und ihre Behandlung. Rec. de méd. vét. 81. p. 231. — 13) Marek, Ueber den Artikel „Trypanosomosen in Algier“ von Schneider und Buffard. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 114. — 14) Montel, Epizootische Surra in Hatien (Cochinchina). Ann. d'hyg. et de méd. coloniales. — *15) Nockolds, C., Einige Thatsachen und Theorien betreffs „Surra“ und ulcerative Lymphangitis. Americ. Veterin. Review. VII. Mai. p. 129. — *16) Novy und Mc. Neal, Die Züchtung der Trypanosoma brucei. Journ. Amer. med. Assoc. 41. p. 1226. Ref. im Exp. Stat. Rec. XV. p. 1014. — *17) Panisset, Die Trypanosomosen. Rev. gén. de méd. vét. IV p. 585. — *18) Pease, Surra und Dourine. The Veter. Journ. Vol. IX. No. 52. p. 187. — *19) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Vol. X. No. 59. p. 297. — 20) Prowazek, Die Entwicklung von Herpetomonas, einer mit den Trypanosomen verwandten Flagellaten. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. XX. 440. — 21) Rennes, Beitrag zum Studium einer Trypanosomose Nordafrikas. Bull. de la soc. centr. 81. p. 248. — *22) Schaudinn, Generations- und Wirthswechsel bei Trypanosoma und Spirochaeta. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XX. 387. — *22a) Schat, Weitere Mittheilungen über Surra. Archiv f. die Java-Zuckerindustrie. Ablieferung. No. 4. — *23) Schilling, Ueber die Tsetsekrankheit oder Nagana. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XXI. 476. — *24) Schmidt, A., Welche Gefahren bergen die Versuche von Brauer: Ueber eine Methode zur Aufzucht surrafester Thiere in tropischen Ländern bei einer allgemeinen Anwendung für die Verbreitung der Tsetsekrankheit in sich? Berl. th. Wochenschr. 47. S. 767. — *25) Stiles, Voges' Beschreibung des Mal de Caderas. Eine südamerikanische Trypanosomakrankheit der Hausthiere. Nineteenth Annual Report of the Bur. of Animal Industry. Washington. 1903. p. 411.

**Parasitologie.** Schaudinn (22) hat sehr eingehende Untersuchungen über die Entwicklung, den Generations- und Wirthswechsel bei Trypanosomen und bei den Spirochäten angestellt und ist zu interessanten Ergebnissen gelangt. Zum Auszuge ist aber dieser Artikel nicht geeignet, so dass auf das Original verwiesen werden muss. Vergl. auch die Arbeit von Prowazek über die Entwicklung von Herpetomonas.

Novy und Mc Neal (16) bringen eine kurze Beschreibung der Züchtung von Trypanosoma brucei. Intraperitoneale Impfungen mit dem Blute inficirter Thiere entnommenen Parasiten tödten Mäuse und Ratten in 7–8 Tagen. Immunisirungsversuche gegen Nagana waren erfolglos.

Holmes (9) findet durch seine Untersuchungen über die Entwickelung des Trypanosoma evansi drei Formen, welche sich durch die verschiedene Gestalt ihres hinteren Endes unterscheiden. Bei der ersten, der männlichen Form ist dieses Ende verlängert und endet in einem feinen Punkte, bei der zweiten, weiblichen, ist es kurz, abgestumpft, bei der dritten, jugendlich weiblichen, mehr oder weniger oval, schlangenkopfähnlich. Männliche und weibliche werden oft mit ihren Enden vereinigt angetroffen. Die Theilung wird nur bei den weiblichen Formen gefunden. Nach der Conjugation theilt sich das Centrosoma und der Kern. Die Reproduction findet dann statt entweder durch Längstheilung oder durch Quersegmentation. Bei der ersten Art entstehen zwei reife Flagellaten, bei der zweiten zunächst mehrere amöboide Formen, welche sich erst allmählich in reife Flagellaten umwandeln. Die erste Art der Vermehrung ist häufiger, die letztere seltener im Blute zu finden. Die amöboiden Formen werden zahlreich in Milz, Leber und Knochenmark getroffen, wo sie sich bis zur reifen Flagellate entwickeln. Eine dritte Art der Vermehrung ist: ein aus dem lebenden oder abgestorbenen Parasiten ausgewanderter Kern wandelt sich allmählich in die amöboide und dann in die reife Form um.

In einem Vortrag über Trypanosomen-Krankheiten spricht Koch (10) zunächst über die Morphologie der Trypanosomen, welche im Blute erst deutlich in nach Romanowski's Methode gefärbten Deckglaspräparaten zu finden wären.

Ihr Körper sei fischartig und trage am vorderen Ende eine Geissel. Nach der bezeichneten Methode gefärbt könne man in dem blauen Körper am vorderen Ende weiter einen rothgefärbten Kern (Nucleus) und am hinteren Ende einen wesentlich kleineren rothen Kern, Nucleolus oder Centrosoma erkennen. Von letzterem gehe am äusseren Rande des Trypanosomenkörpers ein rother Faden bis in die Geissel hinein. Die Vermehrung der Tr. geschehe durch Längstheilung und beginne am Centrosoma; die Theilungsproducte blieben zeitweilig im Zusammenhang und bildeten sogen. Rosetten.

Die durch Tr. erzeugten Krankheiten hätten meist einen chronischen Verlauf, die einzige auffälligere Krankheitserscheinung sei ein unbestimmtes Fieber mit langen Intermissionen. In Folge der Zerstörung der rothen Blutkörperchen komme es zu Anämien, Schwäche, Abmagerung, Oedemen und Drüsenanschwellungen.

Die häufigste Trypanosomiasis sei die der Ratten, von denen 30 pCt., selbst bis 90 pCt. Tr. in ihrem Blute hätten. Charakteristisch für das Ratten-Tr. sei das lang zugespitzte Hinterende und das weit nach hinten gelegene Centrosoma. Es sei für Ratten nicht virulent und nie auf diese übertragbar.

Eine zweite Form sei die Tsetse-Krankheit, die hauptsächlich am Zambesi vorkomme, aber über ganz Afrika verbreitet sei.

Das betr. Tr. sei am hinteren Ende ganz abgerundet, das Centrosoma liege besonders weit nach hinten. Seine Uebertragung sei auf alle Säugethiere, besonders Pferde, Maulthiere, Rinder, Ratten und Mäuse möglich. Erstere beiden würden durch dasselbe getödtet, Rinder seien weniger empfänglich, ebenso Schafe und Ziegen, das Verhalten gegen Esel sei noch nicht festgestellt: ganz unempfänglich sei der Mensch. Die Uebertragung dieser Tr. erfolge durch eine Stechmücke (Glossina morsitans). Die auf den Philippinen, Java und der Insel Mauritius einheimische Surra würde durch das mit dem Tsetseparasiten identische Tr. hervorgerufen; besonders würden Pferde und Elefanten davon ergriffen.

Die Uebertragung werde durch eine andere Art von Stechfliegen vermittelt. — Die in Argentinien und Brasilien bei Pferden vorkommende Mal de caderas werde durch Parasiten veranlasst, welche genau so aussähen wie die der beiden vorhergenannten Krankheiten. Die Krankheit könne auch ausser auf Pferde auf alle für die Tsetse empfänglichen Thiere übertragen werden. — Das von Theiler nun bei Rindern gefundene Tr. Theileri zeichne sich besonders durch seine Grösse und geringe Virulenz aus. Ferner seien noch Tr. beim Menschen als Ursache der sogen. Schlafkrankheit entdeckt worden, welche gegen 5 Jahre im Menschen vegetiren könnten, ehe sie Krankheitserscheinungen hervorrufen.

Koch trennt die Tr. in zwei grosse Gruppen auf Grund ihrer morphologischen Eigenschaften, ihrer Virulenz und ihres Verhältnisses zum Wirth. Zur ersten, die nur in einem Wirthe lebt und von constant schwacher Virulenz ist, rechnet er die Rattentrypanosomen und das Tr. Theileri, zur zweiten alle Tr. von schwankender Virulenz und Morphologie, welche nicht an einen Wirth gebunden, sondern auf Hunde, Ratten und Pferde übertragbar sind, wobei sie ihre Morphologie je nach dem betr. neuen Wirthe ändern können.

Wichtig sei es, dass es gelinge, die Virulenz der Tr. künstlich zu steigern und abzuschwächen, und zwar könne dies durch Thierpassage geschehen. Eine Steigerung werde durch Uebertragung von Hund auf Hund, die Abschwächung durch eine solche vom Rind auf Ratten und Hunde erzielt, wodurch eine Basis für die Schutzimpfung gewonnen sei. Koch bewirkt diese, indem er die abgeschwächten Rinder-Tr. auf gesunde Rinder überträgt und letztere dann mit hochvirulenten Rinder-Tr. nachimpft. Nur die so vorbehandelten Rinder blieben am Leben. Doch darf bei dieser Schutzimpfung die Abschwächung nicht zu weit getrieben werden. Das Bedenkliche dieser Schutzimpfung sei nur der Umstand, dass die schutzgeimpften, äusserlich gesund erscheinenden Thiere ja die Parasiten noch im Blute haben und in Folge dessen die Krankheit als Seuche weiterverbreiten, nicht unterdrücken und den Krankheitserreger geradezu conserviren würden.

Der Kampf gegen die Tsetse-Krankheit könne also nur gegen die Stechfliegen gerichtet sein, was aussichtslos sei, oder er müsse sich gegen die Parasiten im Blute richten. Das könne geschehen, indem alle inficirten und verdächtigen Thiere getödtet bezw. geschlachtet würden, was auf Java mit Erfolg gegen die Surra angewendet worden sei. — Beim Menschen könne die Bekämpfung der Parasiten nur in deren Tödtung im Blute bestehen. Das einzige hierzu geeignete Mittel sei das Arsen, möglicher Weise auch das sogen. Trypanrot. Ob diese Mittel aber thatsächlich ausreichen würden, sei noch nicht sicher.

Cazalbou (4) fand als Erreger der Trypanosomosen im französischen Sudan 2 Formen. Das eine Trypanosoma ist 20–25 $\mu$ lang und 1–$1\frac{1}{2}$–2 $\mu$ breit = Tr. Brucei (Nagana), das andere misst nur 15

bis 20 $\mu$ in der Länge und ist 4--5 $\mu$ breit. Es besitzt ausser dem Centrosoma eine undulirende Membran mit einer kurzen Geissel. Dieses ruft wahrscheinlich Hauterkrankungen hervor. Der Autor nennt es Tr. du Baléri.

**Surra.** Nockolds (15) kommt betreffs „Surra" durch Beobachtungen zu folgenden Festsetzungen: Surra ist eine Regenzeit-Krankheit, beginnend ungefähr 1 Monat nach dem Einsetzen des Regens und anhaltend bis ungefähr 4—6 Wochen nach dem Anfang der trockenen Zeit. Die Thiere werden inficirt durch Aufnahme von Organismen, welche in Sümpfen existiren, und zwar vermittels der in dem inficirten Wasser gewachsenen oder in dasselbe getauchten Gräser oder des Wassers selbst. Die Lebensgeschichte des Trypanosoma ist unbekannt, aber zweifellos existirt ein Entwicklungsstadium im Wasser, welches vermuthlich in der trockenen Zeit im Schlamme mit eintrocknet und festgehalten wird. Surra kommt vor in bestimmten Districten; Gras und Wasser aus den Sümpfen dieser Districte Pferden gegeben bedingt Surra. Hochlandgras und vollständig getrocknetes Gras verursacht die Krankheit nicht. Fliegen und andere Insecten übertragen das inficirte Blut und die Krankheit durch Inoculation besonders auf wunde Stellen oder indem sie mit in den Magen aufgenommen werden. Die Fliegen sind nicht erhebliche Factoren bei der Ausbreitung der Surra. Die Farbe der Thiere ist ohne Einfluss. Vernachlässigung, harte Arbeit, das Aussetzen der Rauhheit der Jahreszeit sind prädisponirende Ursachen. Thiere, welche gute Pflege und besonders Stallung haben, sind ganz sicher nicht in grosser Verhältnisszahl ergriffen worden. Surra ist absolut unheilbar.

Ulcerative Lymphangitis ähnelt sehr dem Wurm der Pferde, aber das Haarkleid ist glänzend, das Auge hell, und das Thier bleibt bis zum letzten Stadium in guter Condition. Die Krankheit ist gerade so abscheulich, aber für den Menschen nicht so gefährlich. Sie wird verursacht durch einen Streptococcus, welcher durch Wunden eintritt und durch Färben des Geschwürssecrets leicht dargestellt werden kann. Die Krankheit ist heilbar. Rinder, Schafe, Schweine oder Hunde werden nicht befallen.

Brauer (1) bespricht eine Methode zur Aufzucht surrafester Thiere in tropischen Ländern. Die Entstehung einer Surra-Epidemie sei überall dort möglich, wo surrakranke und gesunde Thiere zusammentreffen. Die Uebertragung erfolge durch Einimpfung der Surraparasiten durch den Stich der Tsetsefliege und der Stomoxys calcitrans. Die Bekämpfung der Krankheit sei eine um so bedeutungsvollere Aufgabe, als gerade die sogen. Surradistricte wegen der für jeden Reit- und Fahrverkehr verbundenen Gefahren ein grosses Verkehrshinderniss bilden. — Die richtige Methode hierzu sei die Immunisirung aller Thiere, welche voraussichtlich einmal mit Surra in Berührung kommen können. Seine Methode lehne sich strengstens an die Thatsache an, dass alljährlich eine grosse Anzahl von Thieren spontan immun werden, und zwar auf folgende Weise: Es sei eine feststehende Thatsache, dass surrafeste Hündinnen, wenn sie in Surragegenden werfen, eine Nachkommenschaft erzeugen, die wiederum immun ist, was aber nicht der Fall ist, wenn die Geburt in surrafreier Gegend erfolgt. Die vom Verf. angestellten Versuche, bei welchen tragende Hündinnen mit Surra geimpft wurden, bewiesen, dass dieselben immun waren und gesund blieben, dass aber die von ihnen geborenen Jungen sämmtlich bald nach der Geburt an Surra starben. Es war nun weiter zu untersuchen, ob ganz junge Thiere, denen analog der spontanen Infection in Surragegenden Surraparasiten eingeimpft wurden, ebenfalls Immunität erlangen. Die hierüber angestellten Versuche, welche im Original nachzulesen sind, sprachen dagegen, und so gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass zwar in der Natur junge Thiere, die täglich der spontanen Infection mit Surra ausgesetzt sind, nicht erkranken bezw. immun werden, während künstlich inficirte an chronischer Trypanosomiasis zu Grunde gehen. Wenn es also gelänge, künstlich nach Belieben willkürlich begrenzte Surradistricte herzustellen, so werde es auch ein Leichtes sein, eine beliebige Anzahl von jungen Thieren in denselben auf natürlichem Wege surrafest zu machen. In der That ist es dem Verfasser auch gelungen, 2 junge Hunde durch tägliches Zusammenleben mit surrakranken Hunden vollständig zu immunisiren, während unter gleichen Verhältnissen gehaltene ältere Hunde spontan inficirt wurden und an Surra eingingen. — Diese Versuche lassen sich, wie Verf. annimmt, leicht ins Grosse übertragen, wozu die nöthigen Vorschläge gemacht werden. Mit Hülfe dieses Verfahrens, dessen Durchführung eine dankbare und lohnende Aufgabe sei, werde es möglich sein, fruchtbare Landstriche wirthschaftlich zu erschliessen.

Verf. berichtet dann weiter über Züchtungsversuche der Surraerreger und berichtet über die von ihm gemachte Beobachtung, dass frische Milch auf Surraparasiten lähmend wirke, eine Erfahrung, welche sich vielleicht für die Praxis verwerthen lasse.

Schat (22a) giebt über Surra weitere Mittheilungen. Er unterscheidet drei Formen der Krankheit, die acute, subacute und chronische Form: bei der erstgenannten verläuft die Krankheit ohne wohl charakterisirte Symptome und führt schnell, nach einigen Stunden, zum Tode; bei der zweiten wird der erste Anfall überstanden und die Thiere sterben nach 4—5 Tagen; bei der dritten Form erkranken die Thiere ohne merkbare Symptome, magern ab und sterben gewöhnlich erst nach Monaten kachektisch. Schat hat auch die Methode der Immunisirung nach R. Koch, welche in „Beilage zum Deutschen Colonialblatt, XII. Jahrgang 1901" beschrieben ist, geprüft. Parasiten von verschiedenen Thierarten übertragen wurden, deren Virulenz abgeschwächt sein sollte, hatte er hierbei nicht die günstigen Resultate, wie aus Afrika durch Dr. Schilling gemeldet wird. vermuthet, dass Koch mit Thieren gearbeitet hat, schon einen leichten Krankheitsanfall überstanden hatten, wodurch geringe Immunität schon zugegen war. Serum von hochimmunen Rindern hat Schat positive Resultate gehabt, ebenso mit Ueberimpfen abgeschwächtem Virus. Bei der Entwickelung Trypanosomen in Fliegen hat Schat Conjugation

Parasiten wahrgenommen: die Parasiten bewegen sich gegen einander hin, trennen sich wieder und treten wieder zusammen, bis sie aneinander festsitzen. So findet eine einfache und multiple Conjugation der Trypanosomen statt. Schat hat früher schon an den conischen Körpern Eigenbewegung constatiren können, aus denen bei der weiteren Entwickelung die jungen Surraparasiten entstehen sollen. Er nennt diese Körper Sporen. Blut von surrakranken Thieren lässt bisweilen nach 2 oder 3 Stunden unter dem Mikroskop Kügelchen erkennen, die ausser der Brown'schen auch eigene Bewegung haben. Die Trypanosomen sind dann ganz oder beinahe vollständig verschwunden. Aus diesen Kügelchen entstehen die conischen Körper, welche für Sporen angesehen werden.

**Surra und Dourine.** Pease (18) sucht durch Experimente zu beweisen, dass Surra und Dourine verschiedene Krankheiten sind. Er fand, dass viele Hunde gegen Dourine eine hohe Immunität besitzen, aber sehr leicht durch Surra inficirt werden und daran zu Grunde gehen. Ein an Dourine leidendes Pferd wurde noch mit Surra geimpft und zeigte dann die Erscheinungen beider Krankheiten.

Pease (19) berichtet über Impfversuche zur Feststellung der Verschiedenheit der Krankheiten Dourine und Surra. Er impfte Blut aus der Jugularvene eines an Dourine leidenden Pferdes subcutan auf einen Büffel.

Es traten nur eine Schwellung an der Impfstelle und nach einigen Tagen auch einige Trypanosomata in dieser auf. Beide Erscheinungen verschwanden bald wieder. Andere Krankheitserscheinungen wurden nicht beobachtet. Nach einer 2. Impfung traten neben der örtlichen Schwellung nur leichte Urticariaeruptionen, nach einer 3. nur örtliche Schwellung auf. Diesen Büffel impfte er nach einiger Zeit mit dem Blute eines an Surra leidenden Kameeles. Die Surra-Trypanosomata konnten danach im Blute des grossen Kreislaufes gefunden werden. 4 Monate nachdem die Organismen im Blute wieder verschwunden, impfte er mit diesem Blute einen Hund und sah dann in dessen Blut zahlreiche Trypanosomen. Auch auf 1 Schaf und 1 Ziege vermochte er durch Ueberimpfung von Blut eines an Dourine leidenden Pferdes diese Krankheit nicht zu übertragen.

**Dourine.** Marchal (12) hat mit Erfolg Arsenik gegen die Dourine angewendet. Da Arsenik den Darm angreift, so verabreichte M. das Mittel subcutan (1,0 Natr. arsenic. in 5—18 ccm dest. Wasser gelöst) je 5 Tage lang mit 7tägiger Zwischenpause. Die Dosis ist verschieden nach dem Allgemeinzustand und nach der Heftigkeit der morbiden Processe. Von 6 behandelten Thieren ist nur eins gestorben. Die Heilung der 5 anderen wurde durch Blutuntersuchung und Kaninchenimpfung controlirt.

**Nagana** (Tsetsekrankheit). A. Schmidt (24) wendet sich wegen der damit verbundenen Gefahr einer allgemeinen Verbreitung der Tsetsekrankheit gegen die von Brauer angegebene Methode zur Aufzucht surrafester Thiere in tropischen Ländern.

Er hält zunächst die von Brauer angenommene Uebertragung der Krankheit durch Stomoxys calcitrans noch nicht für genügend erwiesen. Auf Grund weiterer, im Original nachzulesender Erwägung behauptet Verf. weiter, dass, wenn die Versuche Brauer's in grossem Maassstabe zur Durchführung gelangten, das Resultat folgendes wäre: a) im günstigen Falle: 1. Gesunde Thiere, die mit seuchekranken zur Begattung zugelassen werden, erliegen der Beschälseuche. 2. Die ad 1 aufgeführten Thiere gehen bei einem Verweilen in Tsetsefliegengegenden zu Grunde. — Man würde daher bei einer Methode von so ungeheurer Tragweite thatsächlich, um mit B. zu reden, den Teufel durch Beelzebub austreiben.

Schilling (23) liefert eine ausführliche Abhandlung über die Nagana, die durch Trypanosoma bezw. indirect durch die Tsetsefliege verursachte Krankheit, über welche bekanntlich Theiler eingehende Forschungen angestellt hat.

Bei dieser Krankheit besteht vor Allem Anämie, Oligocythämie und Hämoglobinmangel und allgemeine Abmagerung (Einschmelzung von Muskeleiweiss); die Krankheit ist beobachtet und künstlich erzeugt worden bei Pferden, Eseln, Rindern, Schafen, Ziegen, Kameelen, Schweinen, Hunden, Katzen, Ratten, Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen, Affen und Vögeln. In seltenen Fällen kommen spontane Heilungen vor. Die medicamentöse Behandlung leistet wenig; Arsenik wird von mancher Seite angepriesen. Auch die Serotherapie hat keine besonders günstigen Resultate geliefert. Man hat auch Immunisirungsversuche gemacht und damit zum Theil Resultate erzielt, die zu weiteren Versuchen aufmuntern. Näheres s. im Original.

**Trypanosomosen.** Panisset (17) verbreitet sich über die Trypanosomosen. Er bespricht nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung nacheinander die geographische Ausbreitung der Krankheit, die empfänglichen Thierarten, die Erreger, die experimentelle Krankheit, die Entwicklung der natürlichen Krankheit, die pathologische Anatomie, die natürlichen Ueberträger des Infectionsstoffes, die verschiedenen Trypanosomosen als morbide Erkrankungen, die Diagnostik, die Prophylaxe und die Behandlung. Viele Literaturangaben und verschiedene Illustrationen sind beigegeben.

Durrant (5) fand im Blute eines Bullen in Indien, der an Diarrhoe, intermittirendem Fieber, Appetitmangel, Anämie litt und starb, ein Trypanosoma, das dem von Theiler bei den Rindern in Süd-Afrika beobachteten ähnelte.

## 26. Hämorrhagische Septikämien (Pasteurellosen).

1) Black, Hämorrhagische Septikämie. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVI. Juni. p. 202. — *2) Bolz, Eine seuchenartige, der Wild- und Rinderseuche ähnliche Erkrankung des Rindviehbestandes mehrerer Stallungen. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 424. — 3) Brimhall, Hämorrhagische Septikämie der Rinder (Wild- und Rinderseuche). Americ. Veterin. Review. Vol. XXVI. Mai. p. 103. — 4) Dumas und Payron, Behandlung der Pasteurellose des Pferdes mit feuchten Wickelungen. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — *5) Guerrieri, Eine Schweineseptikämie in Sardinien. La Clin. vet. Th. II. p. 81. — 6) Kuhn, Rinderseuche bei zwei Kühen. Sächs. Veterinärbericht. S. 63. — *7) Mazzini e Aguzzi, Die ansteckende Darmentzündung (Milchdiarrhoe) bei den Saugferkeln. Arch. scientif. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. No. 10. — 8) Mitrowitsch, Beitrag zur Kenntniss der Rinderseuche Inaug.-Diss. Hamburg. — *9) Nocard, Pasteurellosen. Americ. Veterinary Review. Vol. XXVII. No. 10. p. 904. —

*10) Rátz, St., Die hämorrhagische Septikämie der Rinder. Allatorvosi Lapok. p. 275. (Ungarisch.) — *11) Reynolds, Hämorrhagische Septikämie. Americ. Veterin. Review. XXVI. Jan. p. 912. — *12) Derselbe, Hämorrhagische Septikämie des Rindes. Minnesota Sta. Bul. 82. p. 249. — 13) Rudovsky, Lungenseuche oder Septikämie. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 24. (Siehe unter Lungenseuche.) — *14) Taufer, Beiträge zur Kenntniss der hämorrhagischen Septikämie der Hausthiere. Fortschr. d. Vet.-Hygiene. II. S. 188. — *15) Vallée und Carré, Ueber die Pathogenese der Folgeerkrankungen nach Impfungen. Bull. de la soc. centr. 81. p. 467. — *16) Woolley und Jobling, Bericht über hämorrhagische Septikämie bei Thieren auf den Philippinen. Departement of the Interior. Bureau of Government Laboratories. 1903. No. 9.

**Pasteurellosen** im Allgemeinen. Nocard (9) schreibt hier über die Pasteurellosen im Allgemeinen und im Besonderen über die Pneumo-Enteritis der Schafe, Diarrhoe der neugeborenen Kälber, Influenza und infectiöse Pneumonie der Pferde.

Nach einer eingehenden Besprechung der bis jetzt über die hämorrhagische Septikämie der Hausthiere vorhandenen Literatur und der Eintheilung der verschiedenen Formen der Septikämie kommt Taufer (14) zu folgenden Schlüssen: 1. Die verschiedenen Pasteurellosen auf allen Punkten des Globus kommen unter den verschiedensten Namen vor. 2. Die orientalischen Pasteurellosen sind nicht so virulent wie die europäischen und nehmen daher die durch jene verursachten Pasteurellosen einen mehr oder weniger für die Viehhaltung bedeutend gefährlicheren chronischen Verlauf. 3. Die so mannigfachen klinischen und pathologisch-anatomischen Krankheitsbilder verdanken meist ihr Entstehen einer secundären Infection durch verschiedene pathogene Mikroorganismen, besonders Streptokokken. 4. Die verschiedenen Pasteurellosen sind trotz naher Verwandtschaft nicht alle untereinander identisch, sondern behalten ihre Individualität, obgleich es 5. durchaus nicht ausgeschlossen ist, dass es weiteren Untersuchungen gelingen wird, eine der Pasteurellosen mit einer anderen identisch zu erklären.

Im Anschluss daran beschreibt Verf. seine Beobachtungen und Untersuchungen über eine in Mähren vorkommende hämorrhagische Septikämie und resumirt Folgendes: 1. Die betreffende Krankheit wird durch ein specifisches ovoides Bacterium verursacht, welches nach seinem morphologischen und biologischen Charakter in die Gruppe der Pasteurella (Lignières) gehört. 2. Diese Pasteurella gleicht in ihrer Virulenz und Pathogenität ungemein der Pasteurella des Barbone, der Hühnercholera und der Schweineseuche. 3. Die beobachtete Krankheit ist hinsichtlich ihrer Aetiologie mit der Hühnercholera nahe verwandt. 4. Das Bacterium der von uns beobachteten hämorrhagischen Septikämie producirt in den Nährmedien keine Toxine. 5. Unsere Pasteurella ist für alle Hausthiere virulent. 6. Durch die unverletzte und gesunde Schleimhaut des Verdauungstractus kommt bei Kaninchen durch Verfütterung keine Infection zu Stande. 7. Durch den Magensaft werden die Bakterien der hämorrhagischen Septikämie vernichtet. 8. Bei Kaninchen geschieht die Infection bei der Verfütterung von virulentem Material durch die verletzte Schleimhaut des Verdauungstractus. 9. Active Immunität des Thieres gegen Geflügelcholera schützt dasselbe auch gegen hämorrhagische Septikämie des Rindes.

**Hämorrhagische Septikämie des Rindes.** Woolley und Jobling (16) berichten über eine unter den Rindern auf den Philippinen aufgetretene Seuche, die sie zur Gruppe der hämorrhagischen Septikämie rechnen. Sie wurde mit einem Viehtransport aus Shanghai nach Manila eingeschleppt. Es konnte bis jetzt noch nicht festgestellt werden, ob die Krankheit contagiös ist, oder ob sich die Erreger auch im Boden längere Zeit lebensfähig erhalten, bezw. vermehren können.

Nach den klinischen Symptomen lassen sich drei verschiedene Krankheitsformen unterscheiden: Eine peracute, in wenigen Stunden zum Tode führende, eine acute, wobei hauptsächlich Parese besonders der hinteren Gliedmaassen bestand, während der Appetit fast nicht vermindert war, endlich eine subacute, bezw. chronische Form mit grosser Schwäche und Abmagerung und gelegentlichem Auftreten von Abscessen. Zwischen den beiden letzten Formen kommen Uebergänge vor. Die Section zeigt bei dem peracuten Krankheitsverlauf das Bild einer Septikämie mit beginnender parenchymatöser Degeneration der Organe. In den beiden übrigen Krankheitsformen findet man Bronchopneumonie, manchmal mit Lungenabscessen und Pleuritis; dazu können sich Entzündung des interlobulären Gewebes und Emphysem gesellen. Ausser diesen Veränderungen können auch Entzündung und Vereiterung der Lymphdrüsen bestehen mit nachfolgender Allgemeininfection. Fast immer finden sich aber hämorrhagische Oedeme in der Unterhaut und in anderen Körpertheilen, besonders an der Herzbasis. Letzteres war in einigen Fällen der einzige pathologische Befund. Als Krankheitserreger wurde aus den Organen ein kurzes Gürtelbacterium gezüchtet, das sie zu den Bacillen der hämorrhagischen Septikämie (Hueppe) rechnen; es war unbeweglich, nach Gram nicht färbbar, wuchs nicht auf Kartoffeln, aber auf den üblichen Nährböden, ohne jedoch charakteristisches Wachsthum zu zeigen. Gas wurde nicht gebildet, Milch nicht verflüssigt, es bildete dagegen immer Indol.

Bei Meerschweinchen, Kaninchen, kleinen Vögeln, nicht aber bei Hunden, Hühnern und Kälbern führte die Verimpfung der Bakterien innerhalb 24 Stunden den Tod herbei. An der Infectionsstelle befanden sich immer Hämorrhagien.

Einen ähnlichen Fall mit Lungenentzündung und Oedem an der Herzbasis beobachteten sie auch bei einem Pferde. Es wurde derselbe Mikroorganismus nachgewiesen. Endlich beobachteten sie noch einen Fall von Hühnercholera.

Reynolds (12) erwähnt, dass in Minnesota in 2 Jahren 551 Rinder an hämorrhagischer Septikämie verendet sind. Als Ursache wird der dem Erreger der Schweineseuche culturell und morphologisch gleiche Bac. bovisepticus bezeichnet. Die Krankheit bricht plötzlich aus und verläuft acut. Sie ist verwechselt worden mit Milzbrand, Cerebrospinalmeningitis, Gebärparese u. A. In 17 genau studirten Fällen fand R. die Temperatur normal oder subnormal. Die Symptome sind nicht charakteristisch, am meisten treten die der Cerebrospinalmeningitis hervor. Constanter ist der Sectionsbefund, insbesondere fallen die scharf begrenzten Hämorrhagien in der Subcutis auf. Eine erfolgreiche Behandlungsmethode wurde nicht gefunden.

— Auch bei einem Schafe wurde die hämorrhagische Septikämie beobachtet.

Reynolds (11) schliesst seine Ausführungen über hämorrhagische Septikämie, dass dieser Name eine Menge von ganz verschiedenen Krankheitstypen deckt, dass aber bei allen der B. bovisepticus gefunden wird und als specifische Ursache anzusehen ist. Die Krankheit sei keine neue; neu sei nur die sichere Diagnose durch Dr. Welson am Laboratorium des staatlichen Gesundheitsamtes von Minnesota. Sie sei bis jetzt viel diagnosticirt worden als Getreidehalm(corn-stalk)-Krankheit, Rauschbrand und Milzbrand.

Rátz (10) berichtet über das Auftreten der hämorrhagischen Septikämie in der Nähe von Kapuvár (Ungarn) auf einer morastigen Weide, in einer aus 49 Stück $^3/_4$—$^5/_4$ Jahre alten Rindern bestehenden Herde der Breitenberger und Pinzgauer Rassen, wovon 14 Stück und ausserdem 2 Kühe des betreffenden Meierhofes erkrankten und mit Ausnahme eines Jungrindes auch verendeten bezw. nothgeschlachtet werden mussten.

Die von Gracsányi und Koós beobachteten Erscheinungen bestanden in Katarrh der Bindehäute und der Nasenschleimhaut, Fieber, Athembeschwerden, sowie Zeichen von Lungen- und Brustfellentzündung; in einem Falle wurde zuerst Lahmgehen hinten links beobachtet, worauf sich rasch eine entzündliche Schwellung des linken Kniegelenks, der Brust, des Triels, der Schulter und des Unterbauches entwickelte. Die Lungenveränderungen bestanden in einem Falle in fibrinöser Pleuritis, Erweiterung der interlobulären Lymphräume mit seröser Infiltration der Interstitien, sowie rother und grauer Hepatisation einzelner Lungenparthien, während in einem anderen Falle die Pleuritis einen subchronischen Charakter zeigte und die ebenfalls von verbreiterten Interstitien eingeschlossenen hepatisirten Lungenparthien stellenweise bis nussgrosse, trockene, käsige Herde enthielten, ausserdem war hier auch serofibrinöse Pericarditis vorhanden. In den meisten Fällen bestand auch subcutanes Oedem in der Rachengegend, am Halse und an der Brust. Durch die bakteriologische Untersuchung wurden für Kaninchen und weisse Mäuse pathogene bipolare Bacillen nachgewiesen.

Bolz (2) beobachtete bei Rindern eine seuchenartige Erkrankung, welche der Wild- und Rinderseuche sehr ähnelte.

Klinische und pathologisch-anatomische Erscheinungen sprechen für Wild- und Rinderseuche; auch wurden bipolar sich färbende Bakterien im Blute und den serösen Flüssigkeiten gefunden. Dennoch wird die Krankheit mit der erwähnten nicht für identisch gehalten, da Impfversuche mit Kaninchen ein negatives Resultat ergaben.

**Septikämie des Schweines.** Guerrieri (5) sah bei Schweinen eine plötzlich auftretende schwere Septikämie in Form einer Angina, der die erkrankten Thiere fast ausnahmslos erlagen. Namentlich Weidethiere erkrankten; zuweilen nur wenige Stück, manchmal aber 60—70 pCt.

Meist trat eine heftige ödematöse Anschwellung der Kehlkopfgegend mit rasselndem Athem ein. Die Temperatur stieg auf 40—42°. Gleichzeitig bestand Verstopfung und Verminderung der Harnmenge. Die Erkrankten hielten sich von der Heerde entfernt, frassen nicht und lagen meist. In einigen seltenen Fällen setzten die beregten Anschwellungen an den Gliedmaassen ein. Der Tod erfolgte meist nach 48 bis 60 Stunden.

Bei der Obduction fanden sich stets schwere phlegmonöse Erkrankungen um den Kehlkopf und in dem Exsudat in grosser Menge ein Gürtelbacillus wie bei der Septicaemia haemorrhagica. Die regionären Lymphdrüsen waren geschwollen. In zwei Fällen bestanden derartige phlegmonöse Veränderungen zwischen den beiden Blättern des Gekröses. Milz normal, dagegen Leber und Nieren trüb, geschwollen. Brustorgane normal, Blut geronnen.

G. hat den Gürtelbacillus aus den verschiedensten Organen der Gefallenen und auch aus dem Blute kranker Schweine rein gezüchtet. Er hält ihn für identisch mit dem Bacillus septicaemiae haemorrhagicae. Bei der Verimpfung des Exsudates auf Tauben, Meerschweinchen und Kaninchen starben diese stets in kurzer Zeit und zeigten an der Impfstelle die bei den Schweinen gefundenen Veränderungen und ein Exsudat daselbst sowie im Blute den obigen Gürtelbacillus. Dasselbe Resultat ergab die subcutane Verimpfung der Reincultur auf ein Schaf.

G. will von der innerlichen Verabreichung von Calomel günstige Erfolge gesehen haben.

Mazzini und Aguzzi (7) haben die bei Saugferkeln in Italien grosse Verluste erzeugende sogen. Milchdiarrhoe eingehend untersucht und als Ursache einen Gürtelbacillus rein gezüchtet und verimpft. Die culturellen und sonstigen Eigenschaften weisen den Erreger in die Gruppe des Bacillus der Septicaemia haemorrhagica (Hüppe) bezw. Pasteurella (Lignières). Er ist auch für Kaninchen ausgesprochen pathogen.

Die Ferkel erkranken meist in den ersten Tagen nach der Geburt (3.—4. Tag). Es wird Koth abgesetzt wie gelöschter Kalk. Der Koth wird allmählich dünnflüssiger, gelblich, bis grün und stinkt aashaft. Die Ferkel liegen in den Ecken herum, nehmen keine Nahrung auf, magern zum Skelett ab; nur der Leib bleibt aufgetrieben. Schliesslich stellt sich Lähmung des Hintertheils ein. Der Tod erfolgt am 4. bis 15. Tage der Krankheit. Ueber 14 Tage alte Ferkel machen oft einen chronischen Verlauf der Krankheit durch und bleiben am Leben. Ihre Aufzucht lohnt aber nicht, da sie elend bleiben.

Das Incubationsstadium betrug bei Impfungen 2 Tage, bei natürlicher Infection höchstens 4 Tage.

Die Obduction der an der Krankheit Gefallenen ergiebt: Serösen Erguss in die Bauchhöhle, starke Gasansammlung. in Magen und Darm, punktförmige oder auch umfangreichere Blutungen. Darminhalt stinkend, breiig; Schleimhaut geschwollen, theilweise von Epithel entblösst und mit Blutungen besetzt. Peyer'sche Plaques geschwollen und geschwürig zerfallen.

Leber vergrössert, leicht zerreisslich. Gallenblase fast leer, Galle dick und schwärzlich.

Milztumor, Nieren in der Rindenschicht dunkelroth. Brusthöhle ohne wesentliche Veränderungen, zeigt nur einige Blutungen. Herz brüchig.

Die Diagnose ist angesichts der charakteristischen Erscheinungen nicht zweifelhaft.

Die Prognose ist schlecht, da die Ferkel fast alle sterben, bezw. doch selbst nach der Genesung verkümmern.

Die Behandlung steht auf sehr schwachen Füssen. 1 proc. Carbolwasser löffelweise eingegeben oder durch Klysma applicirt, soll in leichten Fällen Heilung bringen. M. und A. verlangen zur Bekämpfung des Leidens vor allen Dingen polizeiliche Massregeln wie bei anderen Schweineseuchen und bessere hygienische Verhältnisse für die Schweine.

**Serumbehandlung.** Vallée und Carré (15) beobachteten bei Pferden, die der Ansteckung mit Pasteurella verdächtig waren, und die sie mit Anti-Pasteurella-Serum impften, Krankheitserscheinungen, trotzdem vorher an Meerschweinchen, die der Pasteurella gegenüber doch sehr empfindlich sind, die Ungefährlichkeit des Serums geprüft worden war. Eine grosse Anzahl von den geimpften Thieren erkrankte, 3 starben sogar, alle Ungeimpften zeigten keinerlei Symptome. Im Impfstoff liessen sich keinerlei virulente Bakterien nachweisen. Es ist also zweifellos erwiesen, dass durch diese Impfungen die latente Krankheit zum Ausbruch gekommen ist.

## 27. Colibacillosen.

1) Berglund, Versuche mit Kälberruhr-Serum (Jensen). (Resultat befriedigend.) Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 9. S. 152 — *2) Charlton, Eine chronische Infection durch Bacterium coli. Journ. med. Research. 11. p. 507. — 3) Gage und Phelps, Bemerkungen über Bacterium coli und verwandte Arten. Repr. from Proc. Am. Pub. Health Assoc. 1902. p. 1. (Studien in Rücksicht auf chemische Reactionen.) — *4) Hartenstein, Beseitigung von Kälberruhr durch Vitulosol. Sächs. Veterinärbericht. S. 79. — *5) Kitt, Zur Kenntniss der Kälberruhr. Wochenschr. f. Thierheilkunde. 48. S. 773. — *6) Michelko, Anwendung von Formalin gegen die Kälberruhr. Wiener Landw. Zeitung. Ref. in Fühlings Landw. Zeitung. S. 323. — *7) Derselbe, Formalin als wirksames Mittel gegen Kälberruhr. Milchzeitung. S. 343. — *8) Mohler u. Buckley, Bericht über eine unter Rindern durch einen Bacillus der Enteritidis-Gruppe verursachte Seuche. Nineteenth Annual Report of the Bur. of Animal Industry. Washington 1903. p. 297. — *9) Räbiger, Die infectiöse Kälberruhr und Versuche zur Bekämpfung derselben. Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen. No. 36/37. — *10) Derselbe, Mittheilung über die Anwendung der Formalinmilch gegen Kälberruhr. Berl. th. Wochenschr. No. 28. S. 489. — 11) Räbiger und Reimers, Die infectiöse Kälberruhr und Versuche zur Bekämpfung derselben. Deutsche Landw. Thierzucht. S. 530. (Nicht zum Auszug geeignet.) — *12) Steffani, Kälberdurchfall. Sächs. Veterinärbericht. S. 78. — *13) Trost, Ein Beitrag zur präventiven Behandlung der infectiösen Ruhr der Kälber. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 291. — 14) Warwick, Weisse Kälberruhr und Lungenkrankheit. The Vet. Journ. Vol. VII. Januar. p. 143. 201. — 15) E. B., Prophylaxe der Kälberdiarrhoe. Rev. gén. de méd. vét. VI. p. 681. (Empfiehlt Formalinmilch.)

**Bakteriologie.** Kitt (5) experimentirte mit dem Virus der Kälberruhr, dem Bact. coli.

Das Bacterium wurde aus frischen Schnittflächen der Nieren eines an Ruhr verendeten Kalbes rein gezüchtet. Eine von dieser Reincultur hergestellte Aufschwemmung injicirte der Autor einer hochträchtigen Kuh zu 3 ccm intravenös, ferner einem Meerschweinchen subcutan zu 1 ccm, und einer Feldmaus und einer weissen Maus wurde der Rest mit Brot vorgesetzt. Die Feldmaus starb nach 2, die weisse Maus nach 15 Tagen an den Folgen der Infection mit Colibakterien, die wiederum (aus dem Blute) rein gezüchtet werden konnten. Die geimpfte Kuh zeigte nur am 1. und 2. Tage nach der Impfung Diarrhoe; später brachte sie ein $18^1/_2$ kg schweres Kalb zur Welt, welches stark an Diarrhoe litt. An Schwäche und Entkräftung ging es am 3. Lebenstage ein. Bei der Section typische Kälberruhrveränderungen. (Oligaemie, Kachexie; neben einem sparsamen, mit Caseinklumpen gemischten Inhalt der Mägen sepiabraune fleckige Verfärbung der Labmagenschleimhaut.) Aus dem Blute liess sich das Bact. coli rein züchten.

Die Möglichkeit des intrauterinen Erwerbs der Kälberruhr legt die Frage nahe, ob nicht auch Immunität gegen die Infection mit Kälberruhr schon intrauterin erreichbar wäre. In diesem Sinne experimentirt der Autor weiter.

Zur Bekämpfung der Ruhr ist nächst der Separation des Neugeborenen die von C. O. Jensen gegen Colibacillosen ausgearbeitete Serumtherapie und nach Rösler die Verabreichung von Formalinmilch erfolgreich gewesen.

Einimpfung des Bacterium coli bei Kaninchen erzeugte, wie Charlton (2) angiebt, eine ausgesprochene Anämie, ähnlich der perniciösen Anämie des Menschen mit starker Verminderung der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobins. In den vorgerückten Stadien der Infection trat diffuse Degeneration der Hinter- und Seitenstränge des Rückenmarks ein.

**Bekämpfung der Kälberruhr.** Trost (13) bespricht die seuchenhaft auftretende infectiöse Kälberruhr und deren Präventivbehandlung. Auf einem Gute gelang es nicht, auch nur ein Kalb am Leben zu erhalten; alle verendeten am 1. oder 2. Tage nach der Geburt an infectiöser Ruhr, trotz der üblichen medicamentösen Therapie. T. injicirte darauf den neugeborenen Kälbern die Evers'sche Lösung (Collargol 0,05 g in 5,00 Aqua), zuerst an den drei ersten Tagen nach der Geburt, später nur am ersten und zweiten, zuletzt nur am Tage nach der Geburt. Die Behandlung erstreckte sich auf 14 Kälber, von den ersten 8 Kälbern erkrankten 7, von denen 5 genasen und 2 verendeten (trotz unterstützender Tannigen-Behandlung). Alle anderen Kälber blieben gesund. Die Krankheit ist endgültig getilgt.

Michelko (6 u. 7) berichtet über die Anwendung von Formalin gegen die Kälberruhr, dass [illegible] Kälbern, die bereits durch 8 Tage mit Durchfall behaftet waren und die, nachdem sich keines der bekannten Mittel bewährt hatte, mit Milchsurrogaten ernährt werden mussten, das Uebel nach 3 Tagen verschwand, wenn man den Kälbern Milch mit etwas Kamillenthee und 0,1 g Formalinzusatz für 1 Liter verabreicht.

Räbiger (10) vermochte keinen günstigen Erfolg mit der von v. Behring empfohlenen Anwendung von Formalinmilch (1 : 10 000) gegen Kälberruhr zu erzielen. Alle damit behandelten Kälber starben in den ersten Lebenstagen.

Steffani (12) brachte in einem Rittergute die regelmässig tödtlichen Erkrankungen an Kälberdurchfall dadurch zum Aufhören, dass der Nabel der Neugeborenen nicht mehr unterbunden und nicht mehr abgeschnitten, sondern reichlich mit Amyloform bestreut und durch eine achtfache Verbandgazecompresse geschützt wurde.

Wie Hartenstein (4) mittheilt, wurde in zwei grossen Ställen, in denen man bis dahin die Kälberruhr vergeblich bekämpft hatte, die Seuche plötzlich dadurch beseitigt, dass jedem Kalbe unmittelbar nach der Geburt ein Fläschchen Vitulosol (vom Chemiker Menge in Tichau) eingegeben wurde.

Räbiger (9) bespricht die infectiöse Kälberruhr und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. In letzterer Hinsicht werden folgende Vorbeugungsmassregeln empfohlen:

I. Maassregeln vor der Geburt des Kalbes. 1. Das sorgfältig gereinigte hochtragende Mutterthier wird [illegible] Tage vor dem Abkalben, nachdem die Geburtswege [illegible] sichtig wiederholt mit 0,5 proc. Bacillollösung (1 Theelöffel voll Bacillol auf 1 Liter warmes Wasser) ausgespült sind, in einen gut gereinigten und desinficirten Raum gebracht. 2. Die desinficirenden Ausspülungen der Geburtswege sind bis kurz vor der Geburt fortzusetzen. Der Irrigator ist stets sauber zu halten und darf zu keinem andern Zweck benutzt werden. 3 /

dem Isolirstall hat das Wartepersonal des Hauptstalls keinen Zutritt; die Wartung und Fütterung muss vielmehr durch andere Personen erfolgen. 4. Wo es nicht möglich ist, das Mutterthier zu isoliren, entferne man wenigstens das neugeborene Kalb sofort aus dem Seuchenstall und bringe es allein in einem hellen, gereinigten und desinficirten Raum mit reichlicher reiner Streu (eventl. im Pferde- oder Schafstall) unter.

II. Maassregeln während der Geburt. 5. Sobald die ersten Anzeichen der Geburt auftreten, binde man den Schwanz der Kuh nach der Seite aus und sorge für reichliche und reine Streu. 6. Alle Darmentleerungen werden sofort entfernt und Scham und After sowie deren Umgebung werden wiederholt mit 0,5 proc. Bacillollösung gereinigt. 7. Man sorge dafür, dass das Kalb während der Geburt nicht mit Darmentleerungen beschmutzt wird. 8. Alle bei der Geburt eventuell zu benutzenden Stricke sowie die Hand des Geburtshelfers sind gründlich zu desinficiren. 9. Findet die Geburt in dem verseuchten Stalle statt, so fange man das Kalb in einem reinen Tuche auf und bringe es ungesäumt in einen andern Stall.

III. Maassnahmen nach der Geburt. 10. Sofort nach der Geburt wird dem jungen Thiere, welches zu diesem Zwecke auf den Rücken gelegt wird, die Nabelschnur mit einem ausgekochten resp. desinficirten Bindfaden unterbunden und vor der Unterbindungsstelle mit einer Scheere abgeschnitten. Darauf wird der Stumpf mit flüssigem Holztheer dick bestrichen oder wiederholt mit einer 5 proc. Lösung von übermangansaurem Kalium betupft und das Kalb mit reinen Strohwischen trocken gerieben. Weiterhin kann die Infectionsgefahr durch sofortiges Anlegen eines aus Weidenruthen geflochtenen Maulkorbs mit doppeltem Boden herabgemindert werden. Der Maulkorb ist während der ersten sechs Lebenstage dem Kalbe nur während des Tränkens abzunehmen. 11. Von besonderer Wichtigkeit ist die Ernährung des jungen Thiers. Es darf nur solche Milch verabreicht werden, welche aus einem vorher gesäuberten Euter stammt. Die ersten Cubikcentimeter Milch aus jedem Strich werden in ein besonderes Gefäss gemolken und vernichtet.

Weiterhin bespricht R. auch die Ergebnisse der Serumschutzimpfung und kommt zu folgendem Schlusse: Das verwendete Serum schützt z. Z. erst 71,05 pCt. der Impflinge vor der Erkrankung, sein Schutzwerth wird sich jedoch durch Einverleibung weiterer Kälberruhrstämme voraussichtlich noch erheblich steigern lassen, wenn die Kadaver von an Ruhr verendeten Kälbern zur Untersuchung ganz frisch eingesandt werden.

Der Gang der Untersuchungen wird in Zukunft folgender sein: Sobald ein Kälberruhrstamm aus einem Kadaver in Reincultur gezüchtet ist, wird durch Laboratoriumsversuche festgestellt, ob das vorhandene Serum gegen diesen Stamm einen bestimmten Schutzwerth aufweist. Ist das der Fall, so kann in dem betreffenden Bestande sofort ein Versuch mit der Impfung gemacht werden, andernfalls wird die Cultur der Sammlung von Stämmen, mittelst deren die das Serum liefernden Thiere immunisirt werden, zugefügt, um zur weiteren Vervollkommnung des Kälberruhrserums zu dienen. R. glaubt, dass die Schutzimpfung der richtige Weg zur Bekämpfung der Seuche ist, und dass es gelingen wird, den Procentsatz der gegen Erkrankung geschützten Kälber immer mehr zu heben.

Anhang. Mohler u. Buckley (8) beschreiben eine in der Nähe von Washington beobachtete Rinderseuche, die durch einen Bacillus der Enteritidis-Gruppe verursacht wurde.

Die Krankheit macht sich kenntlich durch Versagen von Futter und Getränk, starkes Speicheln, starren Blick, gelblichrothe Conjunctiven, starke Depression; auch werden Krämpfe und Muskelzittern beobachtet. Die Athmung ist beschleunigt und angestrengt, der Puls schnell, Temperatur erhöht. Auscultation der Lungen normal. Darmgeräusche werden meist nicht gehört. Der Koth ist theils verzögert, theils diarrhoisch. Der Verlauf ist acut und chronisch, endet mit dem Tode. Die Obduction zeigte in der Hauptsache Blutungen unter dem Endocard und der Serosa des Dünndarms. Die Gefässe des Gehirns waren stärker injicirt und die Flüssigkeit in der 4. Gehirnkammer vermehrt. Der specifische Bacillus wurde hauptsächlich in Herz, Milz und Gehirn gefunden.

Ihre Untersuchungen führen sie zu folgenden Schlüssen:

1. Eine spontane Seuche der Rinder wird durch einen Bacillus der Enteritidis-Gruppe verursacht.
2. Der Organismus konnte in Reinculturen aus den Thieren isolirt werden.
3. In geimpften empfänglichen Thieren tritt eine ähnliche Krankeit auf und finden sich die specifischen Bacillen wieder.
4. Sie sind pathogen für Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Tauben, Hunde, Schafe, Schweine und Kälber, nicht infectiös für Hühner.
5. Der hier isolirte Organismus ist virulenter als der der Schweineseuche und für eine grössere Menge Thierarten pathogen.
6. Eine eng verwandte, unter Rindern enzootisch auftretende Krankheit ist vorher von Thomassen beschrieben worden, und ähnliche Bacillen sind aus den Eingeweiden und dem Muskelsaft der Thiere und dem Fleisch, welches bei den Consumenten Vergiftungserscheinungen hervorgerufen hatte, isolirt worden.

## 28. Diphtherische Nekrosen.

1) Georgewitsch, Beitrag zur Kenntniss der pathogenen Eigenschaften des Bacillus der progredienten Gewebsnekrose. Inaug.-Diss.

## 29. Spross- und Schimmelpilz-Krankheiten.

*1) Baldoni, Klinischer und experimenteller Beitrag zur Onychomykose der Thiere. La Clin. vet. Theil I. S. 253. — *2) Florén, Schimmelpilzvergiftung bei Pferden. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 9. S. 380. — *3) Mohler, Mykotische Stomatitis der Rinder. U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Anim. Industr. Biol. 51. — *4) Mostinsky, Ueber die Empfänglichkeit der Culturen des Aspergillus niger gegen minimale Mengen von Silbernitrat im Nährboden. Veterinärrundschau. S. 485. (Russisch.) — *5) Zivori, Experimentelle Aspergillose. Arch. scientif. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 97.

Mostinsky (4) hat den von Raulin aufgestellten Satz, nach dem der **Aspergillus niger** gegen minimale Dosen von Silbernitrat im Nährboden ausserordentlich empfindlich ist und bereits von einer Lösung von $^1/_{1000000}$ g getödtet wird, nachgeprüft und gefunden, dass minimale Mengen von salpetersaurem Silber den Aspergillus nicht abtödten, aber nur stark hemmend auf seine Entwickelung wirken.

Zivori (5) fand in einer Kuhlunge Knoten, die massenhaft Mycelien von **Aspergillus fumigatus** enthielten. Er konnte den Pilz ausser auf sauren Nährböden auch auf den gewöhnlichen cultiviren. Gelatineculturen blieben freilich steril.

Z. impfte ein grosses Kaninchen subcutan mit Material, das der Lunge entnommen war. An der Impfstelle entstand ein Abscess, später auch in der Nachbarschaft und der Eiter desselben enthielt die verschiedensten Mikroorganismen, aber keinen Aspergillus.

Das Kaninchen starb, und die Obduction ergab eine eitrige Peritonitis.

Einem zweiten Kaninchen injicirte er in die Unterhaut Sporen einer Kartoffelcultur. Das Kaninchen starb, und bei der Obduction fand sich gelatinöse Beschaffenheit der Subcutis an der Impfstelle und in weiter Umgebung derselben. Die Milz besass die doppelte Grösse. Gleichzeitig bestand Pericarditis und im Herzfleisch zahlreiche bis hanfkorngrosse Herde. Zwei solcher Herde wurden auch in der Lunge entdeckt. Auf den Hirnhemisphären lagen gelbe, hirsekorngrosse Herde, die mikroskopisch betrachtet aus Fäden ähnlich denen des Aspergillus bestanden.

Ein drittes Kaninchen erhielt 10 ccm Bouillonemulsion von Sporen einer Kartoffelcultur intravenös. Nach 7 Tagen starb es, und es fanden sich in der Leber und den Nieren zahllose kleine graue Herde mit hyperämischer peripherer Zone. Diese Knoten liessen die Mycelfäden von Aspergillus bei der mikroskopischen Untersuchung deutlich erkennen.

Die intraperitoneale Impfung eines vierten Kaninchen blieb erfolglos.

Baldoni (1) beobachtete bei einer Elefantin und bei einer Kuh Unterminirungen der Huf- bezw. Klauenwand ausgehend von der weissen Linie. Im Horn der Wand fanden sich kleine Höhlen, die mit einem rothbraunen Pulver bezw. Detritus angefüllt waren. In diesem Zerfallsproduct fand B. massenhaft **Achorion keratophagus**. Die Defecte heilten leicht nach gründlicher Freilegung und Reinigung, sowie unter Bepinselungen mit Theer aus.

B. züchtete den Achorion keratophagus auf den verschiedensten Nährböden (s. Orig.), konnte jedoch bei Impfung auf die verschiedensten Thiere keine Krankheit wie bei den obigen Thieren erzeugen. Nur bei einem Esel, dem in die weisse Linie eine kleine Vertiefung gemacht und dahinein etwas von der Cultur eingebracht war, zeigten sich kleine Erosionen. Aus letzteren liess sich der Pilz mikroskopisch nachweisen.

Am besten gelang es B. den Pilz in der feuchten Kammer (Petrischalen mit feuchtem Wattebelag) zu züchten. Auf eine Glasbank in der feuchten Kammer wurden kleine Hornlamellen, welche aus der Wand von Pferd und Esel, sowie aus der Klaue von Kuh und Schaf stammten und eine rauhe Oberfläche besassen, und kleine Theile einer Cultur gebracht. Es entwickelten sich im Thermostaten bei 35° und innerhalb 8—12 Tage kleine graugelbe Erhebungen mit glänzender Oberfläche, die später leicht röthlich wurden und am 30. Tage anfingen einzutrocknen. Bei der mikroskopischen Untersuchung liessen sich die Pilze und Horndetritus nachweisen.

Mohler (3) beschreibt eine der Maul- und Klauenseuche sehr ähnliche Krankheit der Rinder als **Stomatitis mycotica**. Sie kommt vor in den östlichen und mittleren westlichen Staaten Amerikas und tritt da sporadisch, nicht seuchenhaft auf. Verf. vermuthet, dass Pilze, insbesondere Brand- und Rostpilze die Ursache der Krankheit sind, welche sich in starker Entzündung und Ulceration der Maulschleimhaut äussert. Dabei besteht starkes Speicheln und Appetitlosigkeit. Bisweilen sind wie bei Klauenseuche die Fussenden im Klauenspalt entzündet und geschwollen. Die Haut zeigt oft Erosionen, desgleichen das Euter. Für gewöhnlich besteht Fieber, und die Thiere magern ab. Die Krankheit ist meist heilbar. Die Behandlung besteht in Wegnahme der Thiere von der Weide, Vorsetzen kalten klaren Wassers, Ausspülungen der Maulhöhle mit Borsäure oder verdünnter Creolin- oder Lysollösung u. dergl. Die Fussenden sind ebenfalls mit desinficirenden Lösungen zu waschen, die Hauterosionen mit Zinksalbe oder Carbolvaseline zu bestreichen.

Florén (2) beobachtete im Winter 1902—03 eine grössere Anzahl Krankheitsfälle bei Pferden, die er als Folge einer **Schimmelpilzvergiftung** betrachtet, obwohl die Symptome und der Verlauf nicht die gewöhnlichen waren; das Futter war fast überall sehr schlecht und verschimmelt, und andere Krankheitsursachen waren nicht nachweisbar.

In einem Bestande mit 9 Pferden, traten im Laufe kurzer Zeit 7 Krankheitsfälle ein; nur 2 Fohlen blieben gesund. Die kranken Pferde zeigten motorische Störungen, dagegen keine psychischen oder anderen Krankheitszeichen; sie konnten stehen, aber bei der Bewegung taumelten sie, besonders wenn der Kopf seitwärts gedreht wurde. In einem anderen Bestande erkrankten 2 ältere Pferde, während 2 Fohlen gesund blieben. In einem dritten Bestande erkrankten 12 Pferde. Die 2 Fohlen wurden auch hier von der Krankheit nicht ergriffen. Im Ganzen beobachtete F. in der Zeit von December 1902 bis Mai 1903 54 Krankheitsfälle mit 34 Todesfällen. Gewöhnlich war kein Fieber vorhanden, bei einzelnen wurde doch eine Temperaturerhöhung constatirt; so wurde bei einem Pferde einige Stunden vor dem Tode 41,5° notirt. Ueberköthen wurde als ein schlechtes prognostisches Zeichen constatirt, indem alle Thiere, bei welchen dieses beobachtet wurde, starben. Bei einem Pferde traten Erscheinungen einer halbseitigen Hemiplegia laryngis ein; das Thier genas. Der Sectionsbefund war gewöhnlich vollständig negativ, nur einmal wurde eine „seröse Pleuritis" gefunden. Besserung trat nur langsam ein, oft vergingen 3—4 Monate, bevor die Thiere wieder vollständig gesund waren.

## 30. Verschiedene Infectionskrankheiten.

*1) Bächstädt, Infectiöser Katarrh der oberen Luftwege. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 429. — 2) Bedel, Epizootische Bronchopneumonie beim R... Bull. de la soc. centr. 81. p. 542. (Rasche Heilung nach Inhalationen und stündl. Verabreichung von Jodkalium und Terpentinöl.) — 3) Derselbe, Epizootische Laryngitis. Ebendas. p. 535. (In trockenen Sommermonaten beobachtet; Dauer 15—20 Tage; in der Regel Heilung bei der üblichen Behandlung.) — 4) Derselbe, Infectiöse Kopfhöhlenerkrankung der neugeborenen Kälber. Ebendas. p. 544. — 5) Berne, Ein ungewöhnlicher Fall von epizootischer Lymphangitis. ... Veter. Journ. Vol. X. No. 56. p. 76. — 6) Bi...nowsky, Les hémolysines des toxines pesteuses. A... biolog. X. 309. — 7) Derselbe, La valeur ...gnostique des précipités de Kraus dans l'infection pesteuse. Ebendas. 340. — 8) Derselbe, Du ... des microbes de la peste. Ebendas. 347. — 9) Bostrom, Eine im südlichen Central-Nebraska 18.. bis 1900 beobachtete Rinderkrankheit. Americ. Veter. Review. Vol. XXVII. Juli. p. 331. — 10) de Br... Bericht an S. E. den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid über den ansteckenden Scheidenkatarrh des Rindes (Vaginitis granularis infectiosa bovis). ... Zeitschr. Bd. 32. S. 159. — *11) Brumpt, ... Pferdepest in Abessinien. Soc. de biol. April. — 12) Celli und de Blasi, Das Contagium der Agalactia contagiosa ovis et caprae geht durch Chamberland-Kerzen hindurch. La clin. vet. 1903. Theil II. S. 129. — *13) Charon und Thiroux, Ueber eine infectiöse Erkrankung der Pferde mit Alterationen des Knochengerüstes, Rec. de méd. vét. 81. p. 737. — 14) Ch... Infectiöse Angina, linksseitiger peripharyngealer Ab...

mit folgender Pharynxfistel; rasche Heilung. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — *15) Coley, Südafricanische Horse-Sickness. The Veter. Journ. Vol. X. No. 56. p. 67. — 16) Deich, Infectiöse Pleuropneumonie bei Hunden. Sächs. Veterinärbericht. S. 82. — *17) Diem, Seuchenhaft auftretende rheumatische Rückenmarksentzündung bei Kühen. Wochenschr f. Thierheilk. 48. p. 375. — 18) Dumas, Zwei Beobachtungen von Pharyngolaryngitis bei Pferden, die auf den Menschen übertragbar zu sein schien. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — *19) Eberbach, Infectiöse Knochen- und Knochenmarksentzündung beim Pferde. Mittheil. des Vereins bad. Thierärzte. 4. Jahrg. S. 53. — 20) Eckmeyer, Die Behandlung des infectiösen Scheidenkatarrhs beim Rindvieh. Wochenschr. für Thierheilk. 48. S. 828. (Gelatinekapseln mit Acid. bor. und Acid. tannic. ana 10—15,0 in die Scheide eingelegt.) — *21) Edington, Weitere Merkmale über die Beziehungen einiger südafrikanischer Thierkrankheiten unter einander. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. Part 2. p. 141. — *22) Van Es, Klinische Beobachtungen über Bursattee oder Sommergeschwüre. Am. Vet. Review. Vol. XXVII. Novbr. p. 74. — *23) Estor, Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Deutsche th. Wochenschr. XII. No. 27. S. 265. — *24) French, Epidemische Halsentzündung in Folge eitriger Euterentzündung der Milchkühe. The Britisch Medical Journal. p. 831. — *25) Gerhard, Die Pathogenität des Bacillus pyogenes suis. Inaug.-Diss. Hamburg. 1904. — 26) Göhre, Infectiöse Pneumonie bei Kälbern. Sächs. Veterinärbericht. S. 79. — 27) Goss, De l'infection mixte par le bacille de la peste et par le pneumocoque de Fränkel. Arch. biolog. X. 405. — 28) Derselbe, Contribution au diagnostic de formes mixtes de la peste. Ibidem. 454. — 29) Gould, Eigenthümliche Erkrankungen bei Rindern, vielleicht epizootische Cerebrospinalmeningitis — Schafe und Jungrinder im Alter von 1—3 Jahren ergreifend. Amer. Veterin. Review. Vol. XXVII. Septbr. p. 512. — *30) Grätz, Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Allatorvosi Lapok. p. 321 (ungarisch). — *31) Hitschmann und Lindenthal, Ueber die Schaumorgane und die bakteriellen Schleimhautemphyseme. Sitzungsber. d. kais. Acad. d. Wissensch. in Wien. Bd. 110. Abth. 3. Juli. — *32) Holmes, Ein Ausbruch von Diphtheritis, begleitet von einer ähnlichen Krankheit unter dem Geflügel und einem Bläschenausschlag am Euter von Kühen. The Journal of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. Part. I. p. 1. — 33) Derselbe, Lymphangitis epizootica. The Vet. Journ. Vol. VIII. Mai. p. 266. — *34) Jewell, Contagiöse, ulcerative Lymphangitis. Amer. Vet. Review. Vol. XXVIII. I. p. 34. — 35) Jobelot, Infectiöse Arthritis. Rec. d'hygiène et de méd. vét. mil. V. — 36) Joly, Eine Horsepox-Epidemie (Dermatitis pustulosa contag.). Allgemeine Impfung des verseuchten Bestandes, am Halse ausgeführt. Rasches Erlöschen der Epidemie. Ebendas. — 37) Koch, Untersuchungen über Schutzimpfungen gegen Horse Sickness (Pferdesterbe). Refer. i. d. Berl. th. Wochenschr. No. 32. S. 546. — 38) Derselbe, Horse Sickness. The Veter. Journ. Vol. X. No. 57. p. 151. — *39) Kull, Lendenmarkseuche der Pferde. Berl. th. Wochenschr. S. 457. — *40) Langer, Untersuchungen über einen mit Knötchenbildung einhergehenden Process in der Leber des Kalbes und dessen Erreger. Inaug.-Diss. Leipzig. — *41) Lefébure und Gautier, Spontane Septikämie der Kaninchen von Eberth und Mandry. Rec. de méd. vét. 81. p. 9. — 42) Leibenger, Infection durch den Genuss verdorbenen Wassers. Wochenschrift für Thierheilk. 48. S. 696. — *43) Lounsbury, Zecken und Heartwater. Report of the Govern. Entomologist. 1902. C. of Good H. p. 20—41. — *44) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 1903. C. of Good H. p. 15. — *45) Marek, Eine neue ansteckende Krankheit der Katzen. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 389. — *46) Martens, Die Behandlung des infectiösen Scheidenkatarrhs beim Rindvieh. Berl. th. Wochenschr. No. 47. S. 769. — 47) Martin, Suppurative oder epizootische Lymphangitis. The Vet. Journ. Vol. VIII. Juni. p. 307. — *48) Mills u. Liston, Kennzeichen der Lymphangitis epizootica. Ibid. Vol. IX. No. 49. p. 22 (mit Abbildungen). — *49) Mohler et Washburn, Takosis, eine ansteckende Krankheit der Ziegen. Nineteenth Annual Report of the Bur. of Animal Industry. Washington 1903. p. 354. — 50) Mori, Eine Katzenseuche und ihr Erreger. Arch. scientif. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 167. — *51) Müller, Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder und seine Bekämpfung. Mittheil. d. Vereins bad. Thierärzte. IV. 17. — *52) Naef, A., Beitrag zur Therapie der Knötchenseuche. Schweiz. Arch. Bd. 46. H. 1. S. 17—20. — *53) Piorkowski, Syphilis-Uebertragung auf das Pferd. Vortragsref. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. S. 879. — *54) Plehn, Bacterium cyprinicida nov. spec., der Erreger der Rothseuche der karpfenartigen Fische. Ctbl. f. Bakter. 1. Abth. Orig. Bd. 35. No. 4. S. 461. — *55) Pöschl, Bösartiger Verlauf der Stomatitis pustulosa contagiosa bei Fohlen. Allatorvosi Lapok. p. 681 (ungarisch). — *56) Prietsch, Vaginitis granulosa bei Kühen. Sächs. Veterinärber. S. 64. — 57) Quiclet, Geschichte einer epizootischen contagiösen Pneumonie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. (Allgemeine Betrachtungen über die Pasteurellosen des Pferdes.) — *58) Raebiger, Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder. Deutsche Fleischbeschau-Ztg. 1. Bd. S. 161. — *59) Rievel u. Behrens, Beiträge zur Kenntniss der Sarkosporidien und deren Enzyme. Centralbl. f. Bakter. 1. Abth. Orig. Bd. 34. No. 3. S. 341. — *60) Ritzer, Zur Bekämpfung des infectiösen Scheidenkatarrhs mit Bacillol. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 97 u. 115 und Nachtrag. S. 140. — *60a) Romano, Die extrapulmonare Localisation des Diplococcus. Arch. vet. I. 310. — *61) Saccani, Ansteckender Gebärmutterkatarrh bei Kühen. Il nuovo Ercolani. p. 1. — *62) Schatz, Eine eigenartige Seuchenerkrankung unter den Pferden des 2. Niederschles. Feldart.-Regim. No. 41. Zeitschrift f. Veterinärkunde. S. 149. — 63) Sentkowski, Der ansteckende Scheidenkatarrh und seine Bekämpfung. Vortragsreferat i. d. D. th. Wochenschr. XII. No. 8. S. 77. — 64) Derselbe, Dasselbe. Vortragsref. i. d. Berl. th. Wochenschr. No. 6. S. 98. *65) Storch, Zur Prophylaxe der puerperalen Infectionen. Ebendas. S. 217. — *66) Taylor, Haarausfall in Folge contagiöser Pleuropneumonie beim Pferde. The Vet. Journ. VIII. Decbr. p. 282. — 67) Derselbe, Infectiöse Pneumonie der Kälber. Ibid. Juni. p. 309. — *68) Theiler, Immunisirung gegen die Pferdepest. (Horse-Sickness.) Rev. gén. de méd. vét. III. p. 481. — *69) Derselbe, Untersuchungen über Horse-Sickness. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. Part 2. p. 139. — *70) Derselbe, Versuche über Pferdesterbe. The Transvaal Agricult. Journ. II. p. 332. — *71) Derselbe, Beitrag zur Diagnose des „Herzwassers" (Heartwater) des Rindviehs. Ibid. p. 163. — 72) Derselbe, Dasselbe. The Vet. Journ. Vol. IX. No. 54. p. 300. — *73) Derselbe, Epizootische Lymphangitis. Transvaal Agr. Journ. 2. 1903. No. 5. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 727. — *74) Vallée et Carré, Infectiöse Anämie des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 105. — *75) Dieselben, Dasselbe. Acad. des sciences. Juli. — *76) Zimmermann, Epizootischer Kehlkopf-Luftröhrenkatarrh beim Rinde. Berl. th. Wochenschr. No. 10. S. 167. — *77) Zschokke, E., Zur Behandlung der Knötchenseuche des Rindes. Schweiz. Arch. Bd. 46. H. 6. S. 281—287. — 78) Anhalt, Schutzmaassregeln gegen ansteckenden Scheidenkatarrh v. 17. 7. Berl. th. Wochenschrift. No. 46. S. 764. — 79) Infectiöse Arthritis bei Kälbern. La Gazetta agricola. Ref. im

Bull. vét. XIV. p. 940. (Antiseptische Nabelunterbindung und Desinfection der Wunde mit einer Lösung von 2,0 Natr. carbon. und 4,0 Kal. jodat. in 1000 Aq. dest. Ausserdem Desinfection der Geschlechtstheile der Mutter vor der Geburt.)

*a*) **Beim Pferde**. Kull (39) hat eine ansteckende, mit nervösen Störungen verbundene katarrhalische Erkrankung unter den **Pferden** gesehen, für die er den Namen **Paraplegia spinalis epizootica** oder Lendenmarksseuche vorschlägt.

Das Krankheitsbild wurde in allen Fällen eingeleitet durch Katarrhe der oberen Luftwege. Später machten sich die Zeichen motorischer Schwäche der Nachhand bemerkbar: Matter Gang, Schwanken, Schleifen der Zehenspitze auf dem Boden und eigenthümliche incoordinirte Bewegungen. Die Hautempfindlichkeit war im Allgemeinen abgestumpft. In den schweren Fällen kam es zuletzt zur Parese der Rectum- und Blasenschliesser, Harnträufeln und endlich die totale Unmöglichkeit, den Rumpf im Hintertheile zu stützen. Alle Kranken, die unter künstlicher Beihilfe sich nicht mehr aufrecht erhalten konnten, gingen ein. In drei Fällen constatirte Autor auch rasch vorübergehende, regionäre, tonische Krämpfe. Die Section ergab in fast allen Fällen einen gleichartigen Befund. Entzündliches Oedem der Pia mater cerebralis und spinalis, Gehirnödem und kleinste Blutungen im Rückenmark. Weitere Aufschlüsse in pathogenetischer und pathologisch-anatomischer Richtung haben sich nicht ergeben. Die Prognose ist mit Vorsicht zu stellen. Bei der Behandlung waren subcutane Kampherinjectionen von gutem Erfolge.

Diem (17) beschreibt eine seuchenhaft auftretende Erkrankung bei Kühen, die er als **„rheumatische Rückenmarksentzündung"** bezeichnet.

Die Hauptsymptome waren Schwäche in den Extremitäten, welche oft mehrere Gliedmaassen hintereinander befiel, Schmerzempfindung bei jeder Bewegung, Thätigkeit des Verdauungsapparates darniederliegend. In einem Falle trat nach Sublimatinjectionen nach Bacelli Besserung ein; das Thier musste aber wegen Fremdkörperpneumonie getödtet werden.

Coley (15) giebt in einem Artikel über südafrikanische **Horse-Sickness** (Pferdepest) zunächst die Geschichte, Aetiologie und Symptome der Krankheit. Er erzielte Erfolge durch Behandlung mit intravenösen Injectionen von Jod und Jodkalium in Glycerin und Wasser gelöst. Während sonst 95 pCt. der Erkrankten starben, erreichte er, dass 66 pCt. der Erkrankten genasen. Die empfohlenen Präventivmaassnahmen sollen verhüten, dass die Thiere von beflügelten Insecten gebissen werden. Die Pferde sollen vor Sonnenuntergang in Ställe gebracht werden. Wenn letzteres nicht möglich, sollen die Thiere jeden Abend mit einer schwachen Lösung von Paraffinöl leicht überstrichen, Maul und Nase mit einem Nasenschutz, einem in Desinfectionsflüssigkeit getauchten Sack, versehen werden. Die Thiere sollen damit auch verhindert werden, bethautes Gras zu fressen. Schutzimpfung aller Thiere in gefährdeten Districten würde das Beste sein.

Brumpt (11) beschreibt eine Pferdekrankheit, die Pest der Pferde, welche er in Abessinien beobachtete und die Esel, Maulthiere und Kameele nicht zu ergreifen scheint.

Die Hauptsymptome sind intensive Dyspnoe und Husten. Dauer der Krankheit mehrere Tage: gegen Ende treten an verschiedenen Punkten des Körpers Oedeme auf. Im Blute sind keine Parasiten nachzuweisen.

Theiler (68, 69 u. 70) nahm Immunisirungen bei Pferden gegen die Horse-sickness (Pferdepest) vor. Seine Untersuchungen ergaben:

Das Blut eines pestkranken Pferdes ist ansteckend. Die Inoculation des Virus ist geeignet, eine der Formen der Krankheit (Dikkop oder Dunkop) beim Pferde hervorzurufen. Nach der Injection in die Jugularis ist die Incubationszeit kürzer als nach der Inoculation unter die Haut.

Die Minimalquantität des Virus schwankt je nach den Thieren; mit einem Hundertstel eines ccm ist die Ansteckung nicht stets gesichert; mit 1 ccm mehr tödtete man bei allen Experimenten. Inoculation in die Trachea führt nicht in allen Fällen Affection herbei. Ingestion erzeugt die Krankheit nicht bei allen Patienten und bloss dann, wenn die Virusmenge 200 ccm erreicht oder überschreitet. Das in den Flüssigkeiten enthaltene Virus bewahrt seine Eigenschaften mehrere Jahre hindurch und scheint nicht durch Fäulnissmikroben beeinflusst zu werden. Durch Austrocknung wird das Virus zerstört; ein bei normaler Zimmertemperatur eingetrocknetes Virus ist unwirksam. Pferde, welche die Pest überstehen, sind immunisirt; indessen ist diese Immunität nicht für alle Pferde absolut und kann verschwinden. Rückfälle sind im Allgemeinen nicht tödtlich. Diesbezügliche Untersuchungen haben gezeigt, dass Rückfälle in 33,3 pCt. der Fälle eintreten nach Exposition in den gefährlichsten Localitäten während eines Zeitraumes von 4 Monaten. Unter diesen Bedingungen beträgt die Mortalität der abermals Erkrankten 11,10 pCt. Das Serum eines von der Pest geheilten Thieres hat keine präventive Kraft; jenes eines durch fortgesetzte Inoculationen hyperimmunisirten Thieres besitzt im Gegentheil immunisirende Eigenschaften. Eine Mischung von Serum eines Hyperimmunisirten mit Virus (1 ccm als normale tödtliche Dosis) unter die Haut injicirt, bewirkt keine Infection; wird jedoch dieselbe Mischung in die Jugularis injicirt, so ist sie inficirend. Virus, welches durch 5 Tage in Contact mit Serum bleibt und sodann durch Centrifugirung getrennt wird, erzeugt die Krankheit, wenn es unter die Haut injicirt wird. Die Injection des Serums gewährt eine passive Immunität nach 24 Stunden, welche indessen nicht über 5 Wochen andauert. Vor dem Virus injicirtes Serum schützt gegen eine virulente Injection, die 24 Stunden später unter die Haut gemacht wird; der Schutz ist jedoch nicht sicher, wenn die virulente Inoculation in die Jugularis erfolgt. Gleichzeitige Inoculationen unter die Haut von Virus und Serum können harmlos sein, wenn Virus in schwacher Menge (1 ccm) inoculirt wird. Dies ist aber nicht der Fall, sobald man eine starke Dosis (etwa 50 ccm) einspritzt: immerhin genesen die Thiere in vielen Fällen. Eine gleichzeitige Injection von Serum und Virus, wenn das Virus in die Jugularis injicirt wird, verhindert nicht die Evolution, indess genesen die Thiere sehr häufig. Eine Injection von Serum einige Stunden (drei bis sechs) nach dem Virus, beugt nicht der Krankheit vor, aber das Thier gesundet in der Mehrzahl der Fälle. Ein Thier, das nach einer Inoculation von Virus und von Serum eine Reaction gezeigt hat, besitzt eine active Immunität. Eine Injection von 5 ccm Virus nach 46 Tagen zeigt, dass die Immunität eine ebenso solide ist wie jene, die aus einem accidentellen Anfall re-

sultirt. Die aus der Inoculation von Serum und Virus entstehende Krankheit hat identische Merkmale mit jenen der natürlichen, mit Heilung endigenden Krankheit. Die Symptome des „Dikkop“ sind in der Hälfte der Fälle vorhanden; sie fallen mit dem Sinken der Temperatur zusammen. Die Dauer der durch Inoculation hervorgerufenen Krankheit beträgt etwa 12 Tage, ein Aufschub von 3 Wochen für die Incubation und die Evolution angenommen. Die Injection von Virus in Form von Blut theilt dem Serum einiger Inoculirter hämolytische Eigenschaften mit. Es entsteht Hämoglobinurie, die nicht bloss an die hämolytischen Eigenschaften des Serums, sondern auch an die Receptivität der Thiere gebunden ist; thatsächlich erweist sich dasselbe Serum nur für die Minderzahl der Inoculirten hämolytisch. Die in Folge Injection von Serum und Virus entstandene Mortalitätsziffer war 2 unter 21 Behandelten, also etwa 10 pCt. In diesen beiden Fällen konnte der Tod der Hämoglobinurie zugeschrieben werden. Der sicherste Vorgang, um eine Reaction unter dem Einflusse des Serums zu erhalten, ist die gleichzeitige Injection von Virus in die Jugularis und von Serum unter die Haut. Die Dosis des Serums schwankt je nach der Grösse der Thiere. Die mittlere Dosis ist 300 ccm. Man vermindert die Reaction, wenn man eine zweite Injection von Serum vor der Steigerung der Temperatur macht. Es ist wahrscheinlich, dass diese Methode bessere Ergebnisse herbeiführen wird. Diese Untersuchungen, welche darthun, dass man eine active Immunität gegen die Horse-sickness erzielen kann, wurden bloss an Maulthieren vorgenommen, da dem Verf. eine genügend grosse Anzahl von Pferden, um in ausgiebigem Maasse zu experimentiren, nicht zu Gebote stand. Derselbe drückt schliesslich die Hoffnung aus, dass der durch die Complicationen mit Hämoglobinurie hervorgerufene Uebelstand der Methode vermieden werden kann.

Pöschl (55) berichtet über Todesfälle in Folge von **Stomatitis pustulosa contagiosa** in einem grösseren Bestande von Absetzfohlen.

Nachdem schon die ersten Erkrankungen mit ausgebreitetem Ausschlag auf der Maulschleimhaut, sowie schweren fieberhaften Symptomen verliefen und sich bei einzelnen auch Erscheinungen von hochgradiger Rachenentzündung, sowie Blutungen in die Maulschleimhaut einstellten, sind später zwei Fohlen der Krankheit erlegen. In den letzteren Fällen bestand, neben völliger Appetitlosigkeit und hochgradiger Benommenheit des Sensoriums, Fieber bis 40,5—41,0° und bei dem einen Patienten wurden auch Kolikerscheinungen beobachtet. Die Section ergab: hochgradige acute Schwellung der Gekrösedrüsen und der Milz, punktförmige Blutungen in denselben sowie in den serösen Häuten, kleine nekrotische Geschwüre auf der katarrhalischen Magen- und Dünndarmschleimhaut, parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels, zahlreiche flache runde Geschwüre auf der Schleimhaut des Maules und der Zunge, zahlreiche erbsengrosse, zum Theil mit dicklichem Eiter erfüllte Knötchen in der hochgradig geschwollenen und gerötheten Schleimhaut des Rachens, sowie auf dem Kehldeckel und den Giesskannenknorpeln, endlich in dem einen Falle eine 3 cm lange, 1,5 cm breite Blase unmittelbar hinter der Spitze des Giesskannenknorpels. Die schwersten Erkrankungsfälle gelangten bei warmer trockener Witterung zur Beobachtung, während zu Beginn des kühlen Herbstes der Verlauf sich kürzer und günstiger gestaltete.

Theiler (73) beschreibt eine durch Saccharomyces farciminosus bedingte epizootische **Lymphangoitis** bei Pferden, Maulthieren und Rindern. Eine Behandlung ist nur bei milden Formen in den Frühstadien erfolgreich.

Jewell (34) schreibt über die auf den Philippinen beobachtete contagiöse, ulcerative Lymphangitis, welche er besser als Dermatitis benannt wüsste, da sie in der Epidermis ihren Anfang nähme. Die Krankheit werde vielfach mit Hautrotz verwechselt, es fehlen aber die strangartigen Schwellungen, Schmerzhaftigkeit beim Berühren, plötzliche Temperatursteigerungen und die schnelle Abzehrung, auch die Reaction auf Malleïn-Injection. Die mikroskopische Untersuchung eines Aufstrichpräparates von Geschwürssecret lasse dann einen Cryptococcus, morphologisch dem Hefepilz ganz gleich, erkennen, der sich mit Anilinfarben leicht färbe. Die Krankheit (Geschwüre) kann sich von irgend einer Stelle der Haut über den ganzen Körper ausbreiten, häufig bis auf die Nasenschleimhaut und -Scheidewand. Metastasenbildung in Lunge, Leber und Milz ist selten. Der Tod tritt selten ein. Der Krankheitsstoff wird durch Fliegen oder das Putzzeug von einem Thiere auf das andere übertragen. Die Behandlungsart wird beschrieben.

Mills und Liston (48) stellen fest, dass Lymphangitis epizootica (in Bombay) sich unterscheiden lässt:

1. von Rotz oder Wurm, dass sie nie acut und ohne Fiebererscheinungen verläuft, der Appetit bis zuletzt unvermindert bleibt, keine Malleïn-Reaction eintritt und im Eiter der Cryptococcus farciminosus nachweisbar ist, auch dass bei Wurm eine grössere Tendenz zur Ulceration des Gewebes in der Umgebung der Abscesse vorhanden sei;

2. von Nocard's ulcerativer Lymphangitis durch die Anwesenheit des Cryptococcus und die Abwesenheit von Nocard's Bacillus.

Die Krankheit ist infectiöser Natur, unheilbar und führt zum Tode; sie wird verbreitet, ohne dass eine directe Berührung nothwendig ist. Die Incubationszeit währt sehr lange. Empfänglich sind Pferde, Esel und Hunde, nicht Ratten und Meerschweinchen. Eingeschleppt ist sie nach Indien wahrscheinlich von Italien.

Van Es (22) beschreibt die im südlichen Theile von Alabama als **Bursattee** bezeichnete infectiöse Hautkrankheit der Maulthiere und Pferde. Sie tritt fast nur während der warmen Jahreszeit auf. Es bilden sich auf der Haut und Schleimhaut Knötchen mit starkem Jucken, die sich bald in Geschwüre umwandeln. Die Verbreitung, auch auf dem Körper selbst, wird meist durch Benagen kranker und gesunder Hautstellen verursacht. Aber auch andere Zwischenträger vermögen die Krankheit zu übertragen. Die Geschwüre, die im Sommer gar keinen Heiltrieb zeigen, bedecken sich bei kaltem Wetter von selbst mit neuer Epidermis. Auch die Behandlung ist im Sommer sehr schwierig: allein sicher wirksam erwies sich bei grösseren Geschwüren gründliches Entfernen mit dem Messer, bei kleineren Betupfen mit Formaldehyd. Ueber die Aetiologie der Krankheit ist noch nichts bekannt.

Eberbach (19) beschreibt die Erscheinungen und den Sectionsbefund bei der **infectiösen Knochen- und Knochenmarksentzündung** der Pferde. Was die Erscheinungen am lebenden Thiere anlangt, so giebt E. Folgendes an:

Beim acuten Verlauf constatirt man plötzliche Unfähigkeit zum Stehen auf den Hintergliedmaassen (sehr selten der Vordergliedmaassen), Stöhnen, Schwimmbewegungen mit den vier Gliedmaassen, Fieberlosigkeit, freies Sensorium, unterdrückte Futteraufnahme in Folge erschwerten Kauens (durch Entzündung der Kieferknochen bedingt). Schlingbeschwerden bestehen nicht, Getränke werden leicht aufgenommen. Koth- und Urinabsatz ohne Beschwerden. Manchmal werden auch geschlechtliche Erregungszustände beobachtet (offenbar als Folge einer secundären Entzündung der Rückenmarkshäute). Der Tod tritt bei den acuten Fällen in der Regel innerhalb der ersten 24, manchmal sogar noch weniger Stunden ein. Wenn der Tod nicht innerhalb der ersten Tage eintritt, so geht das Pferd gewöhnlich an dem Leiden selbst nicht mehr zu Grunde, sondern an Folgezuständen (Decubitus), wenn es nicht vorher getödtet wird.

Wie schon diese letzte Art des Verlaufes als ein subacuter Verlauf angesehen werden muss, so giebt es von da ab alle Abstufungen bis zum chronischen Verlauf.

Der nächst leichtere Fall ist der, dass ein Pferd, nachdem die erwähnte Lähmung plötzlich eingetreten ist, wieder auf die Beine gebracht werden kann. Wird das Pferd dann durch eine Hängematte gestützt, so gelingt es in der Regel, dasselbe noch wochenlang stehend zu erhalten. Eine Heilung sah jedoch Eberbach nie eintreten, solche Pferde mussten geschlachtet werden. Von selbst aufstehen können diese Pferde nicht.

Der nächst leichtere Krankheitsverlauf ist folgender: Das Pferd bricht nicht plötzlich zusammen, sondern zeigt eine allmählich eintretende Steifheit der Hintergliedmaassen. Es kommt, wenn es liegt, schwer auf und muss schliesslich aufgehoben werden. Die Verschlimmerung des Leidens schreitet fort, so dass das Pferd schliesslich, wenn es nicht in die Hängematte gebracht wird, nicht mehr aufgehoben werden kann und getödtet werden muss, wenn es nicht zu Grunde gehen soll.

Bei dem subacuten Verlauf stellt sich zuweilen mit der Zeit eine verminderte Sensibilität des Hintertheils ein in Folge secundärer Entzündung der Rückenmarkshäute. Die einzelnen Arten des Krankheitsverlaufes kommen in einem Stalle bei den verschiedenen Pferden manchmal abwechselnd vor, meistens zeigt sich aber eine allmähliche Abnahme von dem peracuten und acuten zum subacuten und chronischen Verlauf.

Bei der Section findet man in erster Linie die Erscheinungen einer Knochen- und Knochenmarksentzündung, z. B. Blutergüsse in das Knochenmark unter Zertrümmerung des Markgewebes. Dieselben erreichen Welschnuss- und Hühnereigrösse. Ausserdem findet man gelbsulzige Ergiessungen in das Markgewebe. Die Spongiosa ist hochgeröthet und brüchiger als normal, einzelne Maschen mit gelbsulziger Flüssigkeit gefüllt. Die Rindensubstanz des Knochens zeigt auf der Durchschnitts- und Oberfläche scharf hervortretende rothe Punkte und Strichelchen. An den übrigen Röhrenknochen treten diese Veränderungen weniger deutlich hervor, dagegen zeigen die Rückenwirbel und die Unterkieferknochen diese namentlich in den Alveolen starken Veränderungen der Knochensubstanz. Die makroskopischen Veränderungen sind denjenigen, wie sie bei der Osteoporose (Kleienkrankheit) im Anfangsstadium gefunden werden, täuschend ähnlich. Neben den Veränderungen der Knochen findet man öfters — aber nicht immer und das ist wichtig — Veränderungen an anderen Organen, z. B. Entzündungen der Rückenmarkshäute, Schwellung und Gelbfärbung der Leber unter deutlichem Hervortreten der Leberläppchen, Schwellung der Milz etc. Die Veränderungen an diesen Organen sind aber — falls sie überhaupt beobachtet werden — so wenig auffällig, dass sie dem Obducenten keine befriedigende Erklärung für die klinischen Erscheinungen geben. Als einzig constanter Befund ist aber immer die Knochen- und Knochenmarksentzündung vorhanden und in vielen Fällen sind ausser diesen Erscheinungen keinerlei andere Veränderungen zu constatiren.

E. hat dann auch bakteriologische Untersuchungen durch Schlegel vornehmen lassen, weil die infectiöse Natur des Leidens, welches meistens mehrere oder alle Pferde eines Stalles ergreift, zweifellos erschien. In dem Mark eines getödteten Pferdes wurde eine Menge Kokken von einer Art gefunden, in dem Mark eines verendeten Pferdes aber neben dieser Kokkenart noch eine ganze Flora anderer Bakterien. Es gelang Schlegel, den fraglichen Coccus rein zu züchten. Mit diesen Culturen wurden Impfversuche bei Mäusen gemacht, und es ergab sich dabei, dass die Mäuse ebenfalls unter Lähmungserscheinungen der Hinterfüsse erkrankten und verendeten. In dem Knochenmark wurden dieselben Veränderungen gefunden und auch dieselben Krankheitserreger. E. stellte Schlegel auch ein Versuchspferd behufs Impfung zur Verfügung. Inzwischen hatte sich bei weiteren Impfversuchen an Mäusen ergeben, dass die Culturen anscheinend bedeutend abgeschwächt waren, denn die Mäuse verendeten nicht mehr so prompt wie anfangs. Trotzdem gelang es auch bei dem Pferde mit den Culturen noch Krankheitserscheinungen hervorzurufen, die mit den leichteren Formen der Knochenmarksentzündung übereinstimmten. Das Pferd bekam einen ausgesprochenen steifen Gang der Hintergliedmaassen. Bei der Tödtung des Pferdes wurden die bekannten Veränderungen an den Knochen constatirt, doch wurden in dem Marke keine Krankheitserreger mehr gefunden, auch blieben mit dem Mark bestrichene Nährböden steril.

Diese Versuche decken sich vollständig mit den practischen Erfahrungen bezüglich des Auftretens der Krankheit, denn auch hier wird beobachtet, dass die späteren Erkrankungen meistens viel leichter verlaufen und dass schliesslich die Krankheit verschwindet.

Man wird daher in der Annahme nicht fehl gehen, dass der Coccus nur unter ganz besonderen Umständen pathogen, sonst aber unschädlich ist.

E. glaubt, dass die Osteoporose durch denselben Erreger hervorgerufen wird und dass bei beiden Krankheiten der Krankheitserreger durch das Futter in den Pferdekörper gelangt. Es ist deshalb in leichten Fällen und im Anfange der Krankheit Heilung möglich durch Futterwechsel, wie dies E. constatirte.

Charon und Thiroux (13) beobachteten in Madagaskar eine Krankheit, die nur die importirten Pferde befiel und nur selten bei eingeborenen Thieren auftrat.

Symptome: Abgeschlagenheit, Trägheit, Unlust zur Arbeit; Conjunctiva gelb verfärbt, mit Petechien besetzt; Beschleunigung der Athmung und der Herzcontractionen; metallische Herztöne, 40—41° C. Temp. Theilweise Hämoglobinurie und Entzündung verschiedener Organe. Im Allgemeinen entwickelt sich die Krankheit langsam, die Thiere sind weniger lebhaft, lahmen ohne erkennbare Ursache, bekommen leicht Bänder- und Sehnenzerreissungen und Fracturen; die Nasenbeine, Ober-kiefer- und Unterkieferbeine erweichen, schwellen an und bringen Deformationen hervor; Krankheitsdauer schwankt zwischen 16—20 Tagen und mehreren Jahren; allmähliche Abmagerung, Polyurie, Harn reich an phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, Uraten, Hippursäure, Oxalaten und Kalksalzen; nach Eintritt von Kachexie und Anämie erfolgt der Tod. Bei der Autopsie: Leber geschwellt, verschieden gefärbt, oft sclerosirt, oft sehr weich. Milz meist geschwellt und leicht zerreissbar. Nieren geschwellt und matschig oder atrophisch und sclerosirt. Oft auch Myelitis. Knochensubstanz gewuchert; Substantia compacta der platten Knochen erweicht, Röhrenknochen leicht zerbrechlich. Als Ursache hat man die Armuth des Bodens an Mineralsalzen und

eine ungenügende oder wenig nahrhafte Fütterung beschuldigt. Der Boden Madagaskars ist arm an Kalk und Phosphorsäure, und dennoch haben die eingeborenen Thiere ein dauerhaftes, festes Skelett. Die Autoren glauben es mit einer **infectiösen** Erkrankung zu thun zu haben. Sie ist der **Osteomalacie** des Schweines gleich zu stellen, die ja nach Moussou ebenfalls contagiöser Natur ist. Prophylaktische Maassnahmen bestehen in Isolation der Kranken. Im Blute fand Thiroux in mehreren Fällen eine geringe Anzahl von Piroplasmen, die dem P. equi Laveran gleichen. Diese scheinen aber in keinem Zusammenhange mit der Krankheit zu stehen.

Bächstädt (1) giebt eine ausführliche Beschreibung eines 1902 seuchenhaft unter den Pferden des Kürassierregiments No. 8 aufgetretenen **infectiösen Katarrhs der oberen Luftwege.**

Taylor (66) sah bei einem Pferde nach schwerer **contagiöser Pleuropneumonie** vollständigen Haarausfall an der linken Halsseite, am Kopfe, an beiden Seiten der Brust und des Bauches und an den Innenseiten der Vorder- und Hintergliedmaassen. Die Haare kamen später alle wieder.

Vallée und Carré (74 und 75) studirten in der Meuse und der Normandie eine Erkrankung der Pferde, die unter den Erscheinungen einer schweren **Anämie** abläuft und meist mit dem Tode endet.

Die Prüfung der Fieberkurve der Erkrankten lässt vermuthen, dass es sich um eine **infectiöse** Krankheit handelt.

Ueberimpfung von Blut eines kranken Thieres auf ein gesundes ruft bei letzterem eine rapid verlaufende Anämie hervor, die mit der natürlichen Krankheit identisch ist. Aus dem Blute liessen sich verschiedene Mikroben isoliren, denen man aber eine specifische Rolle nicht zusprechen kann. Die Autoren filtrirten Serum eines erkrankten Thieres durch ein Filter, welches die sehr kleinen Mikroben der Schafpasteurella zurückhielt. Das in eine Vene eines gesunden Thieres einverleibte Serum eines Kranken rief nach Ablauf einer 6 tägigen Incubationszeit die Erscheinungen einer acuten Anämie hervor. Diese Anämie ist also als eine contagiöse Erkrankung aufzufassen, die durch einen „unsichtbaren“ Mikroben hervorgerufen wird.

Die Mittheilung von Schatz (62) betrifft eine grössere Anzahl von Militärpferden, die kurz hintereinander schnell vorübergehende Fiebererscheinungen erkennen liessen. Als Ursache wird eine Monate vorher stattgehabte Ueberschwemmung (**„Ueberschwemmungsfieber“**) vermuthet.

Piorkowski (53) hat in einer vorläufigen Mittheilung über **Syphilisübertragung** auf das Pferd gesprochen. Er suchte das Virus im Blute der Syphilispatienten, entnahm solches verschiedenen Patienten und in verschiedenen Epochen der Krankheit, auch von solchen mit Quecksilber behandelten, und injicirte solches etappenweise in die Jugularvene eines Pferdes. Dasselbe soll 3 Wochen später syphilitische Erscheinungen (papulöses bezw. squammöses Exanthem, Haarausfall etc.) gezeigt haben. Das von dem Pferde gewonnene Serum wird zur Zeit zu Heilversuchen bei Menschen angewendet. — Auch auf Kaninchen soll dem Verf. die Uebertragung der Syphilis gelungen sein.

Theiler (71) beobachtete unter den Rindern Transvaals eine seuchenhafte Krankheit, die er als Herzwasser, Heartwater, bezeichnet, und die er für identisch hält mit dem bei Schafen und Ziegen vorkommenden „Heartwater“, welches Hutcheon beschrieben hat. Die Aetiologie der Krankheit ist noch unerforscht. Verf. nimmt an, dass Mikroorganismen die Ursache sind, da sich die Krankheit leicht durch Ueberimpfung von Blut kranker Thiere auf gesunde übertragen lässt. Er nimmt weiter an, dass die rothen Blutkörperchen die Träger des Infectionsstoffes sind. Die Diagnose der Krankheit ist oft schwer, da einmal mikroskopisch-bakteriologische Untersuchungen negativ ausfallen und zweitens die klinischen Symptome nicht immer prägnant sind. Die Incubationszeit nach Impfungen beträgt 8—10 ev. 15 Tage; die Krankheit selbst dauert gewöhnlich 2—6 Tage. Die wesentlichsten klinischen Symptome sind Fieber, krampfartige Bewegungen des Unterkiefers und der Zunge, bisweilen auch der Schenkel, die Thiere blöken oft, am Maul zeigt sich bisweilen Schaum, die Kehlgegend ist geschwollen, die Rumination unterdrückt, seltener besteht Diarrhoe. Niemals sind diese Erscheinungen constant, sondern sie differiren sehr, und der Tod tritt oft ohne vorhergehende auffallende Symptome ein. Bei der Section findet sich stets eine solche Ansammlung meist klarer, doch bisweilen auch blutig gefärbter Flüssigkeit im Herzbeutel und der Brusthöhle, das Pericard ist entzündet, am Endocard finden sich bisweilen Blutungen, das Blut ist gut geronnen, die Lungen ödematös, die Milz ist meist etwas vergrössert, die Gallenblase stark gefüllt, die Nieren blutreich. Magen und Darm sind meist normal, selten katarrhalisch afficirt. Differentialdiagnostisch kommen in Frage Rinderpest, Rhodesiafieber, Rothwasser Vergiftungen durch Pflanzengifte u. A.

Lounsbury's (43) Untersuchungen über Heartwater zeigen, dass die Krankheit durch die Bont-Zecke von Ziegen auf Kälber und umgekehrt und von Kälbern auf Kälber übertragbar ist.

Lounsbury (44) fand bei seinen Untersuchungen über Heartwater, dass die Uebertragung durch die Bont-Zecke Amblyosuma hebraeum bald (innerhalb 24 Stunden) nach ihrem Ansetzen stattfindet. Rinder können von H. befallen werden; die Krankheit scheint bei ihnen weniger tödtlich zu sein, als bei Schafen und und Ziegen. Persische Schafe sind empfänglich für H., aber sie leisten der Krankheit besser Widerstand, als Ziegen und Merinoschafe. Die Brown-Zecke ist in Beziehung zu H. nicht pathogen.

**Ansteckender Scheidenkatarrh.** Müller (51) bespricht den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder und die Bekämpfung desselben. Die Erscheinungen und der Verlauf der Krankheit sind im Wesentlichen bekannt. Aus dem über die Behandlung und Bekämpfung des Leidens Gesagten sei Folgendes hervorgehoben:

Am besten hat sich nach Müller's Erfahrungen bis jetzt bewährt die Vorspülung der Scheide mit 1 proc. Sodalösung mit nachfolgender Ausspülung von 2 proc. Borsäurelösung. Acute, frische Fälle wurden mit dieser täglich 1 mal angewandten Behandlung in 10—14 Tagen geheilt. Auch mit kleinen Beigaben von Kupfervitriol zur Sodalösung hatte M. gute Erfolge.

Im subacuten Stadium der Krankheit muss neben den täglich oder auch nur alle 2 Tage vorzunehmenden Spülungen mit Sodalösung die Scheide jeden Tag mit in 1 prom. Ichthargan- oder noch zweckmässiger $^1/_2$ proc. Höllensteinlösung getauchten Wattebäuschen bis zum Muttermunde tamponirt werden.

Bei den Farren ist der Schlauch täglich 2 mal mit lauwarmer 1 proc. Lysollösung oder bei empfindlichen Farren mit 2 proc. lauwarmer Borsäurelösung und alle

5 Tage mit 1 prom. Ichthargansolution gründlich auszuspülen. Die Pinselhaare sind von Zeit zu Zeit kurz abzuscheeren.

Das allerwichtigste, allerbeste und in den meisten Fällen schon allein zum Erlöschen des ansteckenden Scheidenkatarrhs bei weiblichen Thieren führende Verfahren besteht in der täglich 2 mal vorzunehmenden Reinigung mit Sodawasser und Desinfection mit 3 proc. Karbol-, Lysol-, Creolin- oder Bacillolwasser der mit dem Ansteckungsstoff beschmutzten Körpertheile — Scham, Schwanz etc. — sowie in der fleissigen und gründlichen Reinigung und Desinfection des Stallbodens, der Jaucherinnen, des Putzzeuges etc. Wird dieses Verfahren genau durchgeführt, so heilt die Seuche meist in 5—6 Wochen ab. Nur ganz hartnäckige Fälle sind daneben noch mit Scheidenausspülungen, Tampons, Auspuderungen mit Pulver aus 4 Theilen Zinkvitriol und 1 Theil Borsäure etc. zu bekämpfen.

Wo es angeht, sollen die seuchekranken Thiere von den seuchefreien getrennt oder doch so im Stalle aufgestellt werden, dass der Urin von ihnen nicht zu den Standplätzen der letzteren abfliessen kann.

M. ist der Ansicht, dass ein inficirter Farren im Allgemeinen nicht länger als 4—6 Wochen von der Zucht ausgeschlossen zu werden braucht und alsdann wieder zum Sprunge verwendet werden kann, vorausgesetzt, dass er während dieser Zeit in der angegebenen Weise durch Ausspülungen behandelt worden ist. Vorsichtshalber sollte der Schlauch der Farren in verseuchten oder verseucht gewesenen Gemeinden sofort nach jedem Sprunge desinficirt werden.

Sobald bei allen weiblichen Thieren eines Bestandes die Knötchen verschwunden oder gelblich - blass geworden sind und kein Scheidenausfluss mehr vorhanden ist, kann die Seuche als erloschen erklärt und das probeweise Zulassen zum Farren erlaubt werden. In vielen, besonders in alten Fällen, verschwinden die Knötchen überhaupt nicht mehr. Derartige Thiere können trotzdem concipiren und das Kalb austragen; es ist dies wohl ein Beweis dafür, dass trotz der noch vorhandenen abgeblassten Knötchen die Seuche abgeheilt ist.

Unheilbare Thiere sind der Schlachtbank zuzuführen, damit die ständig im Stalle vorhandene Infectionsquelle zum Versiechen gebracht wird.

Auf diese Weise ist man im Stande, die Seuche, auch wenn sie weit verbreitet ist, nach und nach zu tilgen, ohne dass durch die Tilgungsmaassregeln unnöthige Schädigungen entstehen, die den Landwirth namentlich veranlassen, seinen Gefühlen dahin Ausdruck zu geben, die Bekämpfungsmaassregeln des ansteckenden Scheidenkatarrhs seien für seinen Wirthschaftsbetrieb gefährlicher, als die Seuche selbst.

Estor (23) kritisirt die bisher üblichen Methoden zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs, wobei er vor allem die Nothwendigkeit veterinär-polizeilicher Maassregeln hervorhebt. Sein Behandlungsverfahren basirt vor allem darauf, dass das verwendete Antisepticum in Substanz in die Scheide eingeführt und dessen Lösung dem Vaginalschleim überlassen wird. Die Lösung wirke in Folge dessen sehr concentrirt, wirksam und dauere lange an. Als Antisepticum verwendet Verf. das kräftig desinficirende und adstringirende, dabei verhältnissmässig reizlose und billige Chinosol in folgender Zusammensetzung: Chinosol 1,00, adde Ol. amygdalar. dulc. 0,4, Ol. Cacao 4,00, Cer. alb. 2,80; erwärmt und während des Erkaltens zur Kugel geformt. Diese Kugel wird in eine 10 proc. Chinosolsalbe getaucht und dann mittelst eines 30 cm langen hölzernen Kegelführers (R. Rinscheid, Bilstein i. Westf., 70 Pf.), der gleichfalls vor der Einführung in die Chinosolsalbe getaucht wird, in die Scheide eingeführt. In der Regel wird hierdurch bei einer Wiederholung des Verfahrens nach 8 Tagen Heilung erzielt, wonach bis zu 80 pCt. der Thiere tragend wurden und regelmässig kalbten. — Ebenso lassen sich erkrankte Bullen behandeln, bei denen die beschriebene Kugel in das Präputium gesteckt und in demselben bis zur Symphyse hinaufgeschoben wird. Der Preis einer solchen Kugel stelle sich auf ca. 20 Pf.

Martens (46) hat einen Vortrag über Behandlung des infectiösen Scheidenkatarrhs beim Rindvieh gehalten, in dem er sich zunächst auf die betreffende Abhandlung von Raebiger bezieht, die flüssige Form der verwendeten Medicamente vorzieht und nach seiner Erfahrung die adstringirende Methode, „durch die auf die entzündete, geschwollene, degenerirte Schleimhaut derart eingewirkt wird, dass die Existenzfähigkeit der Kokken aufhört," die beste sei und in kurzer Zeit zur Heilung führe. Er lässt eine 6 bis 8 proc. Solution von rohem Alaun und Tannin herstellen und von dieser je 1/4 Liter mit der gleichen Menge „heissem" Wasser verdünnt, zur Ausspülung verwenden. Nach der Irrigation sollen Tampons aus gewöhnlicher Verbandwatte, mit der concentrirten Lösung durchtränkt, eingeschoben werden. Statt des Tampons könne man zur Ausspülung warme 6 proc. Lösungen von rohem Alaun und Borsäure verwenden und nur die Tamponade mit der oben erwähnten concentrirten Tannin-Alaunlösung vornehmen. Auch die Vorhaut könne mit der concentrirten Lösung befeuchtet werden. Bei hochtragenden Kühen lässt Verf. die Scheide auswaschen (mit was?) und 8 Tage nach dem Kalben die ordentliche Behandlung mit einer Ichthyol-Ichthargansalbe einleiten.

Ritzer (60) bekämpfte den infectiösen Scheidenkatarrh der Rinder, welcher vor allem bei der Simmenthaler Rasse hartnäckig auftrat, mit Bacillolwaschungen und Bacillolspülungen bezw. -salben mit gutem Erfolg. Zu Waschungen der äusseren und Spülungen der inneren Geschlechtstheile verwandte er $1^1/_2$ proc. Lösungen; zu Salben (für jugendliche Thiere, bei denen durch Schwellung der Scheidenwände eine genügende Ausspülung unmöglich ist) nahm er das Bacillol 6 bis 10 proc.; nur sehr empfindliche Thiere reagirten auf letztere. Auch für Bullen ist eine 6 proc. Salbe sehr empfehlenswerth. Bei energischer Behandlung Heilung in 6 Wochen.

Prietsch (56) erzielte bei der Vaginitis granulosa gute Erfolge mit der Anwendung des Bacillols und Ichthargans in der von Raebiger in Halle angegebenen Weise. (Ausspülungen der Scheide mit höchstens 2 proc. warmer Bacillollösung, Einlegen eines mit 1 prom. warmer Ichtharganlösung getränkten Wattebausches.)

Zschokke (77) empfiehlt zur Behandlung der Knötchenseuche des Rindes, welche in Beziehung zu der nicht selten beobachteten Unfruchtbarkeit zu stehen scheint, die locale, von A. Rusterholz in der

Züricher ambulatorischen Klinik befolgte Therapie. Dieselbe besteht in der vaginalen Application von 10 proc. Ichthyol-Kakaobutterbougies von 8 mm Durchmesser und 8—10 cm Länge. Vor der Einführung werden die Stäbchen leicht angewärmt. Wiederholung in zweitägigen Zwischenräumen bis zum Verbrauch von 5 bis 6 Bougies, wonach event. die Conceptionsfähigkeit wieder erlangt werden soll.

Naef (52) beobachtete unter 20 mit Pyoktaninlösungen (2 proc. wässrige Irrigation der Vaginalschleimhaut mit Pyokt. caerul. durchschnittlich in achtmaliger Application, pro die je eine) behandelten Fällen von Knötchenseuche nur eine Reinfection; in 19 Fällen erfolgte dauernde Heilung.

Grätz (30) constatirte als erster den ansteckenden Scheidenkatarrh auf einem ungarischen Gute in Magyar-Ovár. (Seitdem wurde die Krankheit auch an anderen Orten am rechten Ufergebiete der Donau beobachtet. Ref.)

Saccani (61) beobachtete das Vorkommen eines **ansteckenden Gebärmutterkatarrhes.**

Er sah bei einem Bestand von Milchkühen, die alle von demselben Stier gedeckt waren, in Zwischenräumen von 5—10 Tagen einen schleimigen mit weissen Flocken durchsetzten Ausfluss aus der Scheide. Die Menge betrug 500—1000 g. Im Uebrigen waren die Kühe munter, aber blieben steril. Der Stier musste als Infectionsquelle bezw. als Zwischenträger des Ansteckungsstoffes angesehen werden. Derselbe soll eine Schwellung und Röthung des Penis gehabt haben.

Bei der Obduction einiger kranker und geschlachteter Kühe fand S. Ausdehnung der Gebärmutter, Verdickung ihrer Wand und etwas Secret, wie oben beschrieben. In gefärbten Präparaten des Secrets fanden sich 5 $\mu$ lange, leicht bewegliche Mikrokokken, die sich nach Gram nicht färbten. Kaninchen und Meerschweinchen erhielten bei subcutaner Impfung nur an der Impfstelle leichtabheilende Abscesse. In Gelatine und Agar wuchs der Mikroorganismus bei Zimmertemperatur nicht.

Die Krankheit verlief sehr langsam, sie erstreckte sich auf eine Zeit von $1^1/_2$ Jahren. Die zuerst erkrankten Kühe blieben alle steril, während die zuletzt erkrankten nur leicht litten und nach Abheilung des Katarrhs wieder trächtig wurden.

Die Behandlung bestand in Ausspülungen mit antiseptischen Flüssigkeiten.

Holmes (32) beobachtete einen Ausbruch von Diphtheritis bei Kindern, für den sich keine Einschleppung aus einer inficirten Gegend nachweisen liess. Die Kinder hatten aber Milch von Kühen erhalten, welche mit einem **Bläschenausschlag am Euter** behaftet waren. Aus diesen Bläschen isolirte er Culturen, welche eine Menge bipolar gefärbter Bacillen mit abgerundeten Enden und andere den Bacillen der menschlichen Diphtheritis ähnliche Formen zeigten. Impfversuche auf Kaninchen und Hühner hatten keinen Erfolg. In dieser Zeit herrschte auch spontan Diphtheritis unter den Hühnern und fanden sich bei diesen und bei den von ihnen durch Impfung inficirten Kaninchen und Rindern dieselben Bacillen, wie er sie bei den Hühnern, Rindern, Kaninchen, Hasen und Ratten fand, auf welche er Culturen von der Diphtheritis der Kinder geimpft hatte. Seine weitgehenden Untersuchungen, zu welchen ihn die bis jetzt bekanntgegebenen Beziehungen der Diphtheritis des Menschen zu der der Vögel und zu der Milchnahrung veranlassen, und in welchen er genaue Beschreibungen und Abbildungen der gefundenen Bacillen giebt, führen ihn zu keinem Schluss.

French (24) berichtet im Anschlusse an mehrere ähnliche Publicationen anderer Autoren über eine in seinem Wirkungskreise zu Finchley beobachtete epidemische Halsentzündung beim Menschen, die er gleich jenen Autoren auf den Genuss der Milch von Kühen mit **eitriger Euterentzündung** zurückführt.

Die Krankheit begann etwa 24 Stunden nach der Infection mit Frösteln und Unwohlsein, worauf sich eine Tonsillitis oder Bräune entwickelte. In schweren Fällen schwollen die Halsdrüsen an und waren sehr schmerzhaft, ausnahmsweise vereiterten sie auch. Es bestand Fieber; gewöhnlich entwickelten sich auch Neuralgien.

Als Complicationen wurden beobachtet: Erysipel, ödematöse oder rheumatische Anschwellung der Glieder und Gelenke. Rückfälle waren häufig, ein tödtlicher Ausgang dagegen selten und dann gewöhnlich eine Folge der Complicationen.

Aus dem Drüseneiter eines Kindes wurden Streptokokken gezüchtet. Alle Mittel gegen die Erkrankung waren erfolglos mit Ausnahme des Antistreptokokkenserums, das sich immer sehr wirksam erwies. Gerade diese Wirksamkeit des Serums ist dem Verf. ein Beweis dafür, dass die Erkrankung durch den Streptococcus mastidis bovis hervorgerufen wurde (! d. Ref.).

Trotzdem behauptet er aber, dass die Krankheit auch ohne Milchgenuss von einer Person auf die andere übertragen werden kann, so von einem Ehemanne, der sich ausserhalb der Wohnung mit Milch inficirte, auf die Frau.

Zimmermann (76) beschreibt das Auftreten eines **epizootischen Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrhes** beim Rind, der offenbar infectiös war und dann in dem betr. Stalle entstand, wenn ein fremdes Stück zugekauft worden war. Immer verbreitete sich der Katarrh, der meist nach 2—3 Wochen wieder verschwand, zuerst auf die zunächst stehenden Thiere, welche auch am intensivsten und am längsten erkrankten. Thiere desselben Gehöftes, welche von den erkrankten räumlich getrennt waren, erkrankten nicht. — Nur bei fiebernden Thieren oder bei gestörter Verdauung wurde eine rein symptomatische Behandlung vorgenommen.

Storch (65) hebt zur Prophylaxis der **puerperalen Infection** die Nothwendigkeit einer Asepsis und Antisepsis auch bei der thierärztlichen Geburtshülfe hervor und bedauert, dass derselben in der thierärztlichen Literatur bisher noch viel zu wenig Beachtung geschenkt worden sei. Er geht dann weiter auf die im Original nachzulesenden verschiedenen Formen der puerperalen Infectionen und deren Entstehung ein, wobei er der vorhandenen Casuistik eingehende Beachtung schenkt.

Bezüglich der Prophylaxis hebt Verf. hervor, dass man eine subjective, den Geburtshelfer, und eine objective, seine Werkzeuge, den Patienten und dessen Lager betr. Prophylaxis unterscheiden müsse. Beide Formen werden in einer zum Auszug nicht geeigneten Weise eingehend und klar besprochen. Der Artikel verdient alle Beachtung.

Bostrom (9) berichtet über eine im südlichen Central-Nebraska beobachtete **ansteckende Rinderkrankheit,** deren Erscheinungen folgende sind: Steifheit der Gliedmaassen, Speicheln, Nasenausfluss, eitrige Con-

junctivitis, Schleimhäute geschwollen und geröthet, Epitheldefecte, Lockerwerden der Zähne, schmerzhaftes Anschwellen der Füsse, Exanthem-, Bläschen- und Schorfbildung am Euter und zwischen den Schenkeln, erhöhte Temperatur, vermehrte Pulszahl und Athemzüge, Appetitmangel, Dauer 2—3 Wochen. Die Krankheit heilt ohne medicamentöse Behandlung und ergreift Thiere jeden Alters von über 6 Monaten an.

Langer (40) hat in der kranken Leber des Kalbes, in der ein mit Knötchenbildung einhergehender Krankheitsprocess abgelaufen war, ein neues Bacterium der Gruppe Paratyphus als Krankheitserreger gefunden und dasselbe **Bacillus nodulifaciens bovis** genannt. Er beschreibt die morphologischen und biologischen Eigenschaften dieses Bacillus.

**γ) Bei der Ziege.** Mohler und Washburn (49) gelangen nach eingehenden Untersuchungen über Takosis der Ziegen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Krankheit ist in vielen Theilen der U. St., besonders in den nördlichen Staaten, wo sie vielen Züchtern von Angoraziegen grosse Verluste verursacht hat, aufgetreten.

2. Es ist eine fortschreitende, entkräftende, contagiöse Krankheit, charakterisirt durch starke Abzehrung und Schwäche, mit Symptomen der Diarrhöe und Pneumonie, verursacht eine Sterblichkeit von 100 pCt. der betroffenen Thiere und 30—85 pCt. der ganzen Herde.

3. Aus den Kadavern zahlreicher Thiere, welche der Krankheit erlegen sind, ist ein Organismus, Micrococcus caprinus, gezüchtet worden, welcher wahrscheinlich der Erreger ist.

4. Der Micrococcuss besitzt pathogene Eigenschaften für Ziegen, Hühner, Kaninchen, Meerschweinchen und weisse Mäuse, nicht für Schafe, Hunde oder Ratten.

5. Obgleich die Krankheit schon früher beschrieben worden ist, sind bis jetzt, soweit es bestimmt werden konnte, keine bakteriologischen Untersuchungen gemacht worden.

6. Medicinische Behandlung wurde mit variirendem Erfolge versucht, während die Immunisirungsversuche, soweit sie ausgeführt (zu wenige, um ein abschliessendes Urtheil auf ihren schützenden Werth zu erlauben), sehr ermuthigende Resultate gezeitigt haben. Begleitet von Isolirungs- und Desinfectionsmaassregeln ist die Behandlung eine grosse Beihülfe zur Bekämpfung der Krankheit in einer inficirten Herde.

**δ) Beim Schweine.** Die von Gerhardt (25) über den Bacillus pyogenes suis und dessen Pathogenität angestellten Untersuchungen haben Folgendes ergeben:

1. Die mit dem Bacillus pyogenes suis an Kaninchen, Hunden und einem 3 Wochen alten Schweine vorgenommenen Impfungen haben in Uebereinstimmung mit den von Grips gemachten Angaben ergeben, dass dieser Bacillus ein specifischer Eitererreger ist.

2. Subcutane Impfungen an Hunden mit Culturen des Bacillus pyogenes suis hatten in einem Falle die Bildung eines Abscesses, der nach aussen spontan perforirte, und in einem zweiten Falle ein bald vorübergehendes entzündliches Oedem zur Folge. In dem Gewebe der Impfstelle fanden sich andere als der genannte Organismus nicht. Sonach ist der fragliche Bacillus auch für den Hund pathogen.

3. Die subcutane Impfung eines Ferkels am Scrotum hatte locale Phlegmone und tödtlich verlaufende Pyämie zur Folge.

4. Diese pyämischen Zustände waren von den bei der Schweineseuche vorkommenden Abweichungen wesentlich verschieden. Sonach steht das Impfresultat nicht im Einklang mit der von Grips aufgestellten Behauptung, der Bacillus pyogenes suis und nicht das von Löffler und Schütz gefundene ovoide Bacterium sei der Erreger der Schweineseuche.

5. Der Verlauf der Impfung des Schweines spricht für die von Grips gemachten Beobachtungen, wonach der Bacillus pyogenes suis durch die bei Castrationen geschaffenen Wunden eindringen und Eiterungen verursachen kann.

6. Wie bei den von Grips beobachteten Fällen waren auch an den von G. geimpften Thieren Erkrankungen der Lymphdrüsen nicht eingetreten.

**ε) Bei der Katze.** Marek (45) bespricht eine Krankheit der Katzen, die die Thiere plötzlich befällt und fast immer letal verläuft. Das klinische Bild ist folgendes:

Die Thiere sind apathisch, liegen zusammengekauert, stehen zeitweise plötzlich auf, um einen anderen Ort aufzusuchen, wo sie wieder weiter ruhig sitzen bleiben. Es ist fast ununterbrochen Stöhnen, zeitweise auch ein klagendes Miauen zu hören. Durch den stets in grosser Menge aus dem Munde fliessenden Speichel wird die Umgebung des Mundes, der untere Halstheil, wie auch die Vorderextremitäten benetzt. Es ist von Anfang an vollkommene Appetitlosigkeit und, wie es scheint, bald auch Schlundkopflähmung vorhanden; die in den Schlundkopf gebrachten Fleischstücke bezw. die in die Mundhöhle gegossenen Flüssigkeiten werden nicht abgeschluckt. In etwa der Hälfte der Fälle besteht ein ausserordentlicher Juckreiz an irgend welcher Stelle der Kopfhaut (Nasenrücken, Backen, Stirn, Schläfen), gewöhnlich einseitig. Durch den Juckreiz beunruhigt reiben die Kranken die betreffende Stelle sehr oft entweder mit dem gleichseitigen Vorderfusse oder aber gegen die benachbarten Gegenstände; es entstehen dadurch mitunter schon in kurzer Zeit haarlose Stellen bezw. Abschürfungen. Aber auch in denjenigen Fällen, wo ein derartiger Juckreiz an irgend welcher Stelle fehlt, scheinen die Kranken entweder Schmerz oder eine andere unangenehme Empfindung zu haben, was sie durch Stöhnen bezw. schmerzhaftes Miauen kundgeben. Die Pupillen sind meist ungleich erweitert, der Pupillenreflex ist herabgesetzt, ausserdem ist allgemeine Hypästhesie und eine Herabsetzung der Sehnen- und der Hautreflexe nachzuweisen. In der Mehrzahl der Fälle werden Zuckungen in den Kopf- und Halsbeugern, mitunter auch in den Niederziehern des Unterkiefers beobachtet. Die Athembewegungen sind stets auffallend angestrengt. Aufregung, Tobsucht, Beisssucht kommt nie zur Beobachtung, so dass die Krankheit leicht von der Wuth zu unterscheiden ist. Der Verlauf ist ein sehr schneller, die Kranken sterben fast ausnahmslos innerhalb 24—36 Stunden.

**ζ) Beim Kaninchen.** Lefébure und Gautier (41) beobachteten von neuem die von Eberth im Jahre 1882 zuerst beschriebene spontane Septikämie der Kaninchen im Laboratorium. 12 Thiere starben.

Von Symptomen ist zu erwähnen, dass 1—3 Tage vor dem Tode die Thiere plötzlich theilnahmslos werden, sie sitzen mit schlaff herabhängenden Ohren in den Ecken herum, zeigen keinen Husten und meist keine Diarrhoe. Kurz vor dem Tode Dyspnoe, Decubitus und Erbrechen. Bei der Autopsie ein gelatinöses Exsudat in der Brust- und Pericardialhöhle. Bakteriologisch in dem Exsudat kurze Stäbchen mit abgerundeten Enden nachweisbar. Die Culturen völlig denen, die Eberth und Mandry fanden, gleichend. Beweglicher Bacillus, nach Gram nicht färbbar. Culturen, in der

Musculatur anderer Kaninchen geimpft, erzeugen die gleichen Erscheinungen mit Sinken der Temperatur auf 35,5°, selbst 34° C. Tod unter Dyspnoe. Autopsie mit demselben Resultat wie bei der natürlichen Krankheit.

η) **Beim Karpfen**. Plehn (54) beschreibt eine Krankheit der karpfenartigen Fische, welche in Winterteichen und Hältern recht häufig vorkommt und Rothseuche genannt wird, indem die ganze Bauchseite der kranken Fische intensiv roth gefärbt ist. Bei der Obduction findet man an den Kiemen nekrotische Stellen und Hämorrhagien, ausserdem Hyperämie des Darmes, nicht selten Geschwüre oder eine chronische Darmentzündung und eine Pericarditis.

In gefärbten Blutpräparaten fand Verf. einen Kapselbacillus. Die Kapsel wird aber mit der Zahl der Umzüchtungen immer hinfälliger. Auf allen verarmenden Nährböden wachsen die Bakterien in Scheinfäden aus. Sporenbildung wurde nicht beobachtet, Geisseln sind nicht vorhanden, und im hängenden Tropfen zeigt sich keine Eigenbewegung. Nach Gram tritt Entfärbung ein. Das Bacterium ist aërob. Die günstigste Temperatur ist 10—20°. Auf der Gelatineplatte erheben sich die Colonien als weisse Halbkugeln, Verflüssigung findet nicht statt, in der Umgebung tritt leichte Fluorescenz auf, und die Gelatine wird grün gefärbt. Die Gelatinestichcultur zeigt nagelförmiges Wachsthum, die Fluorescenz tritt nach 3 Tagen hervor. Auf Agar entsteht ein weiss-glänzender Belag. Auf Gelatine sowohl wie auf Agar findet Schleimbildung statt. Bouillon trübt sich rasch gleichmässig, an der Oberfläche häuft sich eine dickere Masse und wird so zäh, dass man Fäden von 1/2 m Länge daraus ziehen kann. Ausserdem wächst er in Milch und auf der Kartoffel.

Mit Reinculturen ist durch den Mund, intraperitoneal und intramusculär Infection erzeugt worden.

Hitschmann und Lindenthal (31) berichten über ihre Untersuchungen bezüglich der **Schaumorgane** und der **bakteriellen Schleimhautemphyseme**. In beiden Fällen fanden sie denselben Bacillus als Ursache, nämlich den Erreger der Gangrène foudroyante, einen streng anaëroben, grossen, plumpen Bacillus, mit abgerundeten Enden, der sich nach Gram färbt, unbeweglich ist, Sporen bildet und unter reichlicher Bildung von Wasserstoffgas Kohlenhydrate und Eiweisskörper vergährt. Für Meerschweinchen und Mäuse ist er pathogen.

Verff. behaupten, dass die Schaumorgane im Anschluss an eine Gangrène foudroyante entstehen, oder präagonal bezw. postmortal, wenn die genannten Bacillen auf dem Wege der Pfortader oder der Gallengänge aus dem Darm in die Leber gelangen und hier bei entsprechender Temperatur Gas entwickeln.

Die histologische Untersuchung zeigte, dass sich dieser Process durch Kernschwund der Zellen charakterisirt, wobei die Zellgrenzen mehr oder minder gut erhalten werden. Die Schaumorgane sind also Vergährungsproducte, mit Nekrose und Gasbildung, die erst in der Leiche entstehen, falls die Bacillen bei einer Infection schon während des Lebens in die Blutbahn gelangen oder postmortal in die Leber einwandern.

Die Darm- und Harnblasenemphyseme, das intrauterine Emphysem der Frucht, sowie die Tympania uteri werden ebenfalls von demselben Bacillus verursacht.

Rievel und Behrens (59) haben ein Lama obducirt und unzählige Sarkosporidien in der gesammten Körpermuskulatur gefunden. Sie erschienen als ovale bis rundliche Gebilde von der Form und Grösse eines Weizenkornes. Bei der histologischen Untersuchung war es auffallend, dass die Septen sich an vielen Stellen inselförmig verbreitern. Die breitesten Septen finden sich in den centralen Theilen der Säckchen.

Diese Sarkosporidien enthalten ungewöhnlich heftig wirkende Giftstoffe, welche lähmend auf das Centralnervensystem wirken. Diese Stoffe sind ihren chemischen und physiologischen Eigenschaften nach keine Toxine, sondern sie stehen den Enzymen weit näher. Eine Immunisirung der Kaninchen hingegen ist möglich.

Edington (21) kommt durch Untersuchungen betr. die Beziehungen einiger südafrikanischer Thierkrankheiten zu einander zu folgenden Schlüssen:

1. Heartwater kann von Ziegen auf Pferde übertragen werden.
2. Der auftretende Krankheitszustand ist identisch mit Horse-sickness.
3. Das Contagium wird in dem Pferde verändert und ist dann für Ziegen mehr oder weniger nicht virulent.
4. Das Contagium entwickelt sich in dem Pferde zu seiner höchsten Grenze und bildet Gegenstoffe, welche es unbegrenzt gegen Horse-sickness schützen.

Romano (60a) beobachtete bei einem in Reconvalescenz nach einer Pneumonie befindlichen Pferde eine den Tod verursachende durch Diplokokken hervorgerufene Kniegelenksentzündung.

## II. Geschwülste und constitutionelle Krankheiten.

### a) Geschwülste.

1) Albrecht, M., Ueber ein Eierstockcystom bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 677. — 2) Ball, Ueber Tumoren im interstitiellen Gewebe der Testikel. Journal de méd. vétér. (Betrifft einen Fall von Rundzellensarkom des Testikels.) — 3) Derselbe, Angioma cavernosum der Leber der Katze. Ibidem. p. 141. — 4) Derselbe, Epitheliom der Milchdrüse beim Pferd. Ibid. p. 213. — 5) Bergamaschi, Dermoidcyste an der Schulter beim Pferde. La Clin. vet. Theil I. S. 41. — 6) Bergin, Rundzellensarkom des Darms bei einem Pferde. Preuss. statist. Veterinärbericht. S. 127. — 7) Besnoit, Generalisirtes Carcinom und Exophthalmus bei einer Stute. Soc. anatomo-clinique de Toulouse, p. 73. — 8) Bissauge u. Naudin, Tumeur de cerveau chez le cheval. Recueil de méd. vét. 81. p. 5. (Siehe unter Gehirnkrankheiten.) — 9) Bon, Generalisirte Melanose bei einem Rind. Revue vétér. p. 812. — 10) Bossi, Beitrag zum Peniscarcinom beim Pferde. Il nuovo Ercolani. p. 221. — 11) Bragadin, Fibrosarkom im Rindermagen. La Clin. vet. Th. I. p. 169. — 12) Bürckner, Mastdarmgeschwulst bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. p. 586. (Heilung nach

Alauninfusionen.) — 13) Butter und Frost, Ueber Gehirntumoren. The Vet. Journ. Vol. VIII. Mai. p. 267. — 14) Cazalas, Voluminöser Gehirnstein bei einem Schlachtpferd. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. (38 g schweres Cholesteatom; klinisch verschiedenartige, intermittirend auftretende Schwindelanfälle.) — 15) Cinotti, Carcinom der Oberkieferhöhle, des Gaumens und der Zahnalveolen beim Pferd. Il nuovo Ercolani. p. 266. — 16) Derselbe, Osteochondrosarkom am Vorarm eines Hundes. Ibid. S. 326. — 17) Cocu, Dermoidcyste unter der Hornkapsel bei einem Pferd. Bull. de la soc. centr. 81. p. 117. — 18) Coquot, Osteo-Sarkom der Nasenmuscheln bei einer Stute. Operation. Heilung. Rec. de méd. vét. 81. p. 609. — 19) Coquot und Lecaplain, Ueber einen bemerkenswerthen Fall von Carcinom eines kryptochidischen Hodens. Ibid. p. 81. — 20) Dagonet, Uebertragbarkeit des Carcinoms. Arch. de méd. exp. et d'anat. pathol. (Gelungene Uebertragung eines Plattenepithelkrebses des Penis vom Menschen auf eine Ratte durch intraperitoneale Einimpfung.) — 21) Darmagnac, Polyp der Kopfhöhlen (hyalines Myxom). Exstirpation. Heilung. Rec. de méd. vét. 81. p. 89. (Betrifft ein Maulthier; Stirn- und Kieferhöhle trepanirt.) — 22) Desmond, Geschwülste bei Hausthieren. Proc. of the Am. vet. med. Assoc. for 1903. St. Paul. S. 346. (Beschreibung einiger Hautgeschwülste [Hauthörner]). — 23) Didier, Eierstockscyste als Ursache einer tödtlichen Darmverstopfung durch Druck auf das kleine Colon. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. (Eierstock kindskopfgross, 3 1/2 kg schwer.) — 24) Dupas, Ein bemerkenswerther Fall eines Hygroms am Nacken. Rec. de méd. vét. 81. p. 759. — 25) Fumagalli, Fibrosarkom am Pansen. La Clin. vet. Th. II. p. 261. — 26) Derselbe, Fibrom in der Harnblase. Ibid. Theil I. p. 262. — 27) Giancola, Carcinom des Oberkiefers beim Pferde. Gior. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 57. — 28) Göhre, Carcinom am Schlauch etc. eines Pferdes. Sächs. Veterinärbericht. S. 68. — 29) Derselbe, Scheidencarcinom bei einer Kuh. Ebendas. S. 76. — 30) Grabe, Beobachtungen über Papillome der Haut beim Rinde. Berl. th. Wchschr. No. 47. S. 770. — 31) Griffault, Haemosteom in der Gegend des Vorarmes. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 32) Grundmann, Cholesteatome im Gehirne. Sächs. Veterinärbericht. 1903. S. 69. — 33) Günther, Dermoidcyste bei einem Pferde. Zeitschrift f. Veterinärkunde. S. 122. — 34) Guerrieri, Tumor der Nickhaut am Pferdeauge. 3 Recidive nach der Operation. Heilung durch Ausräumung der Orbita. Il nuovo Ercolani. p. 162. — 35) Guittard, Die interne Behandlung der Warzen bei Rindern. Progrès vét. I. Sem. No. 20. — 36) Haubold, Sarkomatose bei einem Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 75. — 37) Hébrant, Kleinhirntumor beim Hunde. Annales de méd. vét. p. 438. (Siehe unter Gehirnkrankheiten.) — 38) Hendricks et Zwaenepoel, Untersuchungen über Osteosarkome des Oberkiefers beim Pferde. Ibid. LIII. — 39) Jantze, Fibroadenom des Mastdarms bei einem Pferde. Preuss. statist. Veterinärbericht. S. 133. — 40) Jeannot, Tumor am Dünndarm. Invagination und Volvulus. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 41) Jellenik, Operation eines Melanoms am Schweife einer Kuh. (Es handelte sich um eine nur birnengrosse Geschwulst; Heilung.) Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 11. S. 166. — 42) Jensen, C. O., Experimentelle Untersuchungen über Krebs bei Mäusen. Hospitalstidende. (Auch im Centralblatt für Bakteriologie veröffentlicht.) — 43) Junot, Exstirpation eines voluminösen indurirten Schwammes vermittelst der elastischen Ligatur. Rec. d'hyg. et de méd. vét mil. V. (36 cm im Umfang messende Geschwulst, 11 Tage nach Anlegen der elast. Ligatur abgefallen.) — 44) Karpe, Sarkom der Bauchhöhle eines Pferdes. Preuss. statist. Veterinärbericht. S. 103. — 45) Kelling, Die biologischen Eigenschaften der Geschwülste. Wiener med. Wochenschr. No. 37 u. 38. — 46) Derselbe, Ueber die Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Münchener med. Wochenschr. No. 24. — 47) Derselbe, Die Ursache, die Verhütung und die Blutserumdiagnose der Magen- und Darmkrebse. Ebendas. No. 43. — 48) Kränzle, Neubildung in der Bauchhöhle eines Fohlens. Wochenschr. f. Thierheilkunde. 48. S. 598. (Sarkom? Verlöthung von Darmschlingen unter sich und mit der Bauchwand.) — 49) Lémann, Multiple Neurome bei einer Kuh. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. (Am Plexus brachialis und den Intercostalnerven.) — 50) Derselbe, Generalisirte Carcinomatose bei einer Kuh. Ibid. — 51) Lindner, Cysten im Mesometrium einer kastrirten Hündin. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 423. — 52) Lövy, E., Sarkomatosis beim Rinde. Allatorvosi Lapok. p. 689. — 52a) Derselbe, Dermoidcysten. Ibid. p. 431. — 53) Lukács, M., Sarkom des Scrotums bei einem Hengst. Ibid. p. 393 (ungarisch). — 54) Lunghis, Ein Fall von hirnmarkähnlichem Sarkom der Sinus. Annales de méd. vét. LIII. p. 97. — 55) Magnin, Intrathoracales Fibrosarkom complicirt mit Ektasie des Oesophagus und mit Pleuropneumonie. Tod. Rec. de méd. vét. 81. p. 237. — 56) Marek, Sarkom des Netzes und des Pankreas beim Hunde. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 392. — 57) Marriott, Melanosis. The Vet. Journ. Vol. VIII. Oct. p. 197. — 58) Martin et Cochart, Osteom der Oberschenkelfascie. Operation. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 1[illegible] — 59) Mayer, Warzen beim Rind. (Selbstheilung.) Wochenschr. f. Thierheilk. 48. p. 635. — 60) Middlehurst, Bösartige Geschwulst der Zunge bei einem Pferde (Myxo-sarcoma). The Veter. Journ. Vol. X. No. 59. p. 296. — 61) Nagel, Cystofibroma mammae beim Schwein. Berl. th. Wochenschr. No. 17. S. 32[illegible] — 62) Nicolas, Melanose de la moelle épinière. Journ. de méd. vét. p. 285. — 63) Derselbe, Conjunctivaltumor am temporalen Lidwinkel. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. (Abtragung mit der Scheere. — 64) Pécus, Arsenik ein Specificum gegen Papillome. Journ. de méd. vétér. p. 663. — 65) Petit, Sarkom des Vater'schen Divertikels mit Retentionsikterus beim Hunde. Bull. de la soc. centr. 81. p. 385. — 66) Derselbe, Leiomyom des Magens beim Pferd. Ibid. p. 452. (An der Peritonealfläche ansitzend, mit dem Netz verwachsen.) — 67) Derselbe, Fibrom der Scheidenhaut des Hodens beim Pferd. Ibid. p. 47[illegible] — 68) Derselbe, Carcinom der Harnblase mit Lymphangitis des Ductus thoracicus bei einer Stute. Rec. de méd. vét. 81. p. 675. — 69) Petit et Dumort, Neuer Fall von Carcinom eines kryptorchidischen Hodens beim Pferd. Bull. de la soc. centr. 81. p. 449. — 70) Peyronny, Die Melanose der Schimmel. Ibid. 508. — 71) Pichi, Enorme Cyste (15 l) des linken Eierstocks, der Muttertrompete und des Uterushornes bei einer Sau. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 217. — 72) Derselbe, Ulcerirendes Fibrom am Hodensack beim Esel. Abnähen. Heilung. Il nuovo Ercolani. p. 349. — 73) Pierrot et Petit, Dermoidcyste des Hodens bei einem kryptorchidischen Pferde. Bull. de la soc. centr. 81. p. 472. — 74) Pi[illegible], Papillome beim Kalb. Ibid. p. 313. (Stark ausgebreitet, Operation, Tod; in einer Zucht 12 Kälber behaftet.) — 75) Rautmann, Melanosarkom mit Generalisation beim Hunde. Monatshefte f. Thierheilk. XV. 363. — 76) Reggiani, Rundzellensarkom des oberen Augenlides beim Pferde. Operation. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 255. — 77) Revier [illegible] Forgeot, Hirntumoren beim Pferde. Bull. de la soc. vét. de Lyon. p. 310. — 78) Richter, Carcinom der Gallenblase beim Hunde. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 115. — 79) Scarso, Fibroma telangiectodes an der Brustwand eines Pferdes. Operation. Heilung. Il nuovo Ercolani. p. 245. — 80) Schimmel, Adenom der Glandula Harderi bei 2 Hunden. Oesterr. Monatsschr.

f. Thierheilk. 29. Jahrg. S. 113. (In beiden Fällen Heilung durch Operation.) — 81) Derselbe, Alveolarsarkom im Rectum eines Hundes. Letaler Ausgang. Ebendas. 29. Jahrg. 199. — 82) Derselbe, Multiple Dermoide auf der Nickhaut und der Conjunctiva an beiden Augen eines Kalbes. Ebendas. 29. Jahrg. 500. — 83) Derselbe, Dasselbe. Holl. Zeitschr. Bd. 31. p. 513. — 84) Derselbe, Sarkomatose bei einem Pferde. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. 29. Jahrg. 532. — 85) Schimmel, W. C. u. K. Over, Dasselbe. Holl. Zeitschr. Bd. 31. p. 515. — 86) Schimmel u. J. G. A. Reeser, Adenom in der Wand des Rectums mit Hypertrophie der Muscularis bei einem Hunde. Ibid. Bd. 32. p. 181. — 87) Dieselben, Myxom in der Nasenhöhle beim Hunde. Ibid. p. 184. — 88) Scotson, Ein enorm grosser Tumor. The Vet. Journ. Vol. IX. No. 52. p. 186. — 89) Semmer, Bösartiger Epulis bei einem Pferde (mit Abbildung). Ibidem. Vol. X. No. 59. p. 296. — 90) Sticker, Transplantables Lymphosarkom des Hundes. Zeitschr. f. Krebsforschung. I. Bd. 5. Heft. — 91) Suffran, Subcutanes Angioma cavernosum bei einem Hund. Revue vét. p. 229. — 92) Trotter, Primäres Adeno-Carcinom der Leber. The Journ. of Comp. Path. and Ther. Vol. XVII. part. 2. p. 129. — 93) Vaché, Cysten in Rectum und Vagina einer Stute. Journ. de méd. vétér. p. 545. — 94) Vennerholm, Grosser Granulationstumor in der Nasenhöhle und in dem Antr. max. sup. bei einem Pferde. (Heilung nach wiederholter Operation.) Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 9. S. 388. — 95) Derselbe, Eine ungewöhnliche Geschwulstbildung an der Nasenschleimhaut eines Pferdes (Adeno-Fibrom; Tracheotomie nothwendig; Exstirpation). Ibid. p. 539. — 96) Vidron, Resection eines Hygromes an der Köte. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 97) Zietzschmann, H., Carcinom im Myocardium vom Hund im Anschluss an Schilddrüsenkrebs. Sächs. Veterinärbericht. S. 269. — 98) Derselbe, Hypernephrom der Nebenniere vom Pferd. Ebendas. S. 271. — 99) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der Peritheliome (Angiosarkome) bei Thieren. Ztschr. f. Thiermed. VIII. 417. — 100) Zimmermann, Papillomatosis beim Rinde. Fortschr. d. Vet.-Hygiene. II. S. 18. — 101) Zwaenepoel, Multiples Adenom im Dickdarm eines Rindes. Annales de méd. vét. LIII. p. 526. — 102) Geschwülste bei Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1903. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärber. S. 189. (Bei 54 Pferden beobachtet; 42 derselben wurden geheilt, 4 ausrangirt und 5 getödtet; je 1 Pferd ist gebessert, gestorben und in weiterer Behandlung geblieben.) — 103) Sarcoma globocellulare medullare retroperitoneale beim Pferde. Berl. th. Wochenschr. No. 17. S. 323. — 104) Zweiter Jahresbericht der Kaiserlichen Carcinom-Forschungs-Gesellschaft. The Veter. Journ. Vol. X. No. 57. p. 144.

## b) Constitutionelle Krankheiten.

1) Charrin und Moussu, Experimentelle Osteomalacie beim Kaninchen. Soc. de Biol. Mai. — 2) Flatten, Rhachitis und Erblindung bei einem Fohlen. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 10. S. 168. — 3) Grandmougin, Beitrag zur Osteomalacie in Madagaskar. Rev. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 4) de Haan, J., Osteomalacie beim Pferde. Mittheilungen aus dem medicinischen Laboratorium zu Weltevreden (Niederl. Ost-Indien). p. 131. — 5) Hentrich, Allgemeine Osteoporose (Dickerhoff), Osteomalacie (Fröhner). Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 113. — 6) Höyem, Osteomalacie beim Rindvieh. Maanedsskrift for Dyrloeger. Bd. 16. p. 151. (Empfiehlt Natrium phosphoricum.) — 7) Martin, Kachexie in Madagaskar. Rev. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 8) Moussu und Charrin, Experimentelle Osteomalacie beim Kaninchen. Soc. de biol. Mai. — 9) Oliver, Osteoporosis in Indien. The Vet. Journ. Vol. VIII. Juli. p. 21. — 10) Pécaud, Osteomalacie der Equiden in Tonkin. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 1. — 11) Serrat et Compagnon, Ueber einen Fall von Osteoporose. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 12) Stöltzner, Ein Fall von pseudorhachitischer, hämorrhagischer Skeletterkrankung bei einem jungen Hunde. Virchow's Archiv. Bd. 177. S. 466. — 13) Westmattelmann, Tod zweier Militärpferde in Folge eines Distanzrittes. Preuss. statist. Veterinärbericht. S. 93. — 14) Chronische constitutionelle Krankheiten unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1901. Ebendas. S. 83. (7 Pferde, 4 davon ausrangirt, 1 gestorben, 2 getödtet.)

## III. Parasiten.

1) Bihari, J., Durch die Kolumbácser Mücke verursachte Erkrankungen. Allatorvosi Lapok. S. 560 (ungarisch). — 2) Blair, Cysticerci bei wilden Wiederkäuern. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. August. p. 386. (Cysticerc. tenuicollis beim Hirsch.) — 3) Borchmann, Ueber das häufige Vorkommen von Cysticercus cellulosae beim Reh und die Nothwendigkeit der obligatorischen Beschau des Wildbretfleisches. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 15. S. 39. (Wird fortgesetzt.) — 4) Bucquoi u. Barbier, Darmperforation durch Taenia perfoliata. Peracute septische Peritonitis. Tod. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V. — 5) Budnowski, Darmperforation durch Ascaris megalocephala. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 391. — 6) Cenerelli, Tod einer Kuh durch eine faustgrosse Echinokokkenblase im Herzen. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 305. — 7) Daasch, Die Dasselfliegenplage des Rindviehs. Dtsch. Fleischbesch.-Ztg. Bd. 1. S. 115. — 8) Dalrymple, Resultate von Versuchen über die Knötchenerkrankung im Darm der Schafe. Louisiana Stat. Bul. 79. p. 19. Ref. in Exp. Stat. Rec. XVI. p. 204. — 9) Degoix, Beitrag zum Studium der Darmcoccidiose der jungen Rinder. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 177. — 10) Devé, Prophylaxe der Echinokokkenkrankheit. Compt. rend. de la Soc. de biol. Oktbr. (Wegnahme und Vernichtung eines jeden Organs, welches Ech. enthält; strenge Ausweisung sämmtlicher Hunde aus Schlachthäusern.) — 11) Derselbe, Die Hauskatze, gelegentlicher Wirth der Taenia echinococcus. Ebendas. Oktbr. (Von 7 mit E. gefütterten Katzen bekam 1 eine Taen. ech.) — 12) Dine, Mosquitos auf Hawaii. Hawaii Agricultural Experiment Station. Honolulu. — 13) Dirksen, Ueber schwere Anämie durch Taenia solium. Dtsch. med. Wochenschr. XXIX. S. 706. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 412. — 14) de Does, Wurmfibrome und Filaria-Embryonen im Blut. Mittheilungen aus dem medicinischen Laboratorium zu Weltevreden (Niederl. Ost-Indien). S. 178. Mit Abbildungen. — 15) Derselbe, Eine Molluscum- oder Gregarinengeschwulst beim Pferd. Ebendas. S. 193. — 16) Feuereissen, Echinococcus im Körper eines Rückenwirbels beim Rind. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 15. S. 86. — 17) Francke, Perforation des Dünndarms beim Pferde durch Ascariden verursacht. Fortschr. d. Vet.-Hygiene. II. S. 185. — 18) Fumagalli, Echinococcusblase in der rechten Nierenkapsel beim Rind. La Clin. vet. Theil I. p. 87. — 19) Furtuna u. Burri, Rectalabscess, hervorgerufen durch Oestruslarven. Revista de medic. vet. (rumän.). Febr. — 20) Gambelli, Rinderfinnen. La Clin. vet. Theil II. p. 141. — 21) Garnett, Auricular Acariasis (Symbiotes auricularum) des Hundes und der Katze. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. XVII. part. 2. p. 105. — 22) Gasteiger, Ueber eine Wurmerkrankung unter den Kälbern der

Districte Tegernsee und Miesbach in Oberbayern. Monatshefte f. Thierheilkd. XVI. S. 49. — 23) Graf, Tod bei einem Pferde durch Taenien. Wochenschr. f. Thierheilkd. No. 48. S. 661. — 24) Graves, Sclerostomum armatum und tetracanthum in Beziehung zu einigen Erkrankungen des Verdauungscanals des Pferdes. The Veter. Journ. Vol. X. No. 57. p. 153. — 25) Hepke, Ueber Bandwurmseuche beim Schafe. Vortragsref. in d. Berl. th. Wochenschr. No. 19. S. 352. — 25a) Hirschberg, Verminderung der Finnenkrankheit. Vortragsref. in d. thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 30. S. 469. — 26) Huguier, Beitrag zum Studium der Filariose des Pferdes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 81. p. 469. — 27) Jacobson, Dasselfliegenlarven in Rindshäuten. Proc. Nat. Woorl. Growers Assoc. 305. 1903. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XV. p. 618. — 28) Johne, Zu dem Artikel „Ueber dreikantige Bandwürmer und die sie bedingenden Finnen mit sechs Saugnäpfen von Dr. J. Vigener. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 14. Bd. S. 256. — 29) Knight, Verheerende Krankheiten in Folge thierischer Parasiten. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVII. Septbr. p. 522. (Lungen- und Darmwürmer). — 30) Kunos, Einfluss der Ascaris lumbricoides auf den Geruch des Fleisches von Saugkälbern. Allatorvosi Lapok. p. 259. (Ungarisch.) — 31) Lions, Wie säubert man Hunde von Flöhen? Bull. vét. XIV. p. 150. — 32) Lisi, Cysticercus tenuicollis in der Schweineleber. Il nuovo Ercolani. p. 47. — 33) Derselbe, Echinococcusblase im Herzfleisch beim Rind. Ibidem. p. 49. — 34) Derselbe, Finnenkrankheit beim Rinde. Ibidem. p. 50. — 35) Derselbe, Echinokokken frei in der Brusthöhle. Ibidem. p. 101. — 36) Derselbe, Cysticercusblasen in der Leber eines 40 Tage alten Lammes. Ibidem. p. 105. — 37) Lounsbury, Die Zeckenplage. Ihre Beseitigung durch Oelspray. Oelwasserpumpen. Dep. of Agricult., Cape of Good Hope. No. 22 u. 24. 1902. — 37a) Marasescu, Tod verursacht durch Gastrophilus equi. Arhiva veter. I. 233. — 38) Meyer, Ueber Trichocephalen im Dickdarm des Schweines. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIV. Jahrg. S. 157. — 39) De Mia, Coenurus cerebralis (?) bei Kälbern, Behandlung mit Eis, Heilung. Il nuovo Ercolani. p. 109. — 40) Miller, Hämorrhagische Colitis des Hundes in Folge Infection mit Trichocephalus depressiusculus. Americ. Vet. Review. Vol. XXVIII. 7. p. 722. — 41) Derselbe, Maligne enzootische Anämie der Hunde in Folge Infection mit Würmern (Dochmius Trigonocephalus), das klinische Ebenbild der ägyptischen Chlorosis und sogenannten Tunnelarbeiter-Krankheit des Menschen. American Veterin. Review. Vol. XXVII. Septbr. p. 491. — 42) Müller, Hermann, Beitrag zur Embryonalentwicklung der Ascaris megalocephala. Stuttgart. Inaug.-Diss. 1903. — 43) Müller, K., Echinococcus alveolaris in der Pleura vom Rinde. Sächs. Veterinärbericht. S. 265. — 44) Opalka, Beitrag zum Vorkommen der Trichinen bei Menschen mit Rücksicht auf die Prophylaxe. Inaug.-Diss. Berlin. — 45) Padrone, Ueber die praktischen Characteristica der Eingeweide von Thieren, die mit thierischen Parasiten behaftet sind. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 485. (Nichts Neues.) — 46) Rapallo, Die Diagnose bei der Drehkrankheit des Rindes. Il nuovo Ercolani. p. 203. — 47) Rátz, v., St., Dibothriocephalus latus im Hunde. Centralbl. f. Bakter. 1. Abth. Orig. Bd. 36. No. 3. S. 384. — 48) Repp, Peritoneale Filariasis beim Pferde (Filaria papillosa). Amer. Veter. Review. Vol. XXVI. Juni. p. 219. — 49) Sabrazès und Salm, Auftreten von Heterakis maculosa Rud. in der Bauch- und Brusthöhle bei der Taube. Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux. März. — 50) Schreier, Fadenwürmer im Dünndarme von Schweinen. Allatorvosi Lapok. p. 621. (Ungarisch.) — 51) Seiffert, Gastruslarven beim Pferd. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 116. — 52) Seiler, Ein Beitrag zur Hepatitis cysticercosa des Schweines. (Aus dem patho-logisch-anatomischen Institut der Thierärztl. Hochschule in Hannover.) Archiv f. wissensch. u. prakt. Thierheilkunde. 30. Bd. S. 339. — 53) Stewart, Wurmbronchopneumonie bei Eseln. Americ. Vet. Review. Vol. XXVII. 12. p. 1174. — 54) Stewart und Atwood, Bemerkungen über Schafparasiten. West Virg. Sta. Bull. 90. p. 223. — 55) Stouder, Darmparasiten bei Schweinen. Iowa Agr. 4. p. 167. (Kurze Beschreibung von Balantidium coli, Echinorhynchus Gigas, Ascaris suilla, Trichocephalus crenatus und Trichina spiralis.) — 56) Stringer, Sclerostoma tetracanthus. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVI. Febr. p. 1047. — 57) Szántó, Echinococcus hydatidosus beim Rinde. Allatorvosi Lapok. p. 469. (Ungarisch.) — 58) Vigener, Ueber dreikantige Bandwürmer und die sie bedingenden Finnen mit sechs Saugnäpfen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIV. Bd. S. 10 — 59) Parasiten im Gehirne wurden nach dem letzten österreichischen Veterinärbericht bei den Hausthieren wiederholt gefunden. Die Drehkrankheit war einmal in Mähren bei einem Stiere durch einen (parasitären?) Gehirnabscess, bei vier Schweinen dagegen durch eine Invasion des Cysticercus cellulosae veranlasst.

[Kjewgaard, Der Mensch als Wirth der Larve der Hypoderma bovis.

Ein 10 jähriger Knabe, Sohn eines Metzgers, zeigte eine schmerzhafte Prominenz im Hypochondrium erst rechts, dann links. Aus der Geschwulst entleerte sich die Larve des Hypoderma bovis.

**Joh. Ipsen** (Kopenhagen).

## IV. Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Nahrungsmittelkunde. Oeffentliche Gesundheitspflege.

### 1. Allgemeines. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

*1) Angerstein, Zur Fleischbeschau. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 150. — 2) Derselbe, Fleischbeschau im Lande des Fortschrittes. Ebenda. S. 885. — 3) Avolt, Thierquälerei und Fleischbeschau. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbesch. No. 11. S. 19. — *4) Baranski, Unterliegen getrocknete Därme der Einfuhr in das Zollinland der Fleischbeschau? Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 14. Jahrgang. S. 228. — 5) Bartels, Ueber Fleischbeschau. Vortragsref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. X. No. 46. S. 465. — 6) Beckhard, Die Untersuchung nüchterner Kälber nach den Vorschriften der Reichsfleischbeschaugesetzgebung durch den Laienfleischbeschauer. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. 1. S. 1 und 180. — 7) Biberfeld, Sind Fleischbeschauer Beamte? Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 5 (Juristische Darlegung.) — 8) Bundle, Rechte der Fleischbeschauer. Ebendas. S. 1. — 9) Derselbe, Hilfeleistung bei der Fleischbeschau. Ebendas. S. 2 — *10) Derselbe, Zum § 2 des Reichs-Fleischbeschau-Gesetzes. Ebendas. S. 39. — 11) Derselbe, Dieselbe. Ebendas. S. 65. — 12) Derselbe, Eine Eingabe des Deutschen Fleischerverbandes. Ebendas. S. 7 (Wendet sich gegen die Minderwerthigkeitserklärung bedingt tauglichen Fleisches und Verweisung desselben auf die Freibank.) — 13) Derselbe, Zu den §§ der Ausführungs-Bestimmungen unter A und § 31 Preussischen Ausführungs-Bestimmungen. Ebendas. S. 101. (Die Spaltung der Wirbelsäule und des Kopfes in der Längsrichtung ist nöthig.) — 14) Derselbe, Falsche Stempel. Ebendas. S. 295. (Betr. die in Berlin ermittelte Stempelfälschung.) — 15) Carl, Zur Fleischbeschau auf dem Lande. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Bd. 1. S. 89. — 16) Dabler, E

neues Fleischbeschaumesser. Berliner thierärztliche Wochenschr. No. 46. S. 761. (Eine Empfehlung des Romer'schen Messers.) — 17) Edelmann, Die Führung der Beschaubücher. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. 1. S. 17. — 18) Derselbe, Gebühren der Fleischbeschau. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. S. 126. (Ref. Eine tabellarische Zusammenstellung der einzelnen Gebührensätze.) — *19) Derselbe, Die Reichs-Fleischbeschau-Statistik. Ebendas. S. 405 und Deutsche Fleischbesch.-Ztg. S. 129. — 20) Fambach, Zu den Organisationsbestrebungen der Laienfleischbeschauer. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. 1. S. 65. — 21) Felisch, Das Beschwerdeverfahren in Fleischbeschauangelegenheiten. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau u. Trichinenschau. I. S. 5. — *22) Fleischer, Etwas aus der Auslandsfleischbeschau. Ebendas. S. 7. — *23) Derselbe, Die Untersuchung der aus dem Auslande eingeführten Därme. Ebendas. S. 65. — 24) Fleischhauer, Einiges aus der Fleischbeschau. Ebendas. S. 16. — 25) Friese, Nochmals Fleischbeschaustempel Muta. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 27. S. 472. (Weitere Verbesserung desselben.) — 26) Fröhner, Die Beamteneigenschaften der Fleischbeschauer. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 47. S. 470. — 27) Gallier, Behörden, die befugt sind, die Beseitigung tuberculösen Materials anzuordnen. Rec. de méd. vét. 81. p. 310. — 28) Gallus, Zur Stellvertretung des Schlachthofleiters. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 513. — 29) Derselbe, Zur Vertretung der Schlachthofthierärzte. Ebendas. S. 513. (Siehe No. 18 der Berl. thierärztl. Wochenschr.) — 30) Galtier, Beschlagnahmtes Fleisch. Gegengutachten. Identität der beschlagnahmten Thiere. Soc. des scienc. vét. de Lyon. Mai. p. 194. — 31) Georges, Ueber die Fortbildung der Fleischbeschauer. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Bd. 1. S. 101. — 32) Glage, Ueber die Lage der Kniegelenke. Ebendas. S. 73. — 33) Derselbe, Betrachtungen über den Bundestag der deutschen Trichinen- und Fleischbeschauer in Bremen. Ebendas. S. 97. — 34) Glasow, Sind die Hausschlachtungen für einquartirte Soldaten als Hausschlachtungen anzusehen? Ebendas. S. 135. — *35) Göhler, Rheinischer Städtebund und die Nachbeschau. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 184. — 36) Derselbe, Formalin in Stempelfarben. Ebendas. S. 622. (Warnung davor.) — 37) Göhre, Betrachtungen über die Fleischbeschau. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. S. 420. — 38) Grundmann, Zur Führung der Beschaubücher. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Bd. 1. S. 99. — 39) Haffner, Einheitliche Fassung der Gemeindebeschlüsse und Regulative zur Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Vortragsreferat in der Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 559. — 40) Hartenstein, Das Abstempeln des Fleisches. Rundsch. auf d. Geb. der Fleischb. No. 2. S. 23. — 41) Hauptmann, E., Von den Sorgen des Sanitäts-Thierarztes. Thierärztl. Centralbl. XXVII. S. 307. — 42) Derselbe, Der Arzt — kein Fleischhygieniker. Ebendas. S. 401. — *43) Henschel, Bemerkungen zu den Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 235. — *44) Herter, Die preussischen Ausführungsbestimmungen vom 23. September 1904 zum Fleischschaugesetz, insbesondere der § 5 in seiner Wirkung auf die öffentlichen Schlachthöfe. D. Schlachtvieh-Verkehr. S. 621. — 45) Irmer, Die Pflichten des Fleischbeschauers bei Ausübung seines Amtes. Dtsch. Fleischbeschauer-Zeitg. Bd. 1. S. 22. — 46) Jakob, Die Fleischversorgung der Städte und die „sogenannten approbirten Thierärzte". Steht vollständig auf dem Standpunkt von Schmaltz. Berl. th. Wochenschrift. No. 48. S. 796. — 47) Jess, Ueber die Sicherstellung von Confiscaten bei der Fleischbeschau in Orten ohne öffentliches Schlachthaus. Dtsch. Fleischbesch.-Zeitg. Bd. 1. S. 21. (Siehe unter Schlachthöfe.) — 48) Jost, Die sanitären Vorzüge und Lücken des Fleischbeschaugesetzes. Berl. th. Wochenschr. No. 36. S. 601. (Siehe Original, zum Auszug nicht geeignet.) — 49) Kaiser, Beitrag zu den Unannehmlichkeiten der Praxis der Laienfleischbeschauer auf dem Lande. Dtsch. Fleischbeschauer-Zeitg. Bd. 1. S. 55. — *50) Kühnau, Die Kosten der Vieh- und Fleischbeschau. Berl. th. Wochenschrift. S. 41. — 51) Derselbe, Herabsetzung der Fleischbeschaugebühren. Ebendas. S. 186. — 52) Derselbe, Ministerialerlass vom 4. Mai 1904, betr. die Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. S. 408. (Betr. die Einfuhr und Untersuchung des ausländischen Fleisches.) — *53) Derselbe, Die Behandlung des in Schlachtgemeinden eingeführten frischen Fleisches nach dem Inkrafttreten der §§ 5 und 14 des preussischen Ausführungsgesetzes zum R.-Fl.-G. Ebendas. S. 428. — 54) Derselbe, Fleischschaustempel „Muta". Ebendas. S. 429. — *55) Derselbe, Die gesetzliche Zulässigkeit der Nachuntersuchung des eingeführten frischen Fleisches in den Schlachthausgemeinden. Ebendas. S. 500. — 56) Derselbe, Ist der Thierarzt berechtigt, beanstandetes Fleisch selbst zu beschlagnahmen. Zu No. 45 d. Berl. th. Wochenschr. v. J. Ebendas. S. 503. — *57) Derselbe, Fleischcontrolle. Ebendas. S. 621. — 58) Derselbe, Das Ergänzungsgesetz vom 23. September 1904. Ebendas. S. 691. — 59) Derselbe, Die Wirkung des § 5 des Ausführungsgesetzes und des Ergänzungsgesetzes. (Vertritt den Standpunkt, dass, da in Württemberg, Baden, Bayern und Sachsen eine nochmalige Untersuchung des von aussen eingeführten, wenn auch von Thierärzten untersuchten frischen Fleisches stattfinde, auch in Preussen den Gemeinden die Befugniss für eine Nachuntersuchung desselben gegeben werden müsse.) Ebendas. S. 760. — 60) Derselbe, Bestimmungen über die Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik im Deutschen Reiche. (Erlass v. 1. Juni 1904 betr.) Ebendas. S. 784. — *61) Derselbe, Die Städte und die Fleischcontrole. Ebendas. S. 795. — 62) Derselbe, Der Arzt — kein Fleischhygieniker. (Ref. a. d. Thierärztl. Ctbl. No. 26 v. J. Ebendas. S. 843. — 63) Derselbe, Sammlung und Zusammenstellung der Fleischbeschauergebnisse. Ebendas. S. 844. — 64) Kühne, Zur Frage der Anstellung der Laienfleischbeschauer. Dtsch. Fleischbesch.-Zeitg. Bd. 1. S. 6. — 65) Derselbe, Die unschädliche Beseitigung beanstandeter Organe. Ebendas. S. 72. — *66) Kunze, Ist das Spalten der Wirbelsäule bei Schweinen im Interesse einer gründlichen und sicheren Fleischbeschau unbedingt erforderlich? Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. und Trichinensch. I. S. 193. — 67) Derselbe, Ueber „Beanstandung und Bescheinigung." Ebendas. S. 242 und S. 303. — 68) Leclerc, Bestimmungen für eingeführtes Fleisch. Rec. de méd. vét. No. 81. p. 174. — 69) Lohoff, Uebertretung des § 8 Abs. 2 des Reichsgesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, in Orten ohne öffentliche Schlachthäuser. Dtsch. Fleischbesch. Zeitg. Bd. 1. S. 69. — *70) Derselbe, § 17, Absatz 3 B. B. A. zum Reichsgesetz, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 14. S. 266. — 71) Maier, Behandlung des zum menschlichen Genusse nicht bestimmten ausländischen Fleisches. Berl. th. Wochenschr. No. 6. S. 112. — 72) Maier, Ad., Die Thätigkeit der Fleischbeschauer Badens auf dem Gebiete der Seuchenpolizei. Dtsch. Fleischbesch.-Zeitg. Bd. 1. S. 70. — *73) Derselbe, Die sogenannte ausserordentliche Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 113. — *74) Matschke, Ueber die bei Durchführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes gemachten Erfahrungen. Ebendas. S. 77 u. 99. — 75) Memmen, Die Thätigkeit der beamteten Thierärzte bei der Durchführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 128. — 76) Derselbe, Die Thätigkeit der Thierärzte bei Durchführung des Fleischbeschaugesetzes.

Vortragsref. in d. Berl. th. Wochenschr. S. 78. — *77) Meyfarth, Zur Herausgabe von Freibankfleisch in Städten mit Freibankeinrichtung an den Vorbesitzer. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 382. — 78) Michaelis, Zur Beachtung für alle Beschauer. (betr. die von den Fleischern erwünschte Herabsetzung der Gebühren und giebt eine ausführliche Berechnung des Reinverdienstes der Fleischer.) Rdsch. a. d. Geb. d. Fleischbesch. S. 119. — 79) Migge, Erfahrungen über die Ausführung der Fleischbeschau in der Praxis. Vortragsref. in d. Berl. th. Wochenschr. S. 100. — *80) Morot, Ueber die polizeiliche Behandlung des eingeführten Fleisches in Italien. Journ. de méd. vét. p. 513. — *81) Müller, Kunibert, Eigener Haushalt. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 14. Bd. S. 262. — 82) Noury, Fleischbeschaugesetz. Rec. de méd. vét. 81. p. 175. — 83) Oberschulte, Zur Stellvertretung des Schlachthofleiters. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 340. — 84) Derselbe, Zur Frage der Stellvertretung an kleineren Schlachthöfen. (Zu No. 18 der Berl. thierärztl. Wochenschr.) Ibidem. S. 420. — 85) Ostertag, Zur Ausführung des Reichsfleischbeschaugesetzes. Beantwortung von Anfragen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 157. — *86) Derselbe, Zur Stellvertretung des Schlachthofleiters. Ebendas. S. 313. — 87) Derselbe, Zuständigkeit der nichtärztlichen Beschauer bei Nothschlachtungen. Deutsche Fleischb.-Ztg. 1. Bd. S. 39. — 87a) Pfeiffer, Ueber die Nothwendigkeit einer vorsichtigen Behandlung von Schnitt- und Stichverletzungen. Deutsche Fleischbesch.-Zeitg. S. 178. — 88) Pitt, Genügt die in den Prüfungsvorschriften für die Fleischbeschauer vorgeschriebene Mindestzeit von vier Wochen zur Ausbildung? Rundschau a. d. Geb. der Fleischb. S. 447. (Verf. hält diese Zeit für ungenügend.) — 89) v. Podbielski, Die Freizügigkeit des Fleisches. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. S. 206. (Stenogramm der Antwort auf die Interpellation im Herrenhaus.) — 90) Preusse, Erfahrungen über die Fleischbeschau ausserhalb der Schlachthöfe. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 230. (Vortragsstenogramm.) — 91) Derselbe, Die Freizügigkeit des thierärztlich untersuchten Fleisches betr. Ebendaselbst. S. 899. — *92) Derselbe und Arnous, Ueber Fleischbeschau. Vortragsref. Ebendas. S. 162. — *93) Puntigam, Der Thierarzt als Lebensmittelcontrollorgan. Thierärztl. Centralblatt. XXVII. S. 33. — 94) Reimers, Ueber die Bedeutung der Schlachtviehbeschau. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau und Tichinenschau. I. S. 2. — 95) Reissmann, Erklärung. Berl. th. Wochenschr. No. 49. S. 821. (Betrifft die Freizügigkeit des Fleisches.) — 96) Reissmüller, Landthierärzte, Schlachthofthierärzte, die Freizügigkeit des Fleisches und die Nothschlachtungen. Empir. Fleischbeschau. S. 181. — 97) Rhein, Annehmlichkeiten der Fleischbeschau für die Thierärzte. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 868. — 98) Römer, Was lehren uns die praktischen Fleischbeschauerprüfungen. Bad. Fleischbesch.-Ztg. 1. S. 26. — 99) Derselbe, Zum Begriff Hausschlachtungen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 184. — 100) Sandig, Die sociale Stellung der Fleischbeschauer. Emp. Fleischbesch. 16. Bd. S. 1, 11, 22. — 101) Schaible, Ausschneidemesser für die Fleischbeschau. Mittheil. des Vereins bad. Thierärzte. IV. S. 189. — 102) Schankath, Wie weit erstreckt sich die Zuständigkeit des Fleischbeschauers bei Nothschlachtungen in besonderer Berücksichtigung bei Kälbern? Emp. Fleischbeschau. 16. Bd. S. 141. — *103) Schiller, Unterliegen getrocknete Därme bei der Einfuhr in das Zollinland der Fleischbeschau? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 309. — 104) Schmaltz, Auswüchse der städtischen Agitation zu Gunsten der doppelten Fleischuntersuchung. Berl. th. Wochenschr. S. 140. — 105) Derselbe, Was ist thierärztliche Behandlung im Sinne des § 7 der Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903. Ebendas. S. 273. — 106) Derselbe, Reden des Herrn Ministers für Landwirthschaft im preussischen Herrenhause zur Freizügigkeit des Fleisches. Ref. nebst kritischen Bemerkungen. Ebendaselbst. S. 416. — *107) Derselbe, Die Agitation der Städte gegen die Freizügigkeit des Fleisches. Ebendaselbst. S. 774. — 108) Derselbe, Bemerkungen zu einem Artikel des Herrn Dr. Westenhöffer in der Berliner klin. Wochenschrift. Ebendas. S. 897. (Nochmalige Untersuchung des eingeführten, thierärztlich untersuchten Fleisches betr.) — 109) Schmidt, Gutachten über die Beschaffenheit gesalzener Därme. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 334. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 110) Schulz, Zum § 17, Abs. 3 der Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. S. 176. — 111) Derselbe, Aus der Praxis der Fleischbeschau. Ebendas. S. 259. — 112) Seigel, Zur neuen Fleischbeschau. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. XII. S. 10. (Polemisch gehaltener Artikel als Forts. v. No. 24 der gleich. Ztschr.) — 113) Seyfert, Beobachtungen und Erfahrungen bei der Abhaltung von Wiederholungskursen für Fleisch- und Trichinenschauer. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 34 u. 50. — 114) Derselbe, Ueber die wesentlichsten Veränderungen, welche im Königreich Sachsen mit Inkrafttreten des Reichsfleischbeschaugesetzes in der Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau und in der Zuständigkeit der Laienfleischbeschauer eingetreten sind. Ebendas. S. 81. — *115) Derselbe, Zur Frage der Zuständigkeit der Laienfleischbeschauer bei Nothschlachtungen. Ebendas. S. 151. — 116) Sprenger, Beitrag zu den Befugnissen und Pflichten der Trichinenschauer und Laienfleischbeschauer nach dem neuen Fleischbeschaugesetz. Ebendas. S. 1. — *117) Stroh, Einiges zu den Ausführungsbestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes. Wochenschr. f. Thierheilkd. 48. S. 33. — 118) Taubert, Was hat das neue Reichsfleischbeschaugesetz für Zustände in dem von mir als Domizil erwählten kleinen Städtchen Rodach bei Coburg gezeitigt, und warum ist die Berechtigung zur Existenz zweier Thierärzte diesem Orte abzustreiten? Berliner th. Wochenschr. S. 235. — 119) Thiede, Beitrag zur Nothwendigkeit der Fleischbeschau bei Hausschlachtungen. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. 1. Bd. S. 55. — 120) Thomas, Künstliche Nothschlachtung. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. S. 386. — 121) Thurmann, Zum Verhalten des Fleischbeschauers bei trächtigen Kühen. Ebendas. S. 405. — 122) Derselbe, Zur Stellvertretung des Schlachthofleiters. Berliner th. Wochenschr. S. 597. — 123) Tiburtius, Aus der Ergänzungsfleischbeschau. Ebendaselbst. S. 619. (Casuistik.) — *124) Tiddens, Abänderung der §§ 5 und 14 des preussischen Landesgesetzes betr. die Ausführung der Schlachtvieh- u. Fleischbeschau. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 202. — 125) Trost, Der Begriff Jungrind. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 423. — 126) Vellmann, Nothwendigkeit des Beschauzwanges auch für die Hausschlachtungen. Ebendas. S. 139. — 127) Weber, Die Aufsichtsbehörden der Fleischbeschauer. Ebendas. S. 100. — 128) Derselbe, Der Fleischbeschauer in seinen Beziehungen zum Thierschutz. Ebendas. No. 11. — 129) Derselbe, Zur Begutachtung der Eier durch Fleischbeschauer. (Kochprobe stets nothwendig.) Ebendas. S. 449. — 130) Westenhöffer, Die Stellung der Thierärzte zu dem § 5 des preussischen Ausführungsgesetzes des Reichs-Fleischbeschaugesetzes. Eine Antwort an Herrn Kreisthierarzt Jess in No. 4 d. Berl. th. W. Berl. th. Wochenschr. S. 798. — 131) Wilhelm, Der XVI. Landesverbandstag sächsischer Trichinen- und Fleischbeschauer in Zittau. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 117. — 132) Derselbe, Die Befugnisse und Pflichten der Laienfleischbeschauer und Trichinenbeschauer. Emp. Fleischbesch. 16. Bd.

S. 133. — 133) Zagelmeier, Zur Nothwendigkeit der Neuänderungen in der bayerischen Fleischbeschau. Wochenschr. f Thierheilk. 48. S. 129. — 134) Zinke, Das Lymphsystem in der Fleischbeschau. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 9. S. 153. — *135) Zobel, Zur Gebührenordnung für Fleischbeschauer. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 31. — *136) Zschocke, Die Freizügigkeit des Fleisches. Deutscher Schlachtvieh-Verkehr. IV. S. 281. — 137) Allgemeine Verfügung des preuss. Minist. f. Landwirthschaft etc. vom 23. Februar 1904, betr. Zollpflicht unbrauchbar gemachten Fleisches. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 280. — 138) Annehmlichkeiten der Fleischbeschau für die Thierärzte. Berl. th. Wochenschr. No. 43. S. 717. — 139) Die Anstellung von Schlachthofthierärzten in Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern. Denkschrift des Vereins preussischer Schlachthofthierärzte an die Magistrate derartiger Gemeinden. D. th. Wochenschr. No. XII. S. 187. — 140) Anträge des Vereins preussischer Schlachthofthierärzte zu § 2, Abs. 3, § 8b, Ziffer 3 und 8, § 56 des Viehseuchengesetzes. Ebendas. S. 105. — 141) Zur Ausführung der Fleischbeschau (ausländisches Fleisch). Wortlaut der Verfügung No. 37 für 1904 vom 21. Juli 1904. Berl. th. Wochenschr. S. 620. — 142) Die Beamteneigenschaft des Beschaupersonals. Verfüg. des preuss. Ministeriums vom 30. 12. 1903. D. th. Wochenschr. XII. S. 274. — 143) Th., Ein Beitrag zu „Die Kosten der Vieh- und Fleischbeschau". (Zu dem gleichen Artikel in No. 2 der Berl. th. W.) Berl. th. Wochenschr. S. 185. — 144) Berathung der Bittschrift des Hannoverschen Städtevereins und des rheinischen Städtebundes um Aenderung der Bestimmungen des Ausführungsgesetzes zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes vom 28. 6. 1902, betr. die wiederholte gebührenfreie Untersuchung des Fleisches in Gemeinden mit Schlachthauszwang. (Es wird darin gebeten, die thierärztliche Untersuchung des in die Schlachthofgemeinde eingeführten Fleisches.) Ebendas. S. 832. — 145) Berechtigung des Thierarztes zur Beschlagnahme von Fleisch. Ebendas. S. 187. — 146) Declarationszwang für eingeführtes Fleisch auf Grund des preuss. Schlachthausgesetzes. Kammergerichts - Entscheidung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 350. — 147) Enquete, betreffend die Regelung der Vieh- und Fleischbeschau in Oesterreich. Thierärztl. Centralblatt. XXVII. S. 199. — 148) L., Sind Fleischbeschauer der Ortspolizeibehörde unterstellt? Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 64. — 149) Fleischschmuggel und falsche Stempel. (Vorgänge in Frankfurt a. M. betreffend.) Ebendas. S. 321. — 150) Hat die Gemeinde die Ausbildungskosten eines Fleischbeschauers zu tragen? Ebendas. S. 155. — 151) Gerichtsentscheidung, Fahrlässigkeit der Beschauer bei Beurtheilung der Schlachtthiere und Schadenersatzpflicht. Berl. th. Wochenschr. S. 762. — 152) Die Haftpflicht der Thier- und Fleischbeschauer. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 212. — 153) Haftpflicht der einer Untersuchungsstelle für Auslandsfleisch vorgesetzten Behörde. Kammergerichtsentscheidung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 90. — 154) Hessen. Ausschreiben, betr. die Vereinfachung der Tagebuchführung in Schlachthöfen mit Thierärzten vom 2. Juli 1903. Ebendas. 14. Band. S. 125. — 155) Kennzeichnung des thierärztlich untersuchten Fleisches. Allgem. Verfügung No. 47 für 1904 des preussisch. Minist. für Landwirthschaft. Ebendas. 15. Bd. S. 25. — 156) Kennzeichnung des thierärztlich untersuchten Fleisches. Allgem. Verfügung No. 47 für 1904 vom 24. September 1904. Berl. th. Wochenschr. S. 691. — 157) Petition, betreffend die Anstellung der Schlachthofthierärzte in den Gemeinden und öffentlichen Schlachthäusern. Ebendas. S. 297. — 158) Polizeiverordnung, betreffend die Controle des eingeführten Fleisches in der Stadt Viersen. Ebendas. S. 804. — 159) Der Transport auswärts geschlachteten Fleisches braucht bei der Einfuhr in Schlachthausgemeinden nicht als solches gekennzeichnet zu werden, eingeführtes Fleisch, das nicht feilgeboten werden soll, braucht auch nicht mit besonderer Kennzeichnung versehen zu werden. Kammergerichtsentscheidung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 52. — 160) Unzulässigkeit der Rückgabe amtlich beschlagnahmten Fleisches an den Verkäufer. Oberlandesgerichts-Entscheidung. Berl. th. Wochenschr. S. 693. — 161) Untersuchung der Thiere und thierischen Producte. Yearbook of the U. S. Departm. of Agriculture. 1903. p. 21. (Kurzer Bericht über Export, Fleischbeschau und Butteruntersuchung.) — 162) Verfügung No. 39 des preuss. Minist. f. Landwirthschaft etc. vom 20. Juli 1904, betreffend die Fleischbeschaustatistik. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 414. — *163) Die Vollgültigkeit der thierärztlichen Fleischuntersuchung. Beschlüsse des thierärztlichen Vereines für die Provinz Brandenburg. Berl. th. Wochenschr. No. 49. S. 319. — *164) Zweifelhafte Punkte bei der Durchführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Ergebnisse von Besprechungen im Reichsamt des Innern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 124, 322, 386.

Im Reichsamt des Innern haben am 25. Januar und 5. Februar 1904 wiederum Besprechungen (5. und 6. Sitzung) (164) über zweifelhafte Punkte, die sich bei der Durchführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes ergeben haben, stattgefunden und zu folgenden Ergebnissen geführt.

1. Saitenförmig getrocknete Därme, d. h. solche, die ohne vorherige Aufblasung im schnur- oder saitenförmigen Zustande getrocknet worden sind, ferner aufgeschnittene getrocknete Därme können weder als Wursthüllen noch in anderer Weise zum Genusse für Menschen verwendet, also auch nicht als Fleisch im Sinne des § 4 des Fleischbeschaugesetzes angesehen werden. Deshalb unterliegt es keinem Bedenken, solche Därme ohne Untersuchung und ohne Denaturirung zur Einfuhr in das Zollinland zuzulassen.

Aufgeblasene getrocknete Därme sind dagegen, gleichviel ob sie von Rindern, Schweinen oder Schafen herstammen, als geeignet zur Verwendung bei der Wurstfabrikation zu betrachten und müssen daher bei der Einfuhr in der vorgeschriebenen Weise entweder untersucht oder denaturirt werden.

2. Bei der Einfuhr von zubereitetem Fett, das in Blasen eingefüllt ist, soll als Packstück im Sinne der Ausführungsbestimmungen D. zum Fleischbeschaugesetze nicht etwa jede einzelne Blase, sondern der Behälter (Fass, Tonne, Eimer, Kübel u. s. w.), der in der Regel eine grössere Anzahl solcher Blasen enthält, betrachtet werden. Meist ist solches in Blasen eingeführtes Fett Waare bester Beschaffenheit und stammt aus einer und der nämlichen Fabrikation. Trifft diese Voraussetzung zu, wovon die Behörden sich ohne Schwierigkeiten werden überzeugen können, so ist aus jedem nach Maassgabe der Vorschriften im § 15 Abs. 5 der Ausführungsbestimmungen D. für die Stichprobenuntersuchung auszuwählenden Packstücke eine Durchschnittsprobe im Gesammtgewichte von 250 g zu entnehmen. Letzteres hat derart zu geschehen, dass die Gesammtprobe von 250 g Gewicht aus mindestens zwei der in einem Packstück enthaltenen Mehrzahl von Blasen entnommen und demnächst zum Zwecke der chemischen Untersuchung untereinander gemischt wird.

3. Nach der Gebührenordnung vom 12. Juli 1902 sind bei nicht gleichartigen Sendungen die Gebühren für die allgemeine Untersuchung von Därmen, Speck und sontigem zubereiteten Fleische (§ 2 Abs. 3) und für die chemische Untersuchung von zubereitetem Fleische und Fett (§ 5) in doppelter Höhe der Normalgebühren zu entrichten. Da aber vorgeschrieben ist,

dass unter allen Umständen einzeln untersucht werden müssen: bei Därmen und bei Fett mindestens zwei Packstücke, bei sonstigem zubereiteten Fleische mindestens zwei Fleischstücke (vgl. § 14 Abs. 4 und § 15 Abs. 5 der Ausführungsbestimmungen D.), so kann von einer gleichartigen Sendung im Sinne der Ausführungsbestimmungen und der Gebührenordnung selbstverständlich nur dann die Rede sein, wenn sie die oben angegebene Zahl von Einheiten überschreitet, aus der mindestens Stichproben entnommen werden müssen. Hieraus folgt, dass für Sendungen, die nicht aus mehr als zwei Packstücken mit Därmen oder Fett oder nicht aus mehr als zwei sonstigen Fleischstücken bestehen, stets die doppelten Gebühren nach § 2 Abs. 1 unter B. No. 6 bis 8 und nach § 5 der Gebührenordnung zu erheben sind.

4. Wird eine grössere gleichartige Sendung nicht im Ganzen, sondern in einzelnen Partien nacheinander der Zollstelle behufs Untersuchung und Abfertigung zugeführt, so ist die Zahl der für die Untersuchung zu entnehmenden Stichproben jedesmal nach dem Umfange der zur Einfuhr angemeldeten Theilmenge und nicht etwa nach dem Umfange der Gesammtsendung zu bemessen.

5. Wenn Theile einer gleichartigen Sendung bereits auf Grund der thierärztlichen Untersuchung beanstandet und zurückgewiesen werden, so sind die Stichproben und die Gebühren für die chemische Untersuchung des unbeanstandet gebliebenen Theiles der Sendung nicht nach dem ursprünglichen Gesammtumfange der Sendung, sondern nur nach dem nicht zurückgewiesenen Reste der Sendung zu bemessen.

6. Bei der Gebührenberechnung darf ein Abzug des Gewichts der zur Untersuchung entnommenen Proben nicht stattfinden.

7. Da bei Paprikaspeck mangels jeglicher Muskelschichten die Entnahme fettarmer Proben für die Trichinenschau nicht möglich ist und in reinem Fettgewebe Trichinen erfahrungsgemäss nicht vorkommen, so besteht keine Erinnerung dagegen, dass bei Paprikaspeck die Untersuchung auf Trichinen unterbleibt, wenn die allgemeine Prüfung ergiebt, dass keinerlei Muskelfleischeinlagerungen vorhanden sind.

8. Zuweilen gelangt Fleisch, welches zwar nicht für den menschlichen Genuss bestimmt ist, aber dazu verwendet werden kann, zur Einfuhr, dessen Unbrauchbarmachung für den menschlichen Genuss, sei es im Wege der Denaturirung, sei es im Wege der Controle der fabrikationsmässigen Behandlung, erst am Bestimmungsort erfolgen soll.

Wird der Einlassstelle durch Beibringung einer Bescheinigung der für den Bestimmungsort zuständigen Polizeibehörde der Nachweis geliefert, dass die Unbrauchbarmachung der Waare für den menschlichen Genuss daselbst — sei es durch Denaturirung, sei es durch entsprechende Ueberwachung der fabrikationsmässigen Verarbeitung — sicher gestellt ist, so überweist sie die Waare ohne vorherige Untersuchung und ohne Denaturirung im gewöhnlichen Zollabfertigungsverfahren an die für den Bestimmungsort zuständige Zollabfertigungsstelle; eine Untersuchungsstelle für ausländisches Fleisch braucht am Bestimmungsorte nicht vorhanden zu sein. Eines förmlichen vorherigen schriftlichen Benehmens der Einlassstelle mit der Abfertigungsstelle am Bestimmungsorte bedarf es nicht, es genügt, wenn der Verfügungsberechtigte der Einlassstelle das Attest mit vorbezeichnetem Inhalte beibringt. Kann dagegen der gedachte Nachweis nicht erbracht werden, so darf die Waare nur auf eine Zollstelle überwiesen werden, an deren Sitze sich eine, für die etwa vorzunehmende Untersuchung zuständige Beschaustelle befindet (§ 21 der Fleischbeschau-Zollordnung).

Nach den gleichen Grundsätzen wird übrigens auch zu verfahren sein, wenn sich der Bestimmungsort der Waare in demselben Bundesstaate befindet wie der Eingangsort.

Matschke (74) bespricht die bei Durchführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes gemachten Erfahrungen.

Er erwähnt zunächst die als Kilometergelder an die Beschauer zu zahlenden Kosten, welche aus den ... der Polizeikasse angesammelten Fonds zu zahlen ..., wohingegen der Besitzer bei Noth- oder Hausschlachtungen nur die tarifmässige Gebühr zu entrichten hat. Sodann empfiehlt er den Kreisthierärzten, sich an den Vereinssitzungen der Fleischbeschauer nach Möglichkeit zu betheiligen. Für die Anmeldungen zur Besch... empfiehlt M. Anmeldezettel, die vom Schlachtenden auszufüllen sind. Die Zuziehung der Ergänzungsbeschauer möchte telegraphisch oder telephonisch durch den La...beschauer auf Kosten der obengedachten Fonds ... Meldung bei der Polizeibehörde erfolgen. Damit k... Beschauhinterziehungen durch Unterschiebung ... Hausschlachtungen stattfinden, hat M. die Fleischer hierauf besonders schriftlich hinweisen lassen. Gummistempel sind zu verwerfen. Zur Beseitigung der Co...fiscate empfiehlt M. die Aufstellung von Beanstandungskästen bei den Fleischern. Zur Ueberwachung ... Freibankverkaufes sind am besten die Fleischbeschauer heranzuziehen. Für die Untersuchungen bei künstlichem Licht empfiehlt M. die Acetylenkerzen. Die Entfernung kranker Theile (Borsten, Fell etc.) darf ... durch den Beschauer erfolgen und nicht durch den Fleischer. Schliesslich verbreitet sich M. noch über den Werth der Schlachtviehversicherungen, die im Kreise Cochem bestehen und deren hauptsächlichste Bestimmungen er mittheilt.

Von den Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz hält Henschel (4...) folgende Punkte aus den dabei angegebenen Gründen für verbesserungsfähig:

1. In den §§ 22 und 23 A. B. A. vermisst H. ... Erwähnung der Achsel- und Kniekehlenlymphdrüsen, deren Anschneiden er bei generalisirter Tuberculose für erforderlich erachtet.

2. Durch § 24 A. B. A. sollte das Spalten der Wirbelsäule bei allen Thieren, die mit Tuberculose behaftet befunden werden, vorgeschrieben werden.

3. Bei den §§ 34, 37 und 40 A. B. A. ist eine Hervorhebung der nothwendigen Auseinanderhaltung ... lebenden und abgestorbenen Finnen wünschenswerth. Auch sollte die Verwerthung der Eingeweide finniger Thiere unzweideutig geregelt werden.

4. Im Anhang 3 A. B. C. würde es genügen, zu unterscheiden zwischen 1. Tuberculose mit hochgradiger Abmagerung und 2. solcher ohne hochgradige Abmagerung mit den einzelnen Untergruppen. Damit erübrigt sich die viermalige Wiederholung der entsprechenden Begriffe unter I a, II 1 A, II 2 Aa und II 2 Ba.

Stroh (117) macht einige Bemerkungen zu den Ausführungsbestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes. Er verficht die Zweckmässigkeit der generellen Eröffnung und Untersuchung der Brusthöhle bei Kälbern, der Untersuchung von Lämmern und Kitzen und ... Abstempelns der Schlachtthiere.

Tiddens (124) regt an, gegen die etwa beabsichtigte Aufhebung der §§ 5 und 14 des preussischen Ausführungsgesetzes für die Schlachtvieh- und Fleischbeschau Stellung zu nehmen, damit ... ausserhalb der Schlachthöfe thierärztlich untersuchtes Fleisch den in diesen Anlagen gewonnenen als gleichwerthig angesehen und bei der Einfuhr in Schlachthof-gemeinden nicht noch einmal untersucht werde.

Bundle (10) hält eine schärfer umschriebene Erläuterung des § 2 des Reichsfleischbescha...

gesetzes bezüglich des Ausdruckes „eigener Haushalt" für nöthig.

Aus den Motiven zum Reichsfleischbeschaugesetz und dessen Ausführungsbestimmungen versucht Baranski (4) den Schluss abzuleiten, dass getrocknete Därme der Beschaupflicht nicht unterliegen.

Jedoch schon der bestimmte Wortlaut des § 4 R.-F.-G. weist unzweifelhaft darauf hin, dass auch getrocknete Därme, weil sie wieder in einen Zustand versetzt werden können, in dem sie sich zum Genusse für Menschen eignen, untersucht werden müssen. Des weiteren geht aus der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 25. September 1903, nach welcher zur Denaturirung getrockneter Schafdärme Campfer und Naphthalin verwendet werden dürfen, hervor, dass nicht denaturirte trockene Därme eben beschaupflichtig sind. Schliesslich ist auch noch in der in der 5. und 9. Sitzung im Reichsamte des Innern am 25. Januar und 5. Februar 1904 stattgehabten Besprechung über zweifelhafte Punkte bei der Durchführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau ausdrücklich festgestellt worden, dass aufgeblasene getrocknete Därme, gleichviel ob sie von Rindern, Schweinen oder Schafen herstammen, als geeignet zur Verwendung bei der Wurstfabrikation zu betrachten sind und daher bei der Einfuhr in der vorgeschriebenen Weise entweder untersucht oder denaturirt werden müssen.

Edelmann (19) bespricht die Reichsfleischbeschaustatistik in ihren einzelnen Abtheilungen als Schlachtungsstatistik, eigentlich Fleischbeschaustatistik, als Zusammenstellung der Ergebnisse der Fleischbeschau bei dem in das Zollinland eingeführten Fleische und als Berichterstattung über die auf den Schlachthöfen beobachteten Befunde von Tuberculose. Diese Statistik werde in ihrer Einheit ein Zahlenmaterial liefern, wie es auf den in Frage kommenden Gebieten z. Zt. von keinem anderen Staate der Erde geliefert werden kann. Deutschland werde damit auf dem Gebiete der Hygiene an der Spitze aller Culturstaaten stehen.

Lohoff (70) weist auf die Schwierigkeiten hin, welche sich mit der Innehaltung der in § 17 Abs. 3 der Bundesrathsbestimmungen A. gegebenen Vorschrift wegen Auseinanderhaltung der Eingeweide gleichzeitig geschlachteter Thiere ausserhalb der öffentlichen Schlachthäuser verbinden. Mit Rücksicht hierauf schon hält er die Beschau in den Schlachthöfen für sicherer, als ausserhalb derselben. In Zweifelsfällen untersuchte Lohoff im Allgemeinen in nachstehender Reihenfolge: 1. Sämmtliche Kehlgangsdrüsen. 2. Sämmtliche Nierendrüsen. 3. Lymphdrüsen der Körperhöhlen. 4. Fleischlymphdrüsen.

In den Besprechungen über Fleischbeschau von Preusse und Arnous (92) in der VIII. Plenarversammlung der Centralvertretung der thierärztlichen Vereine Preussens werden folgende, von Lothes gestellte Anträge angenommen:

1. Die Bestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes und des dazu erlassenen Ausführungsgesetzes haben sich in der Praxis im allgemeinen bewährt. — 2. Die Ausdehnung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau auf die sogen. Hausschlachtungen ist im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege und insbesondere der Thierseuchentilgung erwünscht. — 3. Ohne die weitgehendste Mitwirkung der Thierärzte ist eine ordnungsmässige Durchführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau nicht möglich. In Folge dessen ist es dringend geboten, die Gebühren so zu bemessen, dass auch für die Folge auf diese Mitarbeit der Thierärzte bei der Fleischbeschau gerechnet werden kann. — 4. Gegen das unbeschränkte Inkrafttreten des § 5 des Gesetzes vom 28. Juni 1902 betr. die Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes sind hygienische Bedenken nicht zu erheben. — Dasselbe ist im Interesse des thierärztlichen Standes unerlässlich.

Die in Baden schon seit 1878 bestehende ausserordentliche Fleischbeschau ist, wie Maier (73) ausführt, in die reichsgesetzlichen Fleischbeschauvorschriften nicht mit aufgenommen worden. Diese Lücke wird indessen durch die §§ 1—3 des Nahrungsmittelgesetzes ausgefüllt. In den badischen Vollzugsbestimmungen vom 17. Januar 1903 zum Reichsfleischbeschaugesetz sind jedoch die früheren Vorschriften wegen der ausserordentlichen Fleischbeschau wieder mit aufgenommen worden.

Müller (81) wendet sich mit vollem Recht und sachlicher Begründung gegen die Freilassung der Hausschlachtungen von der zwangsweisen Beschau, wie dies im Reichsfleischbeschaugesetz geschehen ist.

Kühnau (53) bespricht die Behandlung des in Schlachtgemeinden eingeführten frischen Fleisches nach dem Inkrafttreten der §§ 5 und 14 des preuss. Ausführungsgesetzes zum Reichsfleischbeschaugesetz. Hierdurch erhalte das ausländische Fleisch nach der einmaligen Grenzuntersuchung einen Freibrief für ganz Preussen, könne ungehindert in jede Stadt einfallen und werde Dank seiner Anpassungsfähigkeit bald in jedem Fleischerladen eine bleibende Stelle einnehmen. Hierdurch werde der Inlandsschlachtung eine Concurrenz herauf beschworen, welche den Aufschwung der inländischen Viehproduction und deren Hebung schwer beeinträchtigen werde.

Kühnau (55) vertritt die Ansicht, dass trotz der Bestimmungen der §§ 5 und 14 des preuss. Ausführungsgesetzes vom 28. Juni 1902 in Schlachthausgemeinden eingeführtes frisches Fleisch einer Nachuntersuchung zu dem Zwecke unterworfen werden könne, um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen verdorben sei oder sonst eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit angenommen habe, nur dürften hierfür keine Gebühren erhoben werden.

Kühnau (57) sucht mit Rücksicht auf die in Berlin vorgekommene Verwendung von falschen Stempeln die Nothwendigkeit einer Controle des von auswärts eingeführten Fleisches damit zu beweisen, dass er darauf hinweist, dass der revidirende Polizeibeamte zwar feststellen könne, ob das Fleisch gestempelt sei oder nicht, nicht aber ob seine Beschaffenheit auch der Deutung des verwendeten Stempels entspricht. Wenn sich der unreelle Geschäftsmann einen thierärztlichen Tauglichkeitsstempel anfertigen lasse, könne er Fleisch jeder Beschaffenheit damit abstempeln und von der marktpolizeilichen Controle unbehelligt dasselbe verkaufen. Das sei unmöglich, wenn das eingeführte Fleisch eine thierärztliche Controlstation passiren müsse.

Göhler (35) berichtet über die Sitzung des Rheinischen Städtebundes und die Nachbeschau und hält den dort gefassten Beschluss, die Aufhebung der bisherigen Freizügigkeit des Fleisches zu beantragen, für vollständig berechtigt.

Kühnau (61) spricht sich in einem Artikel: Die Städte und die Fleischcontrole gegenüber Schmaltz (No. 47 der B. th. W.) mit Entschiedenheit für die Nothwendigkeit einer Nachuntersuchung des eingeführten Fleisches aus Nur durch eine solche könne festgestellt werden, ob das Fleisch thatsächlich der thierärztlichen Untersuchung unterlegen hat, oder ob die Stempelabdrücke fälschlicher Weise angebracht seien u. s. w.

Der thierärztliche Verein für die Provinz Brandenburg (163) erklärt bezüglich der Vollgültigkeit der thierärztlichen Fleischuntersuchung: 1. dass die einmalige Untersuchung des Fleisches durch einen Thierarzt genügende Sicherheit

für die Genusstauglichkeit des Fleisches biete; 2. dass er gegen die Behauptung protestire, die ausserhalb der Schlachthöfe durch Thierärzte vorgenommene Untersuchung sei geringwerthiger; 3. dass man aus den Verhältnissen, wie sie vor Einführung einer allgemeinen Fleischbeschau bestanden, nicht auf die heute bestehenden Verhältnisse schliessen könne; 4. dass der Fleischschmuggel durch die allgemein auch auf dem Lande eingeführte Fleischbeschau erfolgreicher als durch die bisherige städtische Nachuntersuchung des legal eingeführten Fleisches bekämpft werden dürfte.

Zschocke (136) bespricht die im Königreich Sachsen bestehenden Verordnungen betr. der Freizügigkeit des Fleisches und fasst seine Ausführungen dahin zusammen:

1. In Sachsen besteht in Schlachthofgemeinden der Untersuchungszwang für das zu gewerbsmässiger Verwerthung eingeführte frische Fleisch, gleichviel durch wen die erste Untersuchung ausgeführt worden ist.

2. Diese nochmalige Beschau hat ihren Zweck erfüllt, indem sie die Ueberschwemmung der Städte mit verdächtigem und geringwerthigem Fleische verhinderte.

3. Die für das ganze Land gleichmässige niedrige Beschaugebühr ist nicht dazu angethan, die Einfuhr von vollwerthigem Fleische zu unterbinden, noch die Städte zu bereichern, oder die Fleischpreise in irgend nennenswerther Weise zu erhöhen.

Herter (44) bringt eine reichhaltige Zusammenstellung von Material, das sich über die sogen. Freizügigkeit des Fleisches in Preussen angehäuft hat.

Er bespricht dasselbe im gegen die Freizügigkeit gerichteten Sinne. Nach seiner Ansicht müsse das Schlachtviehfleisch durch besondere Stempelung geschützt werden und das Publicum möglichst daran gewöhnt werden, stets auf den diesbezüglichen Stempel zu achten.

Schmaltz (107) spricht sich sehr energisch gegen die Agitation der Städte gegen die Freizügigkeit des Fleisches aus.

Diejenigen Kreise, welche seit Jahren alle hygienischen Gefahren der ausländischen Fleischeinfuhr ableugneten, führten jetzt alle möglichen hygienischen Vorwände gegen die Einfuhr inländischer Producte ins Feld. Die Städte hätten bisher ihre Macht bezüglich der Fleischbeschau rücksichtslos gebraucht, und es sei daher verständlich, dass, nachdem die Städte nicht mehr das Monopol der Fleischbeschau hätten, sondern dieselbe auch auf dem Lande eingeführt sei, die Landwirthe auch auf Beseitigung aller Sonderrechte der Städte drängen. Anfänglich habe die Agitation der Städte wohl finanzielle Gründe gehabt, und auch jetzt fürchte man wegen der erleichterten Fleischeinfuhr wesentlich den Rückgang der Schlachthofrente. Die Behauptung, dass nunmehr den Stadtbewohnern „schlechtes Fleisch" geboten werden würde, sei unberechtigt, da die von den Thierärzten auf dem Lande ausgeübte Fleischbeschau (nur von solchen untersuchtes Fleisch darf ja ohne nochmalige Untersuchung in die Städte mit Schlachthöfen eingeführt werden!) eine ebenso gute sei, wie die auf den Schlachthöfen vorgenommene. Qualität und Preis des Fleisches würden die Consumenten schon in Einklang zu bringen wissen. Dass unter solchen Umständen von einem hygienischen Rückschritt, von einer Zerstörung des Schutzes für das städtische Publicum geredet und so eine auf falschen Vorstellungen beruhende unverantwortliche Beunruhigung des Publicums, auch der ärztlichen Kreise erzeugt werde, sei bedauerlich.

Morot (80) giebt einen interessanten Auszug aus den Verordnungen verschiedener italienischer Städte über die Untersuchung des aus anderen Gemeinden eingeführten Fleisches. Ueberall wird eine peinliche thierärztliche Untersuchung vorgeschrieben: Turin z. B. verlangt zudem, dass die Brusteingeweide noch anhaften sollen.

Kunze (66) hält das Theilen der Schweine im Interesse einer genauen und einwandsfreien Untersuchung für unbedingt erforderlich.

Meyfarth (77) theilt einen Schriftwechsel zwischen zwei Gemeindebehörden über die Herausgabe von Freibankfleisch in sächsischen Orten mit Freibankeinrichtung an den Vorbesitzer mit. Es ist nach den sächsischen Fleischbeschau- und Schlachtviehversicherungsbestimmungen zweifellos ungesetzlich, dem Vorbesitzer eines nicht bankwürdigen Thieres dessen Fleisch zu überlassen. Die Behörden haben es lediglich mit dem als schlachtenden in Betracht kommenden jeweiligen Besitzer zu thun.

Seyfert (115) weist darauf hin, dass die Laienfleischbeschauer bei der Beurtheilung von Nothschlachtungen in Folge Aufblähens durch Grünfutter nicht zuständig sind. Ebenso wenig bei Gebärmuttervorfällen, Geburtshindernissen und Verletzungen der Geburtswege.

Zobel (135) betont, dass Nothschlachtungszeugnisse und Bescheinigungen zur Erlangung von Schlachtsteuerermässigung oder Schlachtsteuerbefreiung gebührenfrei sind.

Fleischer (23) bezeichnet den gegenwärtig üblichen Untersuchungsmodus der aus dem Auslande stammenden Därme als eine starke Bevorzugung des Auslandes gegenüber dem Inlande.

Gegenüber Baranski weist Schiller (103) darauf hin, dass die Untersuchungspflichtigkeit getrockneter Därme unzweifelhaft abzuleiten ist aus §§ 2 (2), 3 (2) der Bundesrathsbestimmungen D und aus einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 25. September 1903 in Verbindung mit einem preussischen Ministerialerlass vom 27. Februar 1904.

Angerstein (1) spricht sich über die Ausführung der gewöhnlichen oder Laienfleischbeschau im Anschlusse an den Artikel von Schmaltz (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1904. No. 34) dahin aus, dass nur die Thierärzte die berufenen Organe der Fleischbeschau sind, und dass die Laienfleischbeschauer nur zur Vertretung der Thierärzte in Behinderungsfällen und nur dort zu bestellen wären, wo örtliche Verhältnisse dies absolut nothwendig machen. Ebenso spricht sich Verf. für Erlass einer besseren Gebührenordnung aus.

Kühnau (50) ist der Ansicht, dass über kurz oder lang die Frage bezüglich der Kosten der Vieh- und Fleischbeschau neu geordnet werden müsse und macht entsprechende Vorschläge.

Fleischer (22) bespricht die beim Postpacketverkehr mit Fleischwaaren aus dem Auslande zu beobachtenden gesetzlichen Bestimmungen.

Puntigam (93) hält den Thierarzt als Lebensmittelcontrolorgan für sehr geeignet. Er stützt sich hierbei vor Allem auf das Gutachten von Prof. Dr. Gruber-Wien, der zur Anstellung als Marktcommissäre vor Allem die diplomirten Thierärzte für geeignet hält. Er führt dies weiter aus und fordert die Thierärzte auf, sich recht wacker um die Lebensmittelpolizei zu bekümmern.

Ostertag (86) führt unter sorgfältiger Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Verhältnisse aus, dass die Vertretung von thierärztlichen Schlachthofleitern nur durch Thierärzte erfolgen solle, und wendet sich vor Allem gegen Oberschulte, der die Hallenmeister für die geeignetsten Vertreter der Thierärzte von mittleren und kleinen Schlachthöfen hält.

## 2. Krankheiten der Schlachtthiere.

*1) Altmann, Eigenartiger Fund bei Ausübung der Fleischbeschau. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 192. — *2) Derselbe, Ein Fall von Hülsenwurm-

krankheit beim Schwein. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 120. — 3) Bundle, Finnen beim Reh. Referat. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 18. S. 316. — *4) Claussen, Multiple Blutungen in der Muskulatur eines Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 44. — 5) Conte, Häufigkeit der Rindertuberculose in den Schlachthöfen und den Rinderställen im Departement Hérault. Rev. gén. de méd. vét. IV. p. 224. — *6) Deimler, Finnigkeit der Prager Schinken. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 9. S. 81. — 7) Fischer, Ein seltener Befund bei der Fleischbeschau eines Schweines. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 169. (Nabelstrangcyste.) — 8) Franz, Nierenmissbildung beim Schwein. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 113. (Hydronephrose beiderseitig.) — 9) Glage, Der Unterschied zwischen einem verheilten Rippenbruch und Rippentuberculose. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 40. — *10) Derselbe. Ueber finnenartige Bläschen in den Herzklappen des Schweines, Schafes und Rindes. Ebendas. S. 53. — 11) Derselbe, Häufigere Abnormitäten beim Schwein und Kalb. Ebendas. S. 185. (Speckpigmentirung und Fleckniere.) — 12) Glamann, Die thierischen Schmarotzer der Schlachtthiere und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 21. — 13) Derselbe, Die Untersuchung geschlachteter Schweine auf Tuberculose. Ebendas. S. 173. (Nothwendigkeit einer genauen Untersuchung betreffend.) — 14) Grundmann, Tuberculöser Herd von der Grösse einer Aprikose in der Herzwand eines Ochsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 60. — *15) Gualducci, Schwarzfärbung verschiedener Körpertheile beim Rind. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 224. — 16) Hartenstein, Die Untersuchung der Fleischlymphdrüsen. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 2. — 17) Derselbe, Die Beurtheilung eines Rindskopfes mit tuberculösen Lymphdrüsen. Ebendas. S. 2. — 18) Derselbe, Die Tuberculose des Kalbes. Ebendas. S. 100. — *19) Heine, Die Schweineseuche. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 107. — 20) Derselbe, Ueber Nabelerkrankungen bei Kälbern. Ebendas. S. 189. — 21) Derselbe, Die Verunreinigungen der Schweinslungen. Ebendas. S. 224. — 22) Derselbe, Das Panaritium der Rinder. Ebendas. S. 256. — 23) Hey, Ein interessanter Finnenfund. Ebendas. S. 288. — *24) Hoffmann, Das Fleisch finniger Rinder. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 181. — 25) Derselbe, Finniges Rindfleisch so zu durchkühlen, dass es seiner Schädlichkeit beraubt wird. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 364. (S. Original.) — 26) Jakobi, Tuberculose des Herzfleisches. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 22. S. 407. — 27) Jewell, Septikämie und Pyämie vom Standpunkte der Fleischbeschau. Americ. Veterin. Review. Vol. XXVIII. Juni. p. 213. — 28) Johne, Wann ist nach § 30, f. der Ausf.-Best. unter A zum Reichsfleischbeschaugesetz die Tuberculose als „ausgedehnt“ zu bezeichnen und demgemäss der nicht als Thierarzt approbirte Beschauer zur Ausübung der Fleischbeschau nicht zuständig. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 63. — *29) Käppel, Milzabscesse bei Rindern. Ebendas. S. 99. — 30) Derselbe, Vollständige Abmagerung in Folge eines Abscesses an der Bauchwand. Ebendas. S. 118. — *31) Kleinert, Bemerkenswerthes aus der Fleischbeschau. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 9. — *32) Kunze, Dasselbe. Ebendas. S. 78. — *33) Derselbe, Ueber Fremdkörper im thierischen Organismus. Ebendas. S. 110. — 34) Derselbe, Harnleiterentzündung und Harnstauung bei einem Spitzeber. Ebendas. S. 177. — 35) Derselbe, Cystennieren. Ebendas. S. 211. — 36) Derselbe, Die Glatz- oder Ringflechte. Ebendas. S. 270. — 37) Derselbe, Beitrag zur Reihenfolge der Erkrankung der Fleischlymphdrüsen. Ebendas. S. 305. — 38) Lucks, Ein Hülsenwurm im Herzen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 150. — *39) Maier, Die sanitäre Beurtheilung des Fleisches von Pferden mit schwarzer Harnwinde. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 446. — 40) Martel, Eingeführte Fleischwaaren. Tuberculöse Lymphdrüse in einer Wurst. Bull. de la soc. centr. 81. p. 866. — 41) Memmen, Die thierischen Schmarotzer und deren Bedeutung für die Fleischbeschau. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 173. — *42) Meyer, W., Beitrag zum Vorkommen der Rinderfinnen beim Kalbe sowie über die Möglichkeit einer intrauterinen Infection desselben. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 188. — *43) Müller, Kunibert, Schamlymphdrüsentuberculose beim Rinde. Ebendas. S. 383. — *44) Derselbe, Kniefaltenlymphdrüsentuberculose beim Rinde. Ebendas. S. 383. — *45) Derselbe, Submaxillar- und Bugdrüsentuberculose. Ebendas. S. 384. — *46) Derselbe, Die Untersuchung der Lymphdrüsen auf Tuberculose. Ebendas. S. 384. — *47) Derselbe, Nochmals einfinnige Rinder. Ebendas. S. 186. — *48) Oestern, Ueber die Möglichkeit der Verwechselung todter, verkäster und jugendlicher, lebender Rinderfinnen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 73. — 49) Derselbe, Eine schwarzfleckige Kalbsleber. Ebendas. S. 90. — 50) Opel, Die Brustlymphdrüsen. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 24. S. 449. (Verf. hält bei Tuberculose des Brustfelles stets Anschneiden für nothwendig.) — *51) Pitt, Die Auslassung der Angabe der Kniekehl- und Achseldrüsen, eine Lücke in Abschnitt 12 der Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 268. — *52) Derselbe, Tuberculose des Herzfleisches. Ebendas. S. 342. — 53) Derselbe, Vergrösserung und Erweiterung des Herzens bei einem Kalbe. Ebendas. S. 342. — *54) Derselbe, Nochmals die Auslassung der Angabe der Kniekehl- und Achseldrüsen, eine Lücke in Abschnitt 12 des § 23 der Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz. Ebendas. S. 307. — 55) Preusse, Behandlung von Fleisch, welches mit milzbrandkranken Thieren in Berührung gekommen ist. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 358. — *56) Reimers, Ein bemerkenswerther Fall aus der Fleischbeschau. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 49. — 57) Derselbe, Die Tuberculose. Ebendas. S. 59. — 58) Derselbe, Die Strahlenpilzkrankheit. Ebendas. S. 349. — 59) Rekate, Einiges über Knochenerkrankungen. Ebendas. S. 269. — 60) Roggenbuck, Eine Erkrankung der Rinderleber. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 184. (Angiomatose der Leber.) — 61) Schmidt, J., Tuberculose beider Rachendrüsen bei einer Kuh. Sächs. Veterinärbericht. S. 309. — *62) Schroth, Bemerkenswerthes aus der Fleischbeschau. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 63. — 63) Schulz, Verletzung der Geburtswege und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 21. S. 383. (Betrifft die Competenz des Laienfleischbeschauers.) — 64) Schulze, Tuberculose des Herzfleisches. Ebendas. S. 284. — *65) Spadiglieri, Die Häufigkeit der Rinderfinne im Schlachthaus zu Triest während des Jahres 1903. La Clin. vet. Theil II. p. 72. — *66) Stephan, Ein seltener Fall von Tuberculose. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 176. — *67) Stroh, Noch eine Lücke im Abschnitt 12 des § 23 der Ausf.-Best. A zum Reichsfleischbeschaugesetz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 339. — 68) Täschner, Aussergewöhnlich starke einseitige Nierenfettbildung. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 288. — *69) Westenhöffer, Das Reichsfleischbeschaugesetz in Bezug auf Tuberculose des Rindes, nebst einigen Bemerkungen über Ausführung der Fleischbeschau. Vortragsref. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 756. — 70) Winkler, Pseudoleukämie bei einer Kuh. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 24. S. 451. — 71) Zengel, Angeborene Lebercyste beim

Kalb. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. u. Trichinensch. I. S. 132. — 72) Derselbe, Zum Kapitel „Fremdkörper im thierischen Organismus". Ebendas. S. 304. — 73) Zobel, Starkfinnige Kälber. Ebendas. S. 305. — *74) Zschocke, Zur Finnenfrage. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 5. S. 41. — 75) Allgemeine Verfügung des preuss. Ministers f. Landwirthschaft etc. vom 21. März 1904, betr. Behandlung von Fleisch, das durch Milzbrandkeime verunreinigt ist. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 281. — 76) Behandlung von Fleisch, das durch Milzbrandkeime verunreinigt ist. Anweisung des preuss. Landwirtschaftsministers vom 21. März 1904. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 19. S. 183. — 77) Sch., Betrachtungen hinsichtlich der Behandlung einfinniger Rinder. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. No. 2. S. 24. — 78) H., Beurtheilung gewisser Fälle von Tuberculose. Ebendas. No. 7. S. 120. (Fleischbeschau betreffend.) — 79) Br., Nothschlachten beim Kalbefieber. Ebendas. No. 23. S. 421.

**Tuberculose der Schlachtthiere.** Hinsichtlich der Untersuchung der Lymphdrüsen tuberculöser Rinder weist Stroh (67) auf die Gesässbeindrüse hin, die, ebenso wie wenige andere Lymphdrüsen, in § 23 Ziffer 12 der Ausführungsbestimmungen A nicht mit erwähnt worden ist.

Im Jahre 1902 hat Stroh unter 218 wegen Tuberculose der Freibank überwiesenen Rindern die Gesässbeindrüse 22mal tuberculös gefunden, darunter waren 4 Rinder, bei denen nur diese Fleischlymphdrüse sich tuberculös verändert erwies. In den Jahren 1903 und 1904 wurden ähnliche Befunde ermittelt und 1902 auch bei 3 Kälbern Tuberculose der Gesässbeindrüse festgestellt. Beim Schwein scheint diese Lymphdrüse zu fehlen. Indem Stroh die leicht zugängliche Lage der Gesässlymphdrüse erläutert, macht er darauf aufmerksam, dass sie in allen denjenigen Tuberculosefällen angeschnitten werden müssen, in denen überhaupt ein Anschneiden der Fleischlymphdrüsen erforderlich ist.

Bei einem Kalbe fand Pitt (52), ausser einer Tuberculose sämmtlicher Fleischlymphdrüsen, im Verlaufe der Kranzarterien des Herzens 8 bis 10 stecknadelkopf- bis erbsengrosse verkalkte Tuberkel im Herzfleisch sitzend vor.

Müller (43—46) legte hinsichtlich der Untersuchung der Lymphdrüsen auf Tuberculose die Vorschrift des § 22 der Ausführungsbestimmungen A so aus, dass die Lymphdrüsen immer in möglichst dünne Scheiben zu zerlegen sind, was jedoch im Allgemeinen nur als zutreffend anzuerkennen ist, sobald Verdacht einer Erkrankung vorliegt.

Auch Pitt (51) hält es für nothwendig, dass die Kniekehl- und Achsellymphdrüsen in den Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz so aufgeführt werden, dass deren Anschneiden bei tuberculösen Thieren dem Fleischbeschauer zur Pflicht gemacht wird.

Zur Ergänzung seines früheren Artikels über die Kniekehl- und Achsellymphdrüsen bemerkt Pitt (54), dass unter 300 wegen Tuberculose beanstandeten Rindern er die Erkrankung der Bugdrüsen in 23 pCt., der Achsel- in 7,33 pCt., der Kniefalten- in 12 pCt. und der Kniekehldrüsen in 15,33 pCt. beobachtet hat. Es erkrankte also nächst der Bugdrüse am meisten die Kniekehldrüse. Hinsichtlich der Nothwendigkeit des Anschneidens der Fleischlymphdrüsen hält Pitt es für erforderlich, dass solches sich nicht nur bei generalisirter Tuberculose, sondern auch bei Primärtuberculose des Parenchyms der Lunge oder eines anderen Organes, besonders bei Erweichungsherden mit Verdacht auf erweiterte Generalisirung rechtfertigt.

Westenhöffer (69) behauptet in seinem Vortrage über das Reichsfleischbeschaugesetz in Bezug auf Tuberculose des Rindes, nebst einigen Bemerkungen über Ausführung der Fleischbeschau, dass 1. eine Gefahr durch das Fleisch tuberculöser Rinder nur dann drohe, wenn diese an acuter, allgemeiner Miliartuberculose litten; 2. dass die Fleischbeschau durch die Thierärzte auf dem Lande weniger sorgfältig ausgeführt werde. — Der Referent dieses Vortrages, Jess, macht gegen die letztere Behauptung entschieden Front.

Stephan (66) fand bei einem Bullen, bei dem man vor der Schlachtung Bruch der Wirbelsäule angenommen hatte, Tuberculose der Bronchialdrüsen und drei wallnussgrosse tuberculöse Herde in den Lungen. Während alle anderen inneren Organe sowie die Fleischlymphdrüsen gesund waren, wurde in der Gegend des achten Rückenwirbels noch ein tuberculöser Herd constatirt, der den Rückenmarkscanal in einer Länge von 3 cm ziemlich ausfüllte.

**Finnenkrankheit.** Schroth (62) berichtet über allgemeine (generalisirte) Tuberculose bei einem Kalbe und über auffällige Finnenfunde beim Rind. Als eventuellen Lieblingssitz der Rinderfinne empfiehlt S. die sog. Oberschale der Beachtung.

Deimler (6) bespricht Finnigkeit der Prager Schinken auf Grund der von ihm bei der Untersuchungsstation für Auslandsfleisch in Bodenbach gemachten Erfahrungen.

Er kommt hierbei besonders auf die von Messner (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. No. 8. S. 2..) empfohlene Untersuchungsmethode zu sprechen, da keine Entwerthung der betr. Schinken bedinge und macht weiter darauf aufmerksam, dass die Finnigkeit der Prager Schinken durchaus keine zu seltene sei, da er innerhalb 8 Monaten von 27560 untersuchten Schinken 123 Stück = 0,45 pCt. finnig gefunden habe und zwar in einzelnen Fällen so zahlreich, dass auf jeder Schnittfläche 1—2 Stück oder manchmal auch ganze Nester von 3—4 Finnen gefunden worden waren. Demnach müsse Cysticercus cellulosae in Oesterreich bezw. Böhmen noch ziemlich häufig vorkommen.

Spadiglieri (65) fand bei 33173 geschlachteten Rindern die Finne 454mal = 1,37 pCt.

Bei der Untersuchung begann er an den Kopfmuskeln und ging dann auf die einzelnen Viertel, Zwerchfell, Herz und die anderen Organe über. Es fand sich die erste Finne bei diesem Untersuchungsgange: 261mal in den Masseteren, 110mal in den Zungenmuskeln, 47mal in den Lippenmuskeln, 16mal in den Rückenmuskeln, 7mal in den Schenkelmuskeln, 6mal in den Halsmuskeln, 3mal in den Schwanzmuskeln, 2mal in den Lendenmuskeln, 1mal in den Brustmuskeln, 1mal im Zwerchfell, niemals im Herzen.

Behaftet waren folgende Körpertheile: 337mal die Kaumuskeln, 184mal die Unterzungenmuskeln, 94mal die Halsmuskeln, 75mal die Rückenmuskeln, 65mal die Lippenmuskeln, 64mal die Schenkelmuskeln, 62mal die Brustkinnladenmuskeln, 62 mal die Lendenmuskeln, 60mal das Herz, 59mal die Zunge, 53mal die Brustmuskeln, 48mal die Unterschultermuskeln, 45mal das Zwerchfell, 25mal die Zwischenrippenmuskeln, 25mal die Hautmuskeln, 23mal die Bauchmuskeln, 17mal die Schwanzmuskeln. In Leber, Milz und Nieren fand sich die Finne nie und nur in 13,2 pCt. der Fälle im Herzen.

Die von verschiedenen Autoren aufgeworfene Frage einer milderen Beurtheilung des Fleisches schwachfinniger, insbesondere einfinniger Rinder (Heine, Rössle, Noack) unterwirft Hoffmann (24) an der Hand seiner grossen Erfahrungen einer kritischen Beleuchtung.

In erster Linie betont er, dass, sobald die bekannten Lieblingssitze der Rinderfinnen vorschriftsgemäss und sorgfältig untersucht und finnenfrei befunden worden sind, wohl eine Gewähr für die thatsächliche Finnenfreiheit des Fleisches des betr. Rindes übernommen werden kann. Die Frage, ob es „einfinnige" Rinder giebt, beantwortet Hoffmann im negativen Sinne. Von den auf Grund der Untersuchung der Lieblingssitze zunächst als „einfinnig" bezeichneten Rindern hat H. noch 9,5 pCt. als mehrfinnig befunden. Bedenkt man aber, dass bei der Zerlegung des Fleisches in 2,5 kg schwere Stücke nur etwa 10 pCt. der Gesammtoberfläche des Thieres (wohl Muskeloberfläche gemeint, Ref.) zur Besichtigung gelangen, so würden sich 95 pCt. der ursprünglich einfinnigen Rinder als mehrfinnig erweisen. Zschocke hatte bereits 64 pCt. ermittelt. Diesen Verhältnissen gegenüber hält H. die Verwerthung des sogen. einfinnigen Fleisches im rohen Zustande auf Grund von § 40 Ziff. 2 A.-B. A in sanitärer Beziehung für bedenklich und vermag ebensowenig die Minderwerthigkeitserklärung solchen Fleisches für begründet zu erachten.

Hoffmann möchte das Fleisch schwachfinniger Rinder allgemein als genusstauglich (vollwerthig) erklärt wissen, nachdem es 21 Tage lang durchgekühlt oder durchgefroren ist. Letzteres liesse sich in einfachster Weise dadurch erreichen, dass man billige Gefriervorrichtungen schafft. Hierzu könnte man doppelwandige, innen mit Zinkblech ausgeschlagene Kisten verwenden, deren Inneres so zu theilen wäre, dass an beiden Enden der Kiste sowie in der Mitte kleine selbständige Abtheilungen geschaffen würden, in welche eine Mischung von Eis und Kochsalz eingebracht wird. Diese drei Abtheilungen müssten zur eventuellen Erneuerung der Kältemischung mit einem Schiebedeckel versehen werden, der leicht in den gemeinsamen, ebenfalls doppelwandigen Kistendeckel einzulassen wäre. Am Boden der drei Abtheilungen wäre noch je ein Hahn anzubringen, um dem Eiswasser Abfluss zu verschaffen. In einer derartig beschaffenen Kiste würde das Fleisch bald gefrieren und lange im gefrorenen Zustande zu erhalten sein. Die Kiste könnte bis zum Ablauf des 21. Tages leicht unter polizeilichem Verschluss gehalten, und hierauf das Fleisch unmittelbar aus derselben verkauft werden.

Ueber die Behandlung einfinniger Rinder hat das Kgl. bayerische Staatsministerium d. J. entschieden, dass in Bayern kein gesetzlicher Zwang besteht, das Fleisch derselben auf die Freibank zu verweisen. Es darf indessen nicht als volltauglich behandelt werden, sondern ist als minderwerthig abzustempeln. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 133.)

Müller (47) bespricht den bayrischen Ministerialerlass wegen der Behandlung der einfinnigen Rinder in Augsburg und meinte, dass die gleichen Grundsätze nunmehr auch in Norddeutschland Platz greifen müssten. Dabei polemisirt M. gegen die denselben Gegenstand behandelnden Artikel von Kühnau und von Heine, mit deren Ansichten er nicht allenthalben einverstanden ist.

Zschocke (74) bemerkt zur Finnenfrage, dass er sich mit der Forderung, Fleisch sogen. „einfinniger Rinder" ohne weitere Behandlung dem freien Verkehr zu überlassen, nicht einverstanden erklären könne.

Wenn er vom wissenschaftlichen Standpunkte auch nichts dagegen einzuwenden habe, dass Rinder mit vereinzelten abgestorbenen Finnen oder Fleisch einfinniger Rinder dann, wenn es drei Wochen lang durchgekühlt worden sei, wohl dem freien Verkehr überlassen werden könnte, so gehörten doch sog. einfinnige Rinder ohne weitere Behandlung entschieden auf die Freibank. Es sei Aufgabe der Thierärzte, die Einrichtung zwecks entsprechender Versicherungen anzuregen, welche die für den Einzelnen allerdings unter Umständen sehr schweren Verluste auf eine grössere Anzahl von Schultern vertheile. Das könne geschehen dadurch, dass man die Finnigkeit der Rinder unter die Gewährsfehler aufnehme. Ausserdem sei für Belehrung der Landwirthe über den Zusammenhang zwischen der Taenia saginata und der Rinderfinne zu sorgen, um letztere in Deutschland allmählich so selten zu machen, wie die Schweinefinne.

Bei der Trichinenschau wurde — wie Kunze (32) berichtet — unter den von einem Schweine entnommenen Proben eine Finne gefunden. Trotz sorgfältigster Untersuchung konnte keine weitere Finne bei dem Thiere gefunden werden.

Bei einem noch nicht 4 Wochen alten Kalbe fand Meyer (42) reichliche Mengen von Cysticercus inermis, dessen Länge und Breite durchschnittlich 9 bezw. 4,5 mm betrug. Die Finnen befanden sich sämmtlich im Zustand der Coagulationsnekrose; Kopfanlagen konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Nach Hertwig's Untersuchungen hat der C. inermis im Alter von 4 Wochen eine Länge von 4 mm bei einer Breite von 3,5 mm. Da nun die von Meyer gefundenen Finnen über noch einmal so gross waren, so möchte derselbe eine intrauterine Infection des Kalbes mit Finnen nicht von der Hand weisen.

Oestern (48) hat in einem Rinderherzen haselnuss- bis walnussgrosse käsige Knoten gefunden, in denen stets eine lebende wohl ausgebildete jugendliche Finne sass. Deshalb weist er darauf hin, dass in jedem Falle des Vorkommens verkäster Herde in der Muskulatur Vorsicht geboten ist.

Glage (10) beschreibt die angeborenen **Flüssigkeitscysten an den Herzklappen**, die für Laien vielleicht Finnen vortäuschen könnten.

Altmann (2) fand bei einem 80 Pfund wiegenden Schweine eine 39 Pfund schwere, mit **Hülsenwürmern** durchsetzte **Leber**. Neben Gelbsucht und Bauchwassersucht war auch noch eine wässrige Durchtränkung des Fleisches vorhanden.

Den seltenen Fall des Vorkommens **multipler Muskelblutungen** beobachtete Claussen (4) bei einem $2^1/_2$jährigen Ochsen. Fast die ganze Muskulatur war mit dunkel- bis schwarzrothen Flecken von der Grösse eines Haferkornes bis zu der einer Erbse durchsetzt. Am meisten betroffen waren Hals-, Unterbrust-, Schulter-, Bauch- und das vordere Drittel der Rückenmuskulatur. Die Flecke waren in Folge fibrillärer Zerreissungen in der Muskulatur entstanden. Edelmann.

Kunze (33) zählt einige Fälle auf, bei denen **Fremdkörper** im Organismus von Rindern und Schweinen gefunden wurden.

Altmann (1) berichtet über folgenden eigenartigen Fund bei Ausübung der Fleischbeschau.

Es handelte sich um eine Ergänzungsschau bei einem ausgeschlachteten Schweine, bei dem sich in der linken Flanke eine 5 cm hohe und 15 cm breite fluctuirende **Geschwulst** fand, welche mit einer **in der Bauchhöhle** befindlichen, zwischen Speck und Bauchfell liegenden, ganz von Fett umhüllten, wurstartigen 45 cm langen Geschwulst in Verbindung stand und ebenfalls fluctuirte. Beim Einschneiden entleerte dieselbe ca. 3 l einer kaffeebraunen, dicklichen, übelriechenden Masse; ausserdem enthielt dieselbe ein 38 cm langes abgebrochenes Stück eines Spazierstockes, und zwar den unteren mit einer spitzen Zwinge versehenen Theil eines solchen. — Nach Aus

sage des Besitzers soll das Schwein vor etwa 4 Wochen an der linken Rippenseite eine kleine, blutende Wunde gezeigt haben, dessen Entstehung unbekannt war. Von diesem Zeitpunkte ab sei das Thier weniger munter gewesen, habe aber noch gut gefressen. Verf. nimmt an, dass das Thier in den schon abgebrochenen Stock hineingelaufen sein müsse, der zwischen den zwei letzten Rippen zwischen Speckschicht und Bauchfell eingedrungen und dort eingekapselt worden sei.

Reimers (56) stellte bei einer geschlachteten Kuh eine jauchig-eitrige Blutvergiftung fest, die dem ganzen Befunde nach erst unmittelbar vor dem Tode, wahrscheinlich beim Niederstürzen des Thieres nach der Betäubung, durch den Einbruch eines **Leberabscesses** in die Hohlvene entstanden sein konnte.

Käppel (29) bespricht die beim Rind häufig vorkommenden **Milzabscesse**, die traumatischen oder embolischen Ursprungs sein könnten, und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau.

Gualducci (15) sah bei einem geschlachteten Rinde die Lungen, Herzohren, Brustfell, Milz, Nieren, Leber, einige Lymphdrüsen, das Fett der Nierenkapsel und das Bauchfett mit zahlreichen **bräunlichschwarzen Flecken** besetzt. Die Färbung drang auch in die Tiefe der ergriffenen Organe. Nach dem Vorbericht soll das Rind zur Mast mit Runkelrübenschnitzel gefüttert sein. G. will nach solcher Fütterung schon mal einen ähnlichen Fall gesehen haben.

Kleinert (31) schildert zwei Fälle von **Leukämie**, die er das eine Mal bei einem Mastkalb, das andere Mal bei einer Kuh beobachtete.

Maier (39) spricht sich bez. der sanitären Beurtheilung des **Fleisches von Pferden mit schwarzer Harnwinde** dahin aus, dass solches, gleichgültig in welchem Stadium der Krankheit die Schlachtung erfolge, genussuntauglich für den Menschen sei.

1. Der pathologisch-anatomische Befund bei den geschlachteten Pferden (leicht erkrankte würden überhaupt nicht geschlachtet, sondern geheilt) für eine schwere Allgemeinerkrankung bezw. Intoxication. Solche innere Zersetzungsvorgänge seien aber nach § 33, 18 der Ausf.-Best. unter H zu beurtheilen. — 2. Bekanntlich würden von der schwarzen Harnwinde ausschliesslich (? d. Ref.) jüngere, werthvolle Pferde befallen, die wegen ihres Werthes immer (? d. Ref.) erst nach einer längeren Behandlung geschlachtet, wodurch schon an und für sich die Genusstauglichkeit des Fleisches nicht erhöht werde, ganz abgesehen davon, dass die hierbei entstehenden Decubitalgangräne und die hierdurch entstehende septische Infection das Fleisch genussuntauglich machten. — Ein Vergleich mit dem Kalbefieber, bei welchem das Fleisch in jedem Stadium der Krankheit unschädlich sei, wäre unzulässig, da sich bei diesem derartige pathologisch-anatomische Veränderungen wie bei der schwarzen Harnwinde nicht fänden. Johne.

## 3. Fleischbeschauberichte.

*1) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen im Jahre 1903. Sächs. Veterinärbericht. S. 121. — 2) Derselbe, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Jahre 1902. Ref. d. thierärztl. Wochenschr. XII. No. 28. S. 276. — 3) Derselbe, Die Reichs-Fleischbeschaustatistik. Deutsche Fleischbeschau-Zeitg. 1. Bd. S. 129. — *4) Henschel, Verbesserungsvorschläge zu der Uebersicht über den Betrieb der öffentlichen Schlachthäuser in Preussen. Ebendas. S. 304. — 5) Kühnau, Bericht über die Besichtigung der Kühlhäuser der Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen. Ref. in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 558. — 6) Schmaltz, Die Betriebsresultate der preussischen Schlachthäuser im Jahre 1901 nach der im Ministerium für Landwirthschaft etc. zusammengesetzten Tabelle. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 16. — 7) Schweinfurt, Jahresbericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau in der Stadt Konstanz für 1903. Mittheil. d. Vereins bad. Thierärzte. IV. 109. — *8) Voirin, Bericht über die städtische Fleischbeschau in Frankfurt a. M. für die Zeit vom 1. April 1902 bis 31. März 1903. D. Schlachtvieh-Verkehr. IV. S. 176.

Dem Bericht von Edelmann (1) sei folgendes entnommen:

Die reichsgesetzliche Regelung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, die am 1. April 1903 in Wirksamkeit trat, hat auf die in Sachsen schon seit dem 1. Juni 1900 auf Grund landesgesetzlicher Vorschriften ausgeübte Beschau keinen nennenswerthen Einfluss gehabt. Insbesondere war an der Organisation des Beschauwesens und dem Verhältniss der Behörden und Sachverständigen zu diesem Zweige der öffentlichen Gesundheitspflege nichts zu ändern, und auch die Dienstanweisungen für die Beschauer, sowie die Grundsätze für die Beurtheilung des Fleisches kranker Thiere erfuhren keine erheblichen Abänderungen.

Die Zahl der öffentlichen Schlachthöfe ist von 31 auf 33 gestiegen.

1. **Zahl der Schlachtungen.** Die Zahl der im Jahre 1902 geschlachteten und untersuchten Thiere ergiebt sich aus folgender Tabelle:

| | Rinder | | | | Kälber | Schafe | Lämmer | Ziegen | Zickel | Schweine | Pferde und Esel | Hunde |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | männlich | | weiblich | zusammen | | | | | | | | |
| | Ochsen | Bullen | Kühe u. Kalben | | | | | | | | | |
| Gewerbsmässige Schlachtungen | 43 125 | 36 626 | 134 659 | 214 410 | 405 998 | 199 645 | 2817 | 5 754 | 15 175 | 916 673 | 9212 | 1046 |
| Hausschlachtungen | 69 | 24 | 673 | 766 | 1 097 | 3 561 | 268 | 41 645 | 5 038 | 210 651 | 10 | 1534 |
| Nothschlachtungen | 270 | 350 | 8 229 | 8 849 | 2 051 | 558 | 43 | 1 370 | 82 | 17 159 | 580 | 39 |
| Schlachtungen überhaupt | 43 464 | 37 000 | 143 561 | 224 025 | 409 146 | 203 764 | 3128 | 48 769 | 20 295 | 1 144 485 | 9802 | 2619 |

Die Nothschlachtungen verhalten sich zur Summe der Schlachtungen bei den einzelnen Thiergattungen procentual wie folgt. Es entfallen auf 100 überhaupt geschlachtete folgende Nothschlachtungen:

Rinder 3,95, Ochsen 0,62, Bullen 0,94, Kühe und Kalben 5,73, Kälber 0,48, Schafe 0,29, Ziegen 2,10, Schweine 1,49, Pferde 5,91, Hunde 1,48.

Das Verhältniss der Nothschlachtungen zu den ordnungsmässigen Schlachtungen einerseits auf den Schlachthöfen und andererseits ausserhalb derselben veranschaulichen folgende Zahlen. Es entfallen auf 100 geschlachtete Rinder 0,33, Ochsen 0,12, Bullen 0,14, Kühe und Kalben 0,56, Kälber 0,12, Schafe 0,05, Ziegen 0,93, Schweine 0,36, Pferde 5,39, Hunde 0,13 Nothschlachtungen auf Schlachthöfen und 7,72 Rinder, 2,29 Ochsen, 3,35 Bullen, 8,78 Kühe und Kalben, 1,16 Kälber, 1,07 Schafe, 2,26 Ziegen, 2,53 Schweine, 6,97 Pferde, 2,03 Hunde Nothschlachtungen auf die übrigen Orte.

2. **Beanstandungen und Beschlagnahmen.** Die Beschlagnahme einzelner Organe und Theile ergiebt sich aus folgender Tabelle:

| Bezeichnung | Rinder | Kälber | Schafe | Ziegen | Schweine | Pferde | Hunde |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lungen . . . . . . | 71 548 | 1 918 | 19 082 | 1 492 | 61 795 | 339 | 276 |
| Herzen . . . . . . | 2 109 | 148 | 20 | 63 | 4 821 | 15 | 6 |
| Lebern . . . . . . | 23 033 | 2 115 | 10 900 | 778 | 34 920 | 274 | 52 |
| Milzen . . . . . . | 5 296 | 586 | 60 | 80 | 8 531 | 36 | 24 |
| Mägen und Gedärme . | 13 226 | 925 | 129 | 478 | 26 281 | 97 | 596 |
| Nieren . . . . . . | 6 572 | 2 570 | 70 | 102 | 9 935 | 97 | 20 |
| Gebärmuttern . . . | 6 123 | — | 328 | 286 | 2 223 | 8 | 3 |
| Euter . . . . . . | 3 386 | — | 38 | 321 | 767 | 10 | — |
| Kopftheile . . . . . | 2 121 | 50 | 40 | 112 | 4 224 | 18 | 4 |
| Zungen . . . . . | 389 | 18 | 3 | 12 | 76 | 5 | — |
| Sonstige Theile . . . | 9 061 | 600 | 588 | 306 | 11 696 | 189 | 20 |
| Insgesammt | 142 864 | 8 930 | 31 258 | 4 030 | 165 269 | 1 088 | 1 001 |

Ueber die Zahl der im Berichtsjahre bankwürdig befundenen ganzen Schlachtthiere sowie der zugleich verworfenen oder ganz oder theilweise nicht bankwürdig befundenen Thiere giebt die folgende Tabelle Auskunft:

| Thiergattung | Es wurden erachtet und behandelt als | | | | | | | | | | Zahl der nicht bankwürdigen Thiere überhaupt | von 100 geschlachteten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | bankwürdig das Fleisch und Fett | von 100 geschlachteten | ungeniessbar das Fleisch und Fett | von 100 geschlachteten | ungeniessbar das Fleisch, als nicht bankwürdig das ausgeschmolzene Fett | von 100 geschlachteten | nicht bankwürdig das Fleisch u. Fett nach erfolgter Kochung, Pökelung, Durchkühlung | von 100 geschlachteten | nicht bankwürdig im rohen Zustande | von 100 geschlachteten | | |
| Rinder überhaupt . . . | 209 850,5 | 93,67 | 3298 | 1,48 | 906 | 0,40 | 1668 | 0,74 | 8302,5 | 3,71 | 10 876,5 | 4,85 |
| Ochsen . . . | 42 556,5 | 97,91 | 93 | 0,21 | 27 | 0,06 | 272 | 0,63 | 515,5 | 1,19 | 814,5 | 1,88 |
| Bullen . . . | 36 084 | 97,52 | 77 | 0,21 | 31 | 0,09 | 287 | 0,77 | 521 | 1,41 | 839 | 2,27 |
| Kühe und Kalben . . | 131 210 | 91,39 | 3128 | 2,18 | 848 | 0,60 | 1109 | 0,77 | 7266 | 5,06 | 9 223 | 6,43 |
| Kälber . . . . | 406 555 | 99,37 | 1003 | 0,24 | 27 | 0,007 | 178 | 0,043 | 1383 | 0,34 | 1 588 | 0,39 |
| Schafe . . . . . | 206 611 | 99,864 | 76 | 0,036 | 1 | 0,0005 | 5 | 0,0025 | 199 | 0,097 | 205 | 0,10 |
| Ziegen . . . . | 68 117 | 98,63 | 360 | 0,52 | 3 | 0,004 | 8 | 0,012 | 576 | 0,834 | 587 | 0,85 |
| Schweine . . . | 1 127 364 | 98,50 | 2413,5 | 0,21 | 1261 | 0,11 | 5172 | 0,45 | 8274,5 | 0,73 | 14 707,5 | 1,29 |
| Pferde . . . . | 9,723 | 99,19 | 79 | 0,81 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Hunde . . . . | 2 583 | 98,62 | 36 | 1,38 | — | — | — | — | — | — | — | — |

Das procentuale Vorkommen der beobachteten Krankheiten zur Zahl der Schlachtungen ergiebt sich aus nachstehender Uebersicht:

| Krankheit beziehentlich Veränderung | Die Krankheit beziehentlich Veränderung wurde beobachtet unter 100 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rindern | Kälbern | Schafen | Ziegen | Schweinen | Pferden | Hunden |
| Tuberculose . . . . . . . . . . | 31,16 | 0,36 | 0,11 | 1,85 | 4,81 | 0,18 | 1,10 |
| Finnen . . . . . . . . . . . . | 0,56 | 0,001 | 0,001 | — | 0,01 | — | — |
| Eitrige und jauchige Blutvergiftung . . | 0,65 | 0,14 | 0,007 | 0,22 | 0,03 | 0,23 | 0,07 |
| Gelbsucht . . . . . . . . . . | 0,07 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | — |
| Blutwässrigkeit und Wassersucht . . . | 0,43 | 0,02 | 0,01 | 0,11 | 0,03 | 0,02 | 0,16 |
| Weissblütigkeit . . . . . . . . | 0,08 | 0,008 | 0,002 | 0,001 | 0,003 | 0,01 | — |
| Harnblütigkeit . . . . . . . . | 0,02 | 0,003 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | 0,01 | — |
| Geschlechtsgeruch des Fleisches . . . | 0,002 | — | 0,002 | 0,27 | 0,08 | — | 0,04 |
| Schwergeburten . . . . . . . . . | 0,33 | — | 0,004 | 0,19 | 0,05 | — | — |
| Verletzungen, Knochenbrüche u. s. w. . | 0,55 | 0,04 | 0,04 | 0,13 | 0,19 | 1,30 | 0,46 |
| Allgemeine Abmagerung . . . . . . | 0,07 | 0,03 | 0,03 | 0,13 | 0,01 | 0,07 | 0,16 |
| Magen-Darmentzündungen . . . . . | 0,31 | 0,11 | 0,01 | 0,12 | 0,09 | 0,39 | 0,87 |
| Vermischtes . . . . . . . . . . | 8,77 | 1,03 | 11,90 | 2,52 | 3,69 | 7,79 | 21,95 |
| Trichinen . . . . . . . . . . . | — | — | — | — | 0,0055 | — | — |
| Rothlauf . . . . . . . . . . . | — | — | — | — | 0,31 | — | — |
| Schweineseuche und Schweinepest . . | — | — | — | — | 0,06 | — | — |

Was die Vertheilung der Tuberculosefälle nach dem Geschlecht beim Rindvieh anlangt, so ergibt sich, dass tuberculös befunden wurden:

11 948 Ochsen und Stiere = 27,49 pCt. der geschlachteten und 17,11 pCt. der Fälle von Rindertuberculose überhaupt,

8 661 Bullen = 23,41 pCt. der geschlachteten und 12,40 pCt. der Fälle von Rindertuberculose überhaupt,

49 211 Kühe und Kalben = 34,28 pCt. der geschlachteten und 70,49 pCt. der Fälle von Rindertuberculose überhaupt.

An Seuchen wurden bei Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau ermittelt: Milzbrand 98 mal, Rauschbrand 10 mal, Maul- und Klauenseuche 3 mal, Bläschenausschlag bei Rindern 1 mal, Räude bei Schafen 8 mal, Schweinerothlauf 3002 mal, Schweineseuche 580 mal, Schweinepest 33 mal.

Voirin (8) bringt ausser der üblichen Statistik über Schlachtungen etc. auch die Anführung einzelner seltener Krankheitsfälle wie Leukämie, Melanosarcomatosis und allgemeine Carcinomatosis, sowie durch besondere Umstände interessanter Fälle von Echinococcus polymorphus beim Schwein, Echinokokken bei einer Kuh und abnormer Entwicklung der Nierenfettkapsel bei einem Ochsen.

Die an und für sich beachtenswerthen Vorschläge Henschel's (4) zur Verbesserung der bisherigen Uebersichten über den Betrieb der öffentlichen Schlachthäuser in Preussen sind inzwischen durch die Vorschriften für die Reichs-Fleischbeschaustatistik, neben der die bisherigen preussischen Uebersichten gewiss nicht beibehalten werden, gegenstandslos geworden.

[Breuer, A., Die Tuberculose unter den Schlachtthieren auf den Schlachthöfen in Budapest. Ungar. Veterinärbericht pro 1903. S. 80.

Laut Breuer's Statistik waren auf den Schlachthöfen in Budapest tuberculös:

Von 49 182 Rindern der ungarisch-siebenbürgischen Rasse 7379 Stück oder 15,0 pCt. (im Vorjahre 15,14 pCt.) u. zw. Stiere 4,14 pCt., Ochsen 16,89 pCt., Kühe 5,39 pCt.; von 22 754 Rinder der farbigen Rassen 3863 St. oder 16,97 pCt. (12,36) u. zw. Stiere 2,92 pCt., Ochsen 6,98 pCt., Kühe 22,61 pCt.; von 28 000 serbischen Rindern 57 St. oder 0,2 pCt. (0,23 pCt.) u. zw. Stiere 0,12 pCt., Ochsen 0,18 pCt., Kühe 0,45 pCt.; von den tuberculösen Thieren wurden 102 St. oder 0,9 pCt. dem Consum gänzlich entzogen. Ausserdem waren tuberculös: von 105 928 Kälbern unter einem Jahre 12 St. oder 0,01 pCt. (0,01 pCt.), von 5704 Büffeln 4 St. oder 0,07 pCt. (0,1 pCt.), endlich von 266 701 Schweinen 7054 St. oder 2,64 pCt. (2,2 pCt.), wovon 141 St. oder 1,99 pCt. zu Consumzwecken untauglich befunden wurden. **Hutyra.**]

## 4. Trichinenschau.

1) Beiss, Einiges über Trichinenschau. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. 1. S. 33 u. 49. — *2) Bergmann, Neues Trichinenmikroskop mit grossem abnehmbaren Tisch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 117. — 3) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Bd. 1. S. 23. — *4) Böhm, Hochgradige Trichinosis eines Schweines. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 271. — 5) Crzellitzer, Auge und Mikroskop. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischbeschau. S. 209. — 6) Döbrich, Ueber die Trebertsche Präparatenpresse. Ebendas. S. 281. (Empfehlung derselben für die Trichinenschau.) — 7) Dumker, Zur Beurtheilung des Fleisches beim Vorkommen von Wandertrichinen. Ebendas. S. 450. (Polemik gegen den Art. in No. 22. S. 406 der Rundschau.) — 8) Edelmann, Entscheidung des K. S. Oberverwaltungsgerichts in Fragen der Verwerthung der Trichinenschau-Fleischproben. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. XII. S. 273. — *9) Felisch, Die Trichinenschau und ihre Organisation nach den Preussischen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, einschl. der Trichinenschau. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau und Trichinenschau. I. S. 16. — 10) Giesecke, Ansichten und Erfahrungen. Rundsch. a. d. Gebiete der Fleischbeschau. S. 319. (Trichinen- und Finnenschau betr.) — *11) Göhre, Zur Vornahme der Trichinenschau in Sachsen. Ebendas. S. 137. — 12) Helssen, Zwei practische Instrumente für den Trichinenschauer. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. 1. S. 50. (Druckunterlage mit Druckholz und Instrument zum Abstreichen der Präparate.) — 13) Derselbe, Drei weitere Hülfsmittel für den Trichinenschauer. Ebendas. S. 147. (Mikroskopuntersatz, Augenklappe und Schusterkugel.) — 14) Johne, Beurtheilung des Schweinefleisches beim Vorkommen von Wandertrichinen in demselben. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischb. No. 22. S. 406. — *15) Käsewurm, Neue Trichinenschaumikroskope. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 269. — 16) Koch, Altes und Neues über Trichinen und Trichinenschau. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau u. Trichinenschau. I. S. 368. — *17) Marks, Rückblicke und Ausblicke auf dem Gebiete der Trichinenschau und der Fleischbeschau. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 146. — 18) Moger, C., Die Fleischbeschauer als Trichinenschauer bei Hausschlachtungen. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischb. No. 4. S. 65. — 19) Möbius, Verbessertes Compressorium nach Johne. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. 1. S. 183. (Bespricht einige Nachtheile des Instruments.) — 20) Reissmann, Finnen- und Trichinenstatistik der Berliner Fleischbeschau. Jahresbericht über den städt. Vieh- und Schlachthof für 1902. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Bd. 14. S. 123. — 21) Steinbrück, Ein neues transportables Trichinenmikroskop. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 15. S. 87. — *22) Winden, Das Strichcompressorium. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. No. 20. S. 359. — 23) Zobel, Trichinenschau ist ein Theil der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Zur Abstempelung der Schweine. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau u. Trichinenschau. I. S. 208. — 24) Trichinen beim Hund. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. No. 7. S. 121. — 25) Trichinosis in Dänemark. Ebendas. No. 14. S. 249.

In Ingelthal (Mittelfranken) sind **3 Personen** nach Genuss eines zum Hausgebrauch geschlachteten Schweines an **Trichinosis** erkrankt.

Der von Böhm (4) beschriebene Fall einer **hochgradigen Trichinosis** bei einem **Schweine** ist insofern interessant, als die Durchsetzung der Skelettmusculatur mit Trichinen im Vergleich zum Gehalt der Athmungsmuskeln an solchen ausserordentlich gering war. Während in 1 g fettfreier Zwerchfellmusculatur 5400 Trichinen gefunden wurden, waren in der gleichen Menge Oberschenkelmusculatur nur 520. In der Herzmusculatur fand man eine einzige ausgewachsene Trichine abgestorben und nicht aufgerollt zwischen den Muskelfasern liegend vor.

In einem **Rückblick** und **Ausblick** auf dem Gebiete der **Trichinenschau** und Fleischbeschau hält Marks (17) Folgendes für nothwendig:

1. Häufigere Revisionen der Fleischbeschauer und Trichinenschauer auf besonderen Dienstreisen;
2. Ausführung der Controle des Beschauerpersonals möglichst nur durch die beamteten Thierärzte.

Göhre (11) hält es bei der **Trichinenschau** im Interesse der **Veterinärpolizei** zwecks genügender Vernichtung der mit Trichinen behafteten Schweine für erwünscht, dass auch die schon vor Vornahme der

Trichinenschau aus irgend einem Grunde für genussuntauglich erklärten Schweine vor ihrer Beseitigung noch auf Trichinen untersucht werden.

Winden (22) hat zur Ausführung der Trichinenschau ein sogenanntes **Strichcompressorium** construirt, dessen Eigenthümlichkeit darin besteht, dass an der unteren Seite der Deckplatte desselben quer zur Längsachse (den die einzelnen Felder des Compressoriums von einander abgrenzenden stärkeren Strichen auf der Unterplatte parallel laufende), ca. 1—1½ mm von einander laufende, feine Striche angebracht sind. Hierdurch wird es möglich, dass das Compressorium sicher in gerader Linie verschoben und dass ein Uebersehen einzelner Stellen des Präparates unmöglich wird (da es handlicher ist, das Compressorium von links nach rechts und umgekehrt zu verschieben, als von vorn nach hinten, so dürfte es zweckmässiger sein, die Strichlung in der Längsrichtung des Compressoriums anzubringen. D. Ref.).

Käsewurm (15) beschreibt zwei **neue Trichinenschaumikroskope**, welche die Firma Otto Toepfer u. Sohn in Potsdam unter der Bezeichnung „Solo" und „Amicus" in den Handel bringt. Beide Instrmente sind zu empfehlen.

Bergmann (2) beschreibt an der Hand zweier Abbildungen ein von der Firma Leitz in Wetzlar und Berlin auf Anregung von Ostertag construirtes neues **Trichinenmikroskop mit grossem abnehmbaren Tisch.** Dieser soll eine bessere Auflage für das lange Compressorium abgeben. Die Abnehmbarkeit des Tisches ermöglicht eine nicht unwesentliche Verkleinerung des Mikroskopkastens.

[1) Petersen, Trichinosepidemie in Gentofto. Ugeskrift for Laeger. p. 679. — 2) Flögstrup, Ein Fall von Trichinose mit letalem Ausgang und Section. Ugeskrift for Laeger. p. 632.
**F. Levinson** (Kopenhagen).]

## 5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren.

*1) Agerth, Ueber die Ausführung des Professor Emmerich'schen Fleischconservirungsverfahrens. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhygiene. 14. Bd. S. 302. — *2) Anacker, Hautschwarten- und Darmwurst in hygienischer Beziehung. Thierarzt. XLIII. No. 2. S. 25. — 3) Bayersdoerfer, Das Verbot des Aufblasens der Kälber und Hammel. Badische Fleischbeschauer-Ztg. I. S. 4. — *4) Boss, Ueber Fleischproduction und -behandlung auf Gütern. 20. Ann. Rep. of the Bureau of Animal Industry. p. 339. — 5) Boysen, Betrachtungen über Mastviehausstellungen. Deutsche landw. Thierzucht. S. 302. (S. b. Thierzucht.) — *6) Deichstetter u. Emmerich, Die wissenschaftlichen Grundlagen des Emmerich-Deichstetter'schen Verfahrens der Fleischconservirung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 72. — 7) Dieselben, Erwiderung auf den Bericht des Herrn Prof. Ostertag über die Erfahrungen mit dem Emmerich'schen Fleischconservirungsverfahren. Ebendas. S. 74. — *8) Douglas, Ueber die Behandlung des Speckes. 20. Ann. Rep. of the Bureau of Animal Industry. p. 371. — 9) Edelmann, Versuche mit gefrorenem Fleische. Ref. Deutsche thierärztliche Wochenschr. XII. No. 4. S. 37. — *10) Franke, Der Fleischdämpfer von Rietschel u. Henneberg „System Franke" und der Dampf-Fleischsterilisator von Becker u. Ulmann „System Hönnicke". Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 190. — *11) Derselbe, Die Sterilisation von Fleisch, welches durch Milzbrandkeime verunreinigt ist. Ebendas. S. 380. — *12) Fröhner, Verdorben „im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes". D. thierärztl. Wochenschr. XII. S. 61. — 13) Derselbe, Nochmals: Verdorben „im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes". Ebendas. S. 162. (Polemik gegen Ostertag's Artikel in der Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIV., S. 700.) — 14) Derselbe, Verdorben „im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes". Ebendas. S. 172. (Polemik gegen die Entgegnung Ostertag's in der Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. XIV., S. 200.) — 15) Glage, Ueber die Begriffe minderwerthig und geringwerthig. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. 1. Bd. S. 136. — *16) Derselbe, Ueber das Wesen und die Bedeutung der Todesprocesse. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 14. Jahrg. S. 249. — *17) Göhler, Thierärztliche Controle der Wurstfabrikation. Berliner thierärztliche Wochenschr. S. 363. — 18) Derselbe, Gerichtsentscheidung über Wurstfälschung. Ebendas. S. 364. — *19) Derselbe, Deutschlands Fleischconservirung im Kriege. Ebendas. S. 430. — *20) Derselbe, Conservirung von rohem Fleisch. Ebendas. S. 431. — 21) Derselbe, „Neues von der Wurst". Ebendas. S. 502. (Weitere Ausführungen zu dem Artikel desselben Verf. in No. 19 der Berliner thierärztl. Wochenschr.) — 22) Derselbe, Einwirkung von Gewürzen auf die Leber. Ebendas. S. 621. (Sammelreferat.) — 23) Derselbe, Geheimnisse des Wurstkessels. Ebendas. S. 660. — 24) Göhring, Einheitliche Nahrungsmittelcontrole. Ebendas. S. 845. (Bespricht die Nothwendigkeit einer solchen.) — *25) Granucci, Untersuchung trockenen Fleisches und der Würste. Il nuovo Ercolani. S. 248. — *26) Hartenstein, Verfärbung eines Kuheuters beim Kochen. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. S. 5. — 27) Derselbe, Ueber Fleischvergiftungen. Ebendas. S. 37. — *28) Heine, Verdorben „im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes und des Strafgesetzbuches". Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 12. S. 113. — *29) Heiss, Apparate zum Sterilisiren und Geniessbarmachen minderwerthigen Fleisches. Deutscher Schlachtviehverkehr. IV. S. 214. — 30) Hoefnagel, Fleischvergiftung zu Uden (Provinz Nord-Brabant). Holl. Zeitschr. Bd. 31. S. 213. — 31) Derselbe, Fleischvergiftung zu Utrecht. Ebendas. S. 561. — 32) Hönnicke, Der Fleischdämpfer von Rietschel und Henneberg, System Franke, und der Fleischsterilisator, Patent Becker u. Ulmann. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 14. Bd. S. 303. (Hinweis auf eine im „Deutschen Schlachtviehverkehr" erscheinende Entgegnung auf Franke's Artikel unter obigem Titel.) — *33) Derselbe, Fleischdämpfer II, noch ein neuer Apparat zum Sterilisiren bedingt tauglichen Fleisches. Ebendas. S. 372. — 34) Derselbe, Der Fleischdämpfer von Rietschel und Henneberg, „System Franke", und der Dampf-Fleischsterilisator Patent Becker und Ulmann. Deutscher Schlachtviehverkehr. IV. S. 273. — 35) Hüttner, Ueber die hygienische Bedeutung der Fleischconservirung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. 35. Bd. 3. Heft. 1903. — 36) Jacobi, Ueber die Brauchbarmachung resp. unschädliche Beseitigung des beanstandeten Fleisches. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischb. No. 14. S. 243. — *37) Jacobsen, Erkrankungen nach dem Genuss von Labskaus. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 85. — *38) Derselbe, Erkrankungen von Schweinen nach dem Genuss schädlicher Wurst. Ebendas. S. 86. — 39) Kutscher und Steudel, Ueber Methoden zur Begutachtung des Fleischextractes. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. 38. S. 101. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 14. Bd. S. 119. — 40) Mackel, Das Aufblasen des Fleisches. Zeitschr. f. d. gesammte Fleischbeschau und Trichinensch. I. S. 144. — *41) Marxer, Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes und der Haltbarkeit des Fleisches bei gewöhnlicher Aufbewahrung. Fortschr. f. Vet.-Hyg. I. S. 328. — *42) Monier und Huon, Vergiftungen durch Fleischconserven, ihre Ursachen und die Mittel sie zu verhüten. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 360. — *43) Müller, M., Der Reifungsprocess des Fleisches. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. 14. Jahrg. S. 27. — *44) Müller, Welche Maassregeln sind zur Erweiterung des

Fischhandels und zur Steigerung des Fischconsums nöthig? Ebendas. S. 367. — *45) Ostertag, Verdorben „im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes". Ebendaselbst. S. 200. — *46) Derselbe, Weiteres zum Begriff des Verdorbenseins „im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes". Ebendas. S. 316. — 47) Polenske, Chemische Untersuchung mehrerer neuer im Handel vorkommender Conservirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XX. S. 567. — *48) Prettner, Conservirung der Selchwaaren und Schinken mittels einer neuen Einkapselungsmethode. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. XIV. Bd. S. 154. — *49) Puntigam, Eine Verfärbung eingesalzenen und geräucherten Schweinefleisches in Folge Veränderung des Blutfarbstoffes. Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 34. S. 529. — *50) Reuter, Die Genussfähigkeit der Häute in Bezug auf das Fleischbeschaugesetz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 109. — 51) Derselbe, Die Beurtheilung des aufgeblasenen Fleisches. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbesch. und Trichinenschau. I. S. 61. — *52) Schrader, Fleischsterilisation mit directer Feuerung. Berliner th. Wochenschr. No. 6. S. 108. — 53) Sperk, Die Approvisionirung Wiens mit Fleisch. Ref. a. d. Zeitschr. f. Volkswirthschaft etc. XIII. im Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 15. S. 226. — 54) Tempel, Hackfleischvergiftung in Chemnitz. Referat. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. S. 425. — 55) Thon, Erwiderung auf Fröhner's „Verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes". Ebendas. S. 114. (Versuch einer Widerlegung der Fröhner'schen Ansicht.) — *56) Wiley, Untersuchungen über den Einfluss von Präservesalzen in Nahrungsmitteln auf die Gesundheit. Yearbook of the U. S. Depart. of Agricult. 1903. S. 289. — *57) Zobel, Ein Beitrag zum Aufblasen des Fleisches. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 54. — *58) Zwaenepoel und Fally, Die Unterscheidung von Fleisch durch Präcipitinsera. Annales de méd. vét. LIII. p. 25. — 59) Allgemeine Verfügung des preuss. Finanzministers betr. den Versuch, gemahlenes Fleisch unter irreführender Bezeichnung in den Handel einzuführen. Zeitschr f. Fleisch- u. Milchhygiene. 14. Bd. S. 280. — 60) Allgemeine Verfügung No. 46 des preussischen Landwirthschaftsministers vom 14. September 1904. Ebendas. 15. Bd. S. 50. (Betrifft das Conservirungsmittel Zenith und die Tagebuchführung in den Schlachthäusern.) — 61) Bekanntmachung des Reichskanzlers betr. die Denaturirung nicht zum Genusse für Menschen bestimmten Fleisches, vom 12. Januar 1904. Ebendas. 14. Bd. S. 243. (Birkenöl als Denaturirungsmittel für Fett zugelassen.) — 62) Die Denaturirung schmalzartiger Fette. Bundesrathsbeschluss vom 30. Januar 1896. Ebendas. S. 125. — 63) Unzulässige Fleischconservirungsmittel: Zenith, Solid, Carnat. Ebendaselbst. S. 131, 163.

Seit einer Reihe von Jahren hat sich Glage (16) mit den **postmortalen Veränderungen des Fleisches** an der Hand eines grossen Beobachtungsmaterials specialistisch-wissenschaftlich beschäftigt. Früher bereits hatte Glage auf die Bedeutung der flüchtigen Schwefelverbindungen der Musculatur für die Fleischhygiene hingewiesen und dabei hervorgehoben, dass einerseits das Grauwerden des Fleisches durch die Abscheidung flüchtiger Schwefelverbindungen veranlasst wird, und andererseits Reductionsproducte des Salpeters für die Rotherhaltung des Fleisches entscheidend sind.

Es entsteht nun die Frage, welche ätiologische Momente die Umbildung des Salpeters bewirken. Hierbei ist die Betheiligung von Bakterien, soweit das Fleisch selbst in Frage kommt, ausgeschlossen. Nach dem Tode eines Thieres wirkt vielmehr in seinem Fleische der Theil der zu Lebzeiten sich dort abspielenden Processe fort, der zerstörende Einflüsse entfaltet und den man in dem Wort Todesprocesse zusammenfassen kann. Letztere führen in ihrer Gesammtheit und ohne Mitwirkung von Bakterien zur Reifung des Fleisches, die eine physiologische Destruction darstellt. Die von Förster, Dubois-Reymond und Salkowski als „Autodigestion" der Organe bezeichneten und auf Enzymwirkungen zurückgeführten Veränderungen des Fleisches umfassen nicht den Reifungsprocess, sondern stellen nur einen Theil desselben dar. Ebensowenig ist die auch von Müller gebrauchte, von Jacoby für die Reifungsprocesse gewählte Bezeichnung passend. Auch die von W. Eber gewählte Erklärung des Reifungsprocesses als eine saure Gährung lässt sich nicht aufrecht erhalten, da eine nicht bakterielle saure Gährung schon den Widerspruch hinsichtlich der Richtigkeit in ihrem Namen trägt.

Während das Wesen des Fäulnissprocesses in dem Abbau N-haltiger, hauptsächlich eiweissartiger Substanzen zu einfacheren chemischen Verbindungen durch die Thätigkeit der ubiquitären Fäulnissbakterien besteht, wird der **Reifungsprocess des Fleisches** nur durch die Einwirkung jener fermentativen Thätigkeit hervorgerufen, welche das Wesen der Autolyse (Jacoby) bedingt. Letzterer besteht in Spaltungsprocessen reductiven Charakters, welche auf der Einwirkung ungeformter, löslicher, von der lebenden Zelle gebildeter Enzyme beruhen, die auch nach dem Absterben des Protoplasmas weiter spaltend wirken, während die durch das lebende Protoplasma selbst bedingten Oxydationen und Synthesen durch das Absterben der Zelle sistirt werden. Dass nur derartige Processe beim Reifungsprocess des Fleisches eine Rolle spielen, haben die Versuche Müller's (43) dargethan. Fleischstücke, welche vollkommen steril aufbewahrt wurden, nehmen sowohl bei 20° als auch bei 0° nach bestimmten Zeiten alle Eigenschaften des gereiften Fleisches an.

Eine weitgehende Autolyse des Fleisches ist nur bei dessen Aufbewahrung in Kühlräumen möglich, wo die niedrige Temperatur in Verbindung mit der relativen Trockenheit der Lüfte den frühzeitigen Eintritt der Fäulniss verhindert. Durch erstere wird aber auch die Autolyse verlangsamt, sodass 2 bis 3 Wochen Aufbewahrung des Fleisches in Kühlräumen zur Erzielung einer ergiebigen Reifung erforderlich sind.

Zwaenepoel und Fally (58) erbrachten den Beweis, dass man auch das **Fleisch** verschiedener Thiere durch die sogen. **Präcipitinprobe** von einander unterscheiden kann. Das Präcipitinserum stellten sie sich auf 3 Arten her. Entweder sie immunisirten die Thiere durch Einspritzen von Blutserum oder von Extract des betr. Fleisches oder durch Einspritzen von defibrinirtem Blut.

**Sterilisation des Fleisches.** Hönnicke (33) hat für das Brauchbarmachen bedingt tauglichen Fleisches noch einen neuen Apparat: „Fleischdämpfer II", D. R. P. angemeldet, construirt. Nach dem Verfasser weist der Fleischdämpfer II alle Vorzüge der neueren

Apparate im mindestens gleichem Maasse auf, wie: Sichere desinfectorische Wirkung; niedrigste Gewichtsverluste; vorzügliche Erhaltung des Fleisches; keine ständige Wartung; bequemste Bedienung durch einen Mann; keine dem Versagen ausgesetzte Armaturen usw. — An ferneren besonderen Vortheilen biete er folgende: die Entlüftung vollzieht sich völlig selbständig; eine dünne unverwerthbare Brühe bleibt im Apparate nicht zurück, als Rest finden sich auf dem Doppelboden nach der Sterilisation: Fett- und Fleischextract, beide in verkaufsfähigem Zustand. Das Heisswasser zur Reinigung steht nach Beendigung der Sterilisation im Condensator fertig zur Verfügung; Sterilisiren und Fettausschmelzen können zu gleicher Zeit im Apparat vorgenommen werden; die Apparate für directe Feuerung brauchen kein besonderes Sicherheitsstandrohr oder zwischengeschaltetes Flüssigkeitsbad. — Ueberdies stelle von allen Apparaten heute der Fleischdämpfer II für den Betrieb die geringsten Anforderungen sowohl an die Zeit, wie auch an die Leistung des Bedienungspersonals.

Schrader (52) beschreibt einen Fleischsterilisator mit directer Feuerung von Rietschel und Henneberg, der den Vorzug der Einfachheit und Billigkeit (vollständig betriebsfertig 850 Mk. ab Berlin) habe. Der Gewichtsverlust des Fleisches betrage nur 13—19 pCt., die Anheizdauer $1^1/_4$, der ganze Kochprocess 2—$2^1/_2$ Stunden. Das Klingelzeichen des in dicke Fleischstücke eingesetzten, auf 80 Grad eingestellten Franke'schen elektrischen Schmelzstiftes ertöne nach $1^3/_4$ Stunden, während die eingelegten Maximalthermometer auf 90 Grad stiegen. Der ganze Kohlenverbrauch einer vollen Charge ($2^1/_2$ Ctr. Fleisch) betrage ca. 12 kg oberschlesische Würfel, 50 kg zu 104 Pfennig, also ca. 25 Pfennig.

Franke (10) polemisirt gegen die Veröffentlichungen Hönnicke's über seinen Fleischsterilisator, wobei auch die Eigenschaften und Wirkungen des Franke-schen Fleischdämpfers mit kritisirt wurden.

In erster Linie führt F. des längeren aus, dass die Bildung einer angemessen starken Gerinnungsschicht an der Oberfläche des Fleisches, wie sie bei der küchengerechten Zubereitung des Fleisches gefordert wird, bei H.'s Verfahren garnicht stattfindet. Den Werth aber eines genügend starken Gerinnungsmantels berechnete F. mit einem Mindergewichtsverlust am gekochten Fleisch von 5 pCt. gegenüber solchem ohne einen genügenden Gerinnungsmantel. Dazu kommt noch der bekanntlich grössere Nährsalzgehalt des Fleisches der ersteren Art, der im Gewichtsverlust nicht zum Ausdruck kommen kann. Hierbei ist aber nicht die Einwirkung eines luftfreien Dampfes während der Sterilisation entscheidend, sondern nur der Vorgang der Entlüftung des Apparates. Letztere sei im Hönnicke'schen Apparate problematisch, da es vorkommen könne, dass in Folge von Druckschwankungen während des Sterilisirens selbst ein Ansaugen von Luft stattfindet. Ausserdem findet durch das Entlüftungsrohr ein beständiges Abströmen von Kesseldampf statt, wodurch die automatische Spannungsregulirung des zur Sterilisation dienenden Dampfes illusorisch würde. Die etwas geringeren Gewichtsverluste am Fleische im H.'schen Apparate gegenüber denen mit dem Franke-schen bezeichnet F. nur als zufällige und würden sich bei letzterem noch günstiger gestalten lassen als bei ersterem.

Hinsichtlich der Bedienung des H.'schen Apparates hält F. die Hülfeleistungen eines zweiten Mannes für mindestens sehr erwünscht und wegen der Grösse der Apparate meint F., dass die Herstellung kleinerer Apparate mit einem Fassungsvermögen von 2,5 bis 3 Centnern ein practisches Bedürfniss sei.

Franke (11) glaubt, dass bei der Sterilisirung mit strömendem Wasserdampf eine ungeheure Gefahr darin liegt, dass durch den strömenden Dampf die nur oberflächlich haftenden Milzbrandkeime mit dem Dampfstrom, ehe dieser die zum Abtödten nöthigen Temperaturgrade erhalten habe, aus dem Apparate herausgerissen werden und ausserhalb des Apparates eine gefährliche Infectionsquelle abgeben können.

Aehnlich liegen nach Ansicht von Franke die Verhältnisse bei den Apparaten, die mit sogenanntem ruhenden Dampf arbeiten, da ebenfalls eine Abströmung vorhanden sei und die Keime, die durch die Condensflüssigkeit gelockert seien, mit feinsten Condenströpfchen in den Bereich der nach aussen gerichteten Strömung gelangen und so gleichfalls ausserhalb des Apparates eine gefährliche Infectionsquelle bilden würden. Diese Gefahren, welche nach Verfassers Ansicht mit der Sterilisation namentlich von mit Milzbrandkeimen verunreinigtem Fleisch verbunden sind, sollen nun bei dem von Franke angegebenen Verfahren der Fleischsterilisation, welches bei dem von Rietschel u. Henneberg - Berlin hergestellten Fleischdämpfer in Anwendung kommt, vermieden werden, und es sei jedenfalls zur Zeit dieser Apparat der einzige, der jede Gefahr einer Weiterverbreitung von Krankheitskeimen vermeide.

Hierzu bemerkt Ostertag zutreffend, dass die Milzbrandkeime an der Oberfläche des Fleisches, wie Laboratoriumsversuche lehren, so fixirt sind, dass sie durch strömenden Wasserdampf nicht mit fortgerissen werden.

Nach einer kurzen Berücksichtigung des Wesens der älteren Apparatensysteme bespricht Heiss (29) von neueren Apparaten den von der Firma Rietschel u. Henneberg, Berlin, gebauten Fleischsterilisator nach System Franke und den von Rud. A. Hartmann, Berlin, geschaffenen neuen Fleischsterilisator, welcher eine Combination des früheren Hartmann'schen Apparates mit dem Becker - Ulmann'schen darstellt. Durch Gegenüberstellung der Vor- und Nachtheile beider Apparate kommt Heiss zu der Ansicht, dass in Folge des geringen Kochverlustes, der vollständig selbstthätigen Regulirung und der bequemen Art, mit welcher die Körbe von der Seite her in den Apparat eingeschoben werden können, der Hartmann'sche Apparat (Combination Becker - Ulmann) dem System Franke gegenüber unbedingt den Vorzug verdiene.

**Conservirung des Fleisches.** Das Fleischconservirungsmittel Carin sollte unter die durch die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 18. Februar 1902 verbotenen Stoffe mit aufgenommen und, so lange dies noch nicht geschehen ist, seine Anwendung bestraft werden.

Denn das Carin enthält neben Kochsalz und Salpeter und 10 pCt. Hexamethylentetramin ein Mittel, das in der Medicin unter der Bezeichnung Urotropin angewendet wird. Aus dem Hexamethylentetramin aber, das entsteht, wenn Ammoniak und Formaldehyd auf einander einwirken, spaltet sich letzteres leicht wieder ab, sobald dasselbe mit Säuren zusammen kommt. Dieses kann schon durch die im Fleische enthaltenen Säuren geschehen, so dass sich in mit Carin versetztem Fleisch Formaldehyd vorfinden kann, ohne dass dieser verbotene Stoff selbst zugesetzt worden ist.

Da in den Anpreisungen des Carins hervorgehoben wird, dass es den Wurstwaaren ein stets frisches Aussehen verleiht, dürften sich Fleischer genug finden, die das Mittel in dem guten Glauben verwenden, dass sie dabei gegen gesetzliche Verbote nicht verstossen. Der Nahrungsmittelpolizei aber erwächst daraus die Aufgabe, diesem Carin eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Dass das hier erwähnte Carin mit der von der Firma Aug. Leonhardi in Dresden unter demselben Namen, schon seit 1898 in den Handel gebrachten Fleischstempelfarbe, für welche das Wort Carin übrigens die Priorität hat, nichts gemeinsam hat, versteht sich von selbst.

Agerth (1) beschreibt unter Abbildung der benöthigten Apparate die Ausführung des bekannten Emmerich'schen Fleischconservirungsverfahrens, über dessen Zweckmässigkeit erst noch weitere Beobachtungen entscheiden müssen.

Göhler (19) spricht sich über Deutschlands Fleischconservirung im Kriege aus und ist der Ansicht, dass alle bisher empfohlenen „unschädlichen" chemischen Conservirungsmethoden nicht im Stande seien, das Fleisch längere Zeit frisch zu erhalten.

Das Deichstetter-Emmerich'sche Fleischconservirungsverfahren (6) besteht aus zwei ganz von einander verschiedenen Methoden, welche durch zwei verschiedene Patente geschützt sind. Das eine Verfahren besteht in möglichst sauberer Schlachtung, Behandlung der Fleischoberflächen mit antiseptischen Mitteln (z. B. stärkerer Essigsäure) und geeigneter Verpackung des Fleisches beim Transport (z. B. in mit Kochsalz imprägnirte, sterilisirte Sägespähne). Während dieses Verfahren die Oberflächenfäulniss verhindern soll, wendet sich das andere gegen die Fäulnis des Fleisches von innen heraus und besteht in einer Ausspülung der Anfangstheile der grossen Blutgefässe mit Essigsäure. Die mit der combinirten Anwendung beider Methoden erzielten Erfolge waren äusserst befriedigende.

Es konnte z. B. bei einem Versuche das Fleisch von 4 Ochsen mit zusammen 25 Centnern Fleischgewicht nach 8 wöchiger Lagerung und weiteren Transporten ohne irgend welchen Abgang durch Fäulniss, in etwa 4000 Portionen getheilt zur Ausgabe gelangen. Wenn nun bei der einseitigen Anwendung der Gefässausspülungsmethode, mit der Fleisch nur für eine kürzere Dauer haltbar gemacht werden kann, schlechte Erfolge erzielt wurden, so liegt dies nur in der unrichtigen Ausführung derselben, die von Deichstetter und Emmerich in dem zweiten Artikel kritisirt wird. Insbesondere soll eine jedesmalige Auskochung der zur Ausspülung der Blutgefässe verwendeten Instrumente ein unbedingtes Erforderniss zum Gelingen sein. Um nach dem Ausspülverfahren behandeltes Fleisch beim Hängenlassen an der Oberfläche gegen Schimmelig- und Schmierigwerden zu schützen, genügte ein Einhüllen der Viertel u. s. w. in mit Essigsäure-Glycerinlösung getauchte Tücher. Das Fleisch bleibt dann bei 22 °C. zwei Monate lang frisch.

Göhler (20) berichtet über Conservirung von rohem Fleisch nach Babes' Methode, welche in einem 20—30 Minuten langem Eintauchen desselben in eine 2 prom. Lösung von übermangansaurem Kali besteht. Die Methode erhalte das Fleisch 10 Tage lang und verdiene weitere Nachprüfung.

Bei seinen Untersuchungen über den Einfluss des Borsäurezusatzes zu Nahrungsmitteln fand Wiley (56) folgendes:

1. Kleine Beigaben von Borax und Borsäure verursachen selbst bei längerer Verabreichung (bis zu 50 Tagen) nur mässige Störungen der Verdauung. 2. Grössere Beigaben wirken verschieden. In einigen Fällen verursachen sie nur anscheinend geringe Gesundheitsstörungen, in anderen dagegen (Tagesdosis von 2—3 g) tritt starke Depression und dumpfer, anhaltender Kopfschmerz ein. Diarrhoe oder Diurese wurde nicht beobachtet. 3. Bei Maximaldosen tritt starke Uebelkeit, Erbrechen und Appetitlosigkeit allerdings mit verschiedenem Erfolge ein. 4. Die Ausscheidung erfolgt durch die Nieren, den Darm und die Schweissdrüsen. 5. Da die Wirkung des Borax und der Borsäure individuell verschieden ist, lässt sich dieselbe nie im Voraus bestimmen. Der Zusatz dieser Chemikalien zu Nahrungsmitteln sollte unter allen Umständen verboten sein.

Vom Prager Selcher A. Mraz ist eine neue Einkapselungsmethode zur Conservirung von Selchwaaren erfunden worden.

Die Masse, welche zur Umhüllung des Fleisches dient, besteht im Wesentlichen aus Leimgelatine und Glycerin, ist aber im Uebrigen Geheimniss des Erfinders. Prettner (48) untersuchte folgende nach dieser Methode conservirte Fleischwaaren: Mehrere Stücke von Conserven vom 20. Juni, Selchfleisch vom 1. September, Lebersalami vom 24. Juni und ungarische Salami vom 3. März und fand, dass die eingeschickten Waaren in einer Zeit, wo andere nicht geschützte gewiss verändert worden wären, unverändert geblieben waren. Für Bakterien scheint die Umhüllungsmasse undurchdringlich zu sein und zwar auch bei Temperaturen bis zu 37 °C. Drei Stück eingekapselte Salami, die durch 10 Tage bei letzterer Temperatur gehalten worden waren, zeigten im Innern keine Keime, während ungeschützte Salami während dieser Zeit verfaulte.

Granucci (25) schickt eine Besprechung der bekannten Conservirungsmethoden des Rind- und Hammelfleisches (Kälte, Trocknen, Abschluss der Luft durch Fett, Gelatine, Oel, Fleischextract) und des Schweinefleisches (Pökeln, Räuchern) voraus und giebt die an diesen Fleischsorten vorkommenden bzw. zu beachtenden Schädlichkeiten bezw. Fehler an. Es folgen die Würste mit ihrem Zusatz von Gewürz, Antisepticis, Färbemitteln, betrügerischen Zusätzen (Mehl, Knorpel, Sehnen, andere Fleischsorten), Veränderungen (Fäulniss, Ranzigkeit, Wurstgift, Trichinen, Finnen, Phosphoresciren) und zum Schluss die Blutwürste.

Es werden die Erkennungsmethoden für die einzelnen Punkte angegeben, ohne aber etwas Neues zu bringen.

Boss (4) behandelt in einem Artikel über Fleischproduction und -behandlung auf Gütern die Schlachtung der Thiere, die Aufbewahrung des Fleisches und die Zubereitung desselben.

Man schlachte nur gesunde und gut genährte Thiere. Als bestes Alter ist für Rinder ein solches von 30 bis 40 Monaten, für Schweine und Schafe von 8—12 Monaten angegeben. Kälber sollen mindestens 6 Wochen, am besten über 10 Wochen alt sein. Vor der Schlachtung sind die Thiere ruhig zu halten, unmittelbar nach Anstrengungen (Transporten) darf dieselbe nicht vorgenommen werden. Verf. geht auf die Schlachtmethoden mit Beschreibung der Apparate und Instrumente, der Fesselungsweise bei den verschiedenen Thieren u. s. w. ein. Er bespricht die Betäubung, die Blutentziehung, die Enthäutung und die Ausweidung der Schlachtthiere. Er bespricht weiter die geeignete Zerschneidung des Fleisches der verschiedenen Thiere, die Methoden der Kühlung und Behandlung gefrorenen Fleisches und endlich die Pökelung und Räucherung desselben mit Berücksichtigung der verschiedensten Methoden.

Douglas (8) bespricht nach kurzer Beschreibung der Schweinefütterung und der Anlage zweckentsprechender Schlächtereien die Gewinnung des Speckes und die verschiedenen Methoden der Conservirung desselben.

Nach Marxer's (41) Untersuchungen über den Bakteriengehalt und die Haltbarkeit des Fleisches bei gewöhnlicher Aufbewahrung muss für die Beurtheilung der Haltbarkeit und des Eintrittes der Zersetzung des Fleisches die bakteriologische Untersuchung entscheidend sein, insofern als alles Fleisch als suspect angesehen werden muss, welches in 1 Gramm Millionen Keime enthält, oder in welchem eine Proteusart in grösserer Ansammlung getroffen wird. Es geht weiter aus den Versuchen hervor, dass die verschiedenen Fleischarten keine specifischen Bakterien haben, und dass Bacillus proteus vulgaris die Eigenschaft besitzt, Eiweiss bei hohen und niederen Temperaturen zu zersetzen.

Zu den Auseinandersetzungen Fröhner's über den Begriff des **Verdorbenseins des Fleisches** im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes bemerkt Ostertag (45), dass das Wort „Verdorben" im § 367 des Strafgesetzbuches „zersetzt", beim Fleische „faulig" bedeutete.

Die gleichzeitige Aufnahme des trichinösen Fleisches in § 367 erklärt sich durch die starke Beunruhigung der öffentlichen Meinung, welche durch die Trichinenepidemien der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts hervorgerufen wurde. Das Fleisch trichinöser Schweine ist damals als genussuntauglich angesehen worden und nicht nur, wie Fröhner annehmen möchte, als bedingt tauglich. Hätte der Gesetzgeber eine Verwerthung trichinösen Fleisches zulassen wollen, so wäre dies durch Einfügung des Wortes „rohen" im § 367 Ziffer 7 des Strafgesetzbuches vor trichinenhaltigem Fleische leicht zum Ausdruck zu bringen gewesen.

Ebenso ist es willkürlich zu folgern, dass das Strafgesetzbuch nur das fahrlässige Inverkehrbringen verdorbener Nahrungsmittel habe verbieten wollen, während das wissentliche Inverkehrbringen durch das Nahrungsmittelgesetz hätte getroffen werden sollen. Eine gegentheilige Ansicht von Richtern sowohl in Bezug auf die innere Bedeutung des Begriffes „Verdorben" in den beiden Gesetzen als auch hinsichtlich ihrer letzterwähnten Anwendung kann ebenso wenig als Beweis dafür gelten, dass das Gegentheil richtig ist, als selbst die Entscheidungen von Berufungsgerichten und auch des Amtsgerichtes, dessen Urtheile sich gerade in Bezug auf die begriffliche Auslegung des Verdorbenseins keineswegs immer gedeckt haben.

In den ersten Jahren nach dem Erlass des Nahrungsmittelgesetzes definirte das Reichsgericht den Begriff „Verdorben" überwiegend in dem Sinne, dass verdorbenes Fleisch solches sei, das sich für den menschlichen Genuss nicht eigne. Später wurde der Begriff „Verdorben" im Sinne des § 10 des Gesetzes so ausgelegt, dass er dem Begriffe des minderwerthigen Fleisches gleichkommt, weil es sich herausstellte, dass der Begriff „Verdorben" auf Fleisch nur dann unter den Voraussetzungen des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes anwendbar ist. Die Reichsgerichtsentscheidungen betonen auch die besondere Bedeutung des Wortes „Verdorben" im Nahrungsmittelgesetz, indem sie ausdrücklich auf das „Verdorbensein im Sinne des § 102 des Gesetzes vom 14. Mai 1879" Bezug nehmen. Daraus, betont Ostertag mit vollem Rechte, dürfte hervorgehen, dass es sich bei der Aufstellung des Begriffes „Verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes" nicht um eine gezwungene Lösung eines durch thierärztliche Interpreten erst künstlich geschaffenen Zwiespalts handelte, wie Fröhner sich ausdrückt, sondern um eine nothwendige Voraussetzung zur practischen Anwendung des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes auf das Verfahren mit Fleisch.

Heine (28) spricht sich zu dem Thema: Verdorben „im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes und des Strafgesetzbuches" in Uebereinstimmung mit Schmaltz dahin aus, dass verdorben gleichbedeutend mit genussuntauglich, aber nicht gesundheitsschädlich zu erachten sei.

Unter Bezugnahme auf § 4 des Reichs-Fleischbeschaugesetzes §§ 1—3 der Bundesrathsbestimmungen D erörtert Reuter (50) die **Zulässigkeit der Verwendung der Haut der Schlachtthiere zur menschlichen Nahrung.**

Hierbei kommt, da über die Verwerthung der Schweineschwarte keinerlei Zweifel bestehen können, vorwiegend die Rinderhaut in Frage, die in einzelnen Gegenden Seitens der Fleischer in grösseren Mengen zur Wurst verarbeitet wurde. Deswegen war ein Fleischer, der die von fünf Zuchtstieren und einem Rinde stammenden Häute, nachdem er sie in einen Brei verwandelt hatte, zur Herstellung von Blutwurst verarbeitet hatte, wegen Nahrungsmittelverfälschung bestraft worden, während das Landgericht Dortmund einen Metzger wegen der gleichen Handlungsweise freigesprochen hatte, jedoch nur, weil er die Wurst zu dem sehr billigen Preise von 20 Pfg. das Pfund verkauft hatte. Dennoch ist Reuter der Meinung, dass auch trotz der scheinbar einschränkenden Bestimmungen der Fleischbeschaugesetzgebung, die Verwendung beliebiger Mengen von Rinderhäuten zur Wurstherstellung nicht strafbar sein könne, sofern nur die Wurst unter einer ihre Zusammensetzung declarirenden Bezeichnung in den Handel gebracht wird.

Anacker (2) wendet sich gegen die sogenannten **Hautschwarten und Darmwurst in hygienischer Beziehung.**

Wenn Rindshaut, wie das neuerdings in Süddeutschland üblich werde, im zerkleinerten Zustand dem übrigen Wurstfüllsel in dem sogen. Schwartenmagen und der Blutwurst (meist im Verhältniss 1 : 20) ohne Declaration zugesetzt werde, so sei dies nicht nur eine Fälschung, sondern ein Gebahren, dass auch in hygienischer Beziehung ernste Bedenken erregen müsse. Die Haut, als Schutzorgan des Thierkörpers, sei Ablagerungsstätte aller möglichen Schmutztheile und Sitz der mannigfachsten pflanzlichen und thierischen Parasiten, erkranke auch bei mancherlei seuchenhaften, chronischen und kachektischen Krankheiten selbst. Unter allen Umständen werde die Wurst hierdurch unappetitlich und sei entschieden minderwerthig. — Eine andere, in der Eifel übliche, nur für den Hausbedarf gefertigte Wurst sei die sogen. „Anderllie", welche in der Weise hergestellt werde, dass man die gut gereinigten und gewürzten, in Wurstlänge geschnittenen Dünn- und Dickdarmstücken vom Schwein eines über das andere ziehe, bis die Dicke einer Wurst erreicht sei und dann räuchere. Hygienische Bedenken gegen diese sehr wohlschmeckende Wurst seien, so lange die hierzu verwendeten Thiere gesund wären, nicht vorhanden.

Göhler (17) hebt die Nothwendigkeit der **thierärztlichen Controle der Wurstfabrikation** hervor.

Letztere sei im hohen Maasse Vertrauenssache, deshalb müsse eine regelrechte und regelmässige Untersuchung der Fabrikationsstätten der Wurst stattfinden. Sie würde sich auf die Begutachtung und Art der verwendeten Fleischtheile, ferner auf das Verdorbensein der Wurstwaaren, auf die Beimengung an Mehl und Pferdefleisch zu erstrecken haben.

Zobel (57) macht darauf aufmerksam, dass auch saugende **Zickel aufgeblasen** werden, worauf der Beschauer zu achten hat.

Müller (44) bespricht die **Maassregeln zur Erweiterung des Fischhandels**, für den vor Allem Verbesserung der Transporteinrichtungen nothwendig ist.

Nur durch sofortiges Gefrierenlassen der Fische nach erfolgter Tödtung und dem Ausnehmen gelingt es, die Eigenschaften des Fischfleisches unabhängig von Zeit und Aufbewahrung zu erhalten. Das Gefrierenlassen verhindert jeglichen postmortalen Spaltungsprocess und erhöht die wohlschmeckende Beschaffenheit des Fischfleisches.

Puntigam (49) berichtet über eine **Verfärbung ungesalzenen Schweinefleisches** in Folge Veränderung des Blutfarbstoffes.

Das Fleisch des im gesunden Zustande geschlachteten Thieres, welches in der gewöhnlichen Weise gesalzen und gepökelt worden war, färbte sich beim Kochen von der Peripherie aus gegen das Centrum schmutzig-blaugrün, zeigte dabei keine Geschmacksveränderung und war nicht genussschädlich. Die bakteriologische Untersuchung war negativ.

Hartenstein (26) berichtet über die **Verfärbung** des vollständig normal aussehenden **Euters** einer nachweislich gesunden Kuh beim Kochen. Dasselbe wurde hierbei dunkelgrau bis schwärzlich.

Jacobsen (38) hatte 600 kg **verdorbener Rauchwurst**, die in einem feuchten und schlecht ventilirten Keller aufbewahrt wurde, beschlagnahmt. Als man die Wurst Schweinen verfütterte, erkrankten etwa 30 Stück, von denen viele starben.

Monier u. Huon (42) wurden beauftragt, die Ursachen von **Vergiftungen** festzustellen, die man nach Genuss von normal aussehenden **Fleischconserven** beobachtete.

Das Fleisch, welches derartige toxische Eigenschaften besass, stammte, wie festgestellt werden konnte, von fiebernden oder abgetriebenen Thieren. Es muss also die Fabrikation dieser Conserven speciell überwacht werden. Alle Thiere, die Erscheinungen von fieberhaften Zuständen oder chronische Läsionen in stärkerer Ausbreitung aufweisen, müssen ausgeschlossen werden.

Unter **Labskaus** versteht man in Norwegen ein Mischgericht aus früher gekochten Fleischresten, Schweinefleisch, Kartoffeln und Fleischbrühe. Durch ein solches Gericht waren nach Jacobsen's (37) Mittheilung in einem Krankenhause **185 Personen an heftigen Diarrhöen erkrankt**. Bei der Untersuchung der Speisereste fand man u. a. grosse plumpe, unbewegliche Stäbchen in Form und Grösse wie Milzbrandbacillen, die in dem Labskaus jedenfalls Säure- und Toxinbildung hervorgerufen hatten.

## 6. Schlacht- und Viehhöfe.

1) Bartolomè, Der Garth'sche Apparat zur Vernichtung von Confiscaten und Abfällen. (Wird als unvollkommen und zu theuer bezeichnet.) D. th. Wochenschrift. XII. No. 25. S. 246. — *2) Clausen, Das Dr. Garth'sche Sammelgefäss. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 14. Jahrg. S. 198. — 3) Ehlert, Der städtische Schlachthof zu Enskirchen. D. Schlachtvieh-Verkehr. IV. S. 118. — 4) Fleischhauer, Der neugebaute Schlachthof in Crossen a. O. Ebendas. S. 422. — 5) Gallier, Geschichte des Schlachthauses in Caen. Bull. de la soc. centr. 81. p. 498. — 6) Galtier, Zur Frage eines Beschlusses über Errichtung eines Pferdeschlachthauses. Rec. de méd. vét. 81. p. 303. — *7) Garth, Der Dr. Garth'sche Apparat zur Vernichtung von Confiscaten und Abfällen. D. th. Wochenschrift. XII. No. 26. S. 255. — *8) Haefke, Dr. Garth's Sammelgefäss. Deutscher Schlachtvieh - Verkehr. IV. S. 347. — *9) Heinen, Zur Frage der Fleischbeschauämter. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 233. — 10) Heiss, Das Werden von Schlachthöfen in kleineren Städten und der Werth eines Normalprojects. Deutscher Schlachtvieh-Verkehr. IV. S. 25. — 11) Derselbe, Der Centralschlachthof in Bamberg. Ebendas. S. 321. — *12) Derselbe, Schlachthof-Laboratorien. Ebendas. S. 578. — *13) Hollmann, Die Genossenschaftsschlächtereien in Dänemark. Fühling's Landw. Zeitg. S. 393. — *14) Jess, Ueber die Sicherstellung von Confiscaten bei der Fleischbeschau in Orten ohne öffentliches Schlachthaus. Deutsche Fleischbesch.-Zeitg. Bd. 1. S. 21. — *15) Knoblauch, Fleischkühlhalle mit Natureiskühlung für kleinere und mittelgrosse Gemeinden. D. R. P. No. 126 504. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 196. — 16) Kühnau, Die Abänderung des Schlachthausgesetzes. Berl. th. Wochenschr. S. 106. — 17) Derselbe, Der Dr. Garth'sche Apparat. Ebendas. S. 501. (Beschreibung und Empfehlung desselben). — 18) Derselbe, Schlachthöfe und Fleischbeschau in Holland. Ebendas. S. 625. — 19) Leclerc, Ueber den Entwurf eines Schlachthausgesetzes. Rev. gén. de méd. vét. III. p. 23. — 20) Derselbe, Vorschlag zu einem Schlachthausgesetz. Rec. de méd. vét. No. 81. p. 168. — 21) Ledermann, Die Betriebsresultate der preussischen Schlachthäuser i. J. 1902. Berl. th. Wochenschr. No. 53. S. 907. — *22) Lohoff, Einige Vorschläge zur Errichtung von Fleischbeschau - Aemtern in Orten ohne öffentliche Schlachthäuser. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 114. — *23) Maier, Ad., Die periodische Besichtigung der Schlachthäuser. Ebendas. S. 265. — 24) Mazzini, Ein Besuch der Schlachthöfe in Rom und Neapel. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 1033. (Zum Auszug nicht geeignet.) — *25) Noack, Die in Aussicht stehende Novelle zum preussischen Schlachthausgesetze in ihren Einwirkungen auf die Schlachthausgemeinden. D. th. Wochenschr. XII. No. 32. S. 317. — 26) Piper, Der städtische Schlachthof zu Mühlhausen in Th. D. Schlachtvieh-Verkehr. IV. S. 357. — *27) Resow, Das Garth'sche Sammelgefäss. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 15. S. 14. — 28) Richter, Der städtische Vieh- und Schlachthof in Crimmitschau i. S. D. Schlachtvieh-Verkehr. IV. S. 150. — *29) Trevisan, Ueberwachung und Vernichtung der Confiscate auf Schlachthöfen. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 657. — 30) Zeeb, Der neue Schlachthof in Offenbach a. M. D. Schlachtvieh-Verkehr. IV. S. 100. — *31) Zschocke, Schlachthöfe und Fleischbeschau. D. th. Wochenschr. XII. S. 209. — *32) Derselbe, Schlachthöfe und Fleischbeschau. Ebendas. S. 469. — *33) Betrieb der Rossschlächtereien in Preussen i. J. 1901. Ref. in der Berl. th. Wochenschr. S. 23. — 34) Die Errichtung ausschliesslich zu benutzender Schlachthäuser. Erlass d. preuss. Minist. d. Handels und d. Innern vom 30. Januar 1904. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 351. — 35) Ist es zulässig, bestimmten Fleischern das Betreten des städtischen Schlachthofs zu verbieten? Urtheil des Oberlandesgerichts in Celle. Ebendas. S. 413. Bd. 15. S. 19.

**Oeffentliche Schlachthäuser** wurden eröffnet in Oschatz, Bamberg, Rottenburg a. N., Hohenstein in Ostpr., Crossen a. O.

Noack (25) bespricht die **Einwirkung der in Aussicht stehenden Novelle zum preussischen Schlachthausgesetze auf die Schlachthausgemeinden.**

Hierdurch werde eine Benachtheiligung und Schädigung der Städte in hygienischer Beziehung sehr wahrscheinlich, nicht etwa weil die Privatthierärzte in Orten ohne öffentliche Fleischbeschau weniger gewissenhaft untersuchten, sondern weil das ganze Institut der ambulatorischen Fleischbeschau keineswegs mit der in

jeder Weise zuverlässigen und umfassenden Untersuchung und Controle in den Schlachthöfen als gleichwerthig ersetzt werden könne. Weiter würden aber auch die mit geringeren Spesen arbeitenden Landfleischer den städtischen Fleischern eine ganz erhebliche Concurrenz bereiten, neue private Schlachthäuser würden in der Umgebung der Städte entstehen, die Einnahmen der Schlachthäuser in den Städten würden sich hierdurch vermindern und deshalb die Schlachtgebühren daselbst steigen, und aus allen diesen Gründen würden sich die Gemeinden künftighin nur schwer zur Errichtung weiterer der in hygienischer und diätetischer Beziehung so wohlthätig wirkenden öffentlichen Schlachthäuser entschliessen.

Ad. Maier (23) hält nicht nur eine regelmässige Beaufsichtigung der öffentlichen Schlachthäuser durch die beamteten Thierärzte, sondern auch eine solche der Privatschlachtstätten für geboten. Eine solche ist in Baden und Sachsen den Fleischbeschauern neben ihrem Hauptberuf zur Pflicht gemacht.

Zschocke (31) bespricht die Schlachthöfe und die Fleischbeschau und hält es für nöthig, dass die Schlachthöfe als sanitäre Anstalten den Forderungen der Fleischbeschau mehr als bisher angepasst werden sollten.

Zschocke (32) erweitert seine Ausführungen über Schlachthöfe und Fleischbeschau (s. No. 22 der Deutsch. thierärztl. Wochenschr.), indem er noch näher auf das System der Hängebahnen eingeht, mit deren Einführung die Möglichkeit zur Erfüllung seiner weiteren Forderungen, Stationirung des Beschauers an einem Platze und Ausstattung dieses Platzes mit den nothwendigen Einrichtungen, die es dem Beschauer ermöglichen, den Forderungen des Fleischbeschaugesetzes und der Hygiene nachzukommen.

Heiss (12) tritt für allgemeine Errichtung von Schlachthof-Laboratorien ein, da diese bei den heutigen Anforderungen der Fleischhygiene unbedingt nöthig seien.

Um auch kleineren und mittleren Schlachthöfen die Möglichkeit zu bieten, sich zweckentsprechende Fleischkühlanlagen zu beschaffen, hat der Ingenieur Knoblauch in Pirna a. E. (15) ein Kühlhaus mit Natureiskühlung construirt und insoweit patentamtlich geschützt erhalten, als die Luft des Kühlraumes durch mehrere Einzelabtheilungen (Kammern) des Eisraums abwechselnd oder gleichzeitig oder nacheinander circulirt wird. Das Verfahren, das an der Hand von Planzeichnungen beschrieben wird, scheint aber noch nicht zur Ausführung gekommen zu sein. Es ist wenigstens kein Hinweis im Artikel auf schon im Betrieb befindliche Anlagen enthalten.

An der Hand einiger Planskizzen macht Lohoff (22) Vorschläge zur Errichtung von Schauämtern für Orte ohne öffentliche Schlachthäuser. Dieselben sollten in besserer Ausführung mindestens bestehen aus thierärztlichem Laboratorium, Trichinenschauzimmer, Kesselraum und Freibankverkaufsraum. Unter beschränkteren Verhältnissen können die erstgenannten beiden Räume vereinigt und in kleinen Gemeinden auch ganz weggelassen werden.

Heinen (9) betrachtete die Fleischbeschauämter als Vorstufen für die Schlachthäuser, empfiehlt deren Einrichtung für räumlich kleine, dicht bevölkerte Beschaubezirke und stellt einen Kostenanschlag für den Betrieb eines Musterschauamtes.

Resow (27) berichtet über die Ergebnisse der Versuche, die auf dem Kölner Schlachthofe mit dem Garth'schen Sammelgefäss angestellt worden sind. Nach einer Beschreibung des bekannten Apparates und der Versuchsanordnung schildert R. die Beschaffenheit des Materials, welches bei 10—12 stündiger Verarbeitung unter 4 Atmosphären Dampfdruck gewonnen worden war. Dasselbe eignete sich ausser dem Fett nicht zu weiterer Verwerthung, war sehr feucht und bei wärmerer Jahreszeit leicht zur Fäulniss geneigt. Deshalb wurde versucht, durch eine weitere 6 stündige Verarbeitung der Rückstände, einen stärkeren mechanischen und chemischen Zerfall und bessere Trocknung zu erzielen. Der Erfolg war indessen nicht zufriedenstellend. Dagegen gelang es, durch Zuführung eines Dampfes von 5—5 $^1/_2$ Atmosphären in den Mantelraum nach Entfernung des Fettes und Verlängerung der Arbeitszeit auf 13—14 Stunden ein schwarzbraunes, trockenes Pulver zu erhalten, das nicht so leicht der Fäulniss anheimfällt. Von dem geruchlosen Leimwasser ist beim Ablassen in die Canäle eine Geruchsbelästigung nicht zu befürchten, wenn es stark mit Wasser verdünnt wird. Auszusetzen an dem Apparat bleibt zur Zeit die zu kleine Füllöffnung; unbequeme Füllung, häufige sorgfältige Reinigung, schlechte Verwerthbarkeit der Rückstände (abgesehen Fett) und einige Mängel am Recipienten. Vorzüge des Gefässes sind: niedrige Anschaffungs- und Unterhaltungskosten, leichte Bedienbarkeit, sichere Aufbewahrung und Desinfection der Confiscate, Verminderung belästigender Gerüche, Erzielung eines Gewinnes aus dem Fett und Verringerung der Abfuhrkosten.

Clausen (2) liess auf dem städt. Schlachthofe in Haspe in W., ein Garth'sches Sammelgefäss zur Beseitigung der Confiscate aufstellen.

Der Anschaffungspreis des von der Görig u. Leuchs-schen Kesselfabrik A.-G. in Darmstadt gelieferten Apparates kleinster Nummer (350 l Inhalt) betrug 3000 Mk. Der Apparat besteht aus einem doppelwandigen, um die Querachse leicht drehbaren Behälter, welcher in verschiedenen Grössen geliefert wird. Findet keine Verarbeitung der Confiscate statt, dann wird das Gefäss so gedreht, dass die oben befindliche Oeffnung sich in Manneshöhe befindet. Die Confiscate werden nach Oeffnung der verschlossen gehaltenen vorderen gasdicht schliessenden Klappe in einen cylindrischen Verschlusskopf eingeführt und fallen, nachdem sie eine weitere gleichfalls luftdicht schliessende Klappe passirt haben, in den Innenraum des Kessels. Ein Herausholen ist nicht möglich. Soll die Verarbeitung der Confiscate stattfinden, wird der Verschlusskopf abgenommen und ein Deckel fest aufgeschraubt. Ca. 10 Stunden lang wird Dampf in das Innere und den Mantel geleitet. Die flüssigen Bestandtheile werden in den seitlich stehenden Recipienten abgeleitet; das Fett kann hier abgezapft werden. Neben dem Recipienten befindet sich ein Mischventil, um das Leimwasser mit Wasser vermischt in die Canalisation zu leiten. Während der Charge wird das Gefäss ab und zu umgedreht, um das Material durcheinander zu werfen und dem Dampfe neue Angriffspunkte zu bieten.

Während der Verarbeitung wurde der Dampfdruck meist auf 5 Atm. gehalten. Nach C.'s Erfahrungen sind die von der Firma angepriesenen Vorzüge des Garth-schen Sammelgefässes zutreffend. Eine absolut sichere Vernichtung aller Krankheitskeime findet statt. Während der ganzen Arbeit war von einem üblen Geruche nichts zu merken, trotzdem der Apparat in einem kleinen Raume aufgestellt war, und die Confiscate schon theilweise stark in Fäulniss übergegangen waren. Zeitweise war ein Geruch nach angebranntem Braten wahrnehmbar. Die Bedienung ist leicht und ungefährlich. Der Apparat nimmt nur einen kleinen Raum von circa 2 qm ein.

Als Rückstände bei der Verarbeitung gewinnt man ausser der erwähnten Leimbrühe Fett und eine braune, erdartige Masse von bröckliger Beschaffenheit, die von Schweinen und Hühnern gern gefressen wird.

Der Dampfverbrauch wird mit etwa 1,50 Mk. auf 16 Centner Material berechnet.

Garth (7) wendet sich gegen die von Bartholomé veröffentlichte, sehr ungünstige Besprechung des Gart'schen Apparates zur Vernichtung von Confiscaten und Abfällen und stellt auf Grund einer durch eine Sachverständigencommission stattgefundenen Prüfung desselben in seinem Betriebe fest,

„dass 1. der Apparat absolut geruchlos arbeite; 2. das eingebrachte Material vollständig sterilisirt und vernichtet wird; 3. die Bedienung äusserst einfach ist und durch jeden Arbeiter erfolgen kann; 4. die Ausbeute von Fett eine ganz erhebliche ist, so dass eine Verzinsung und Amortisation des Apparates in kurzer Zeit anzunehmen ist. Neben diesen sanitären und wirthschaftlichen Vorzügen des Apparates kommt in Betracht, dass derselbe einen äusserst geringen Raum in Anspruch nimmt und ausserdem in jeder beliebigen Grösse hergestellt wird, so dass er sich für jeden Schlachthofbetrieb eignen dürfte."

Haefke (8) weist darauf hin, dass das Garth'sche Sammelgefäss nur den Zweck habe, Confiscate und Abfälle auf den Schlachthöfen sicher und hygienisch einwandsfrei aufzubewahren. während für die Vernichtung und Verwerthung von thierischen Cadavern und Schlachthofabfällen im Grossen nur die modernen Extractionsanlagen in Betracht kommen können.

Trevisan (29) betont die Nothwendigkeit, die Confiscate auf den Schlachthöfen selbst zu vernichten, damit kein Unfug damit geschieht. Er empfiehlt für diesen Zweck den von Garth angegebenen Apparat.

Jess (14) empfiehlt die Einlegung der Fleischbeschau-Confiskate in Formalin-Pyoktaninlösung, deren Gebrauch jedoch erst besonders von der Behörde genehmigt werden müsste.

Hollmann (13) berichtet über die Genossenschaftsschlächtereien in Dänemark, welche mit gutem Erfolge arbeiten und ein bedeutsames Glied sind in der Kette der auf Selbsthülfe beruhenden Förderungsmittel der dänischen Landwirthschaft. Verf. schildert die Entwickelung der Schlächtereien, die namentlich seit 1887, als Deutschland sein Schweineeinfuhrverbot erliess, florirten, er schildert die Technik der Schlachtung, den Geschäftsgang und die Rentabilität der Anlagen. Insgesammt bestehen 27 Genossenschaftsschlächtereien mit 66400 Genossen.

Nach einer Zusammenstellung über den Betrieb der Rossschlächtereien in Preussen 1901 (33) wurden in 387 Orten 79841 Pferde geschlachtet, davon 616 ganz und 968 theilweise verworfen, in Summa also 1,9 pCt. beanstandet. Darunter waren 62 rotzige und 24 tuberculöse Pferde.

## 7. Schlachtmethoden.

1) Bayersdoerfer, Ueber die Betäubungsmethoden bei den Schlachtthieren. Bad. Fleischbesch.-Ztg. I. S. 55. — 2) Göhring, Gegen das Schächtverbot. Ref. Berl. th. Wochenschr. No. 47. S. 785. — *3) Heiss, Neue Erfahrungen und Erfolge auf dem Gebiete der Schlachtviehbetäubung. D. Schlachtviehverkehr. S. 494. — 4) Kühnau, Oberverwaltungs-Gerichtsentscheidung. Berl. th. Wochenschr. S. 186. (Erklärt den Ausschluss der Schächtung in einem öffentlichen Schlachthaus für zulässig.) — 5) Derselbe, Das Schächten. Ref. über einen v. Rabbiner Dr. Munk gehaltenen Vortrag. Ebendas. S. 503. — 6) Menzel, Die Tödtungsarten der Schlachtthiere. Besonders das Schächten betr. Vortragsref. Ebendas. S. 376. — 7) Meyer, Verstellbarer Kopfhalter für Grossvieh mit und ohne Hörner; Patent Silberbach. Zum Fixiren des Kopfes beim Schächten. Rundsch. a. d. Gebiete der Fleischbesch. S. 5. — 8) Pagès, Die Schlachtmethoden der Thiere. Comptes rend. des séanc. de la soc. de biol. p. 615. — 9) Schulz, Die Schlachtung und gewerbsmässige Verwerthung eines Rindes. Dtsch. Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 86 u. 102. — 9a) Derselbe, Vorrichtung zum stossfreien Umlegen von Grossvieh mittelst Leibgurt und Fussfesseln von Goldberg-Herford i. W. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 299. — *10) Stier, Ein Hinweis auf die jetzige Gelegenheit zur Beseitigung des Schlachtverfahrens nach jüdischem Ritus, Schächten, aus den öffentlichen Schlachthöfen. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 231.

Nach kurzem Rückblick auf die Fortschritte in der humanen Tödtung, die sich hauptsächlich an die Namen Bonneau, Siegmund, Stoff und Volza knüpfen, bespricht Heiss (3) auf Grund eigener Erfahrungen die im Volza'schen Preisausschreiben preisgekrönten Apparate der Adlerwerke und von Flessa, sowie des Weiteren den Apparat „Mors" von Schrader und Behr's „Blitzbetäuber".

Nachdem das Oberverwaltungsgericht die Zulässigkeit des gemeindegesetzlich für den Schlachthof zu Angermünde ausgesprochenen Schächtverbots bestätigt hat, ist Stier (10) der Meinung, dass nunmehr alle Schlachthofgemeinden in gleichem Sinne vorgehen und in den Betriebsordnungen für ihre Schlachthöfe das Schächten verbieten sollten.

## 8. Verschiedenes.

1) Boysen, Betrachtungen über Mastvieh-Ausstellungen. Der Schlachtvieh-Verkehr. IV. S. 353. — 2) Burow, Ueber die Erkennung der Geschlechtsunterschiede am ausgeschlachteten Thiere. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau u, Trichinenschau. I. S. 46. — 3) Edelmann, Die Schlachtvieheinfuhr vom Auslande. Deutsche thierärztl. Wochenschr. XII. No. 22. S. 213. — 4) Derselbe, Die Bedeutung der Einfuhr von ausländischem Schlachtvieh nach Deutschland. Ebendas. XII. No. 3. S. 17. (Referat.) — 5) Göhler, Fleischbeschaugesetz und Margarineindustrie. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 694. (Betrifft die Höhe der von derselben zu zahlenden Untersuchungsgebühren.) — 6) Heine, Die Brunst der Hausthiere. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau u. Trichinenschau. I. S. 317. — *7) Jacob, Wie versorgt sich die Grossstadt mit gesunden Fleischwaaren? Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 833. — 8) Kauferstein, Die Unfallversicherung der Trichinenschauer und der Fleischbeschauer. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. 1. Bd. S. 37. — 9) Koch, Ueber das Lymphgefässsystem. Zeitschr. f. d. ges. Fleischbeschau u. Trichinenschau. I. S. 287. — 10) Lehmann, Wo der Berliner sein Fleisch kauft. Berl. thierärztl. Wochenschr. No. 52. S. 885. — 11) Rehmet, Geschichte der Fleischbeschau in Cöln. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 65. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 12) Sabarsky, Fleischfrage und Viehfrage. Ref. in d. Thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 3. S. 42. — 13) Schmid, Ein Beitrag zur Geschichte der Fleischbeschau. Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 805. (Verordnung aus dem 15. Jahrhundert.) — 14) Schultz, Fleischbeschau und Volksschule. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischbeschau. No. 17. S. 300. — 15) Staub, Einiges über Doppellender. Der Schlachtvieh-Verkehr. IV. S. 365. — 16) Beleuchtung bei der Fleischbeschau. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischbeschau. No. 13. S. 227.

Jakob (7) hält es für vollständig gerechtfertigt, wenn der Grossstadtbürger gesundes Fleisch und gute Fleischwaaren von auswärtigen Lieferanten bezieht. Die Controle derselben sei eine viel intensivere, die Lieferanten sässen viel mehr in einem Glashause, als wie in einer Grosstadt, sie können auch bedeutend billiger liefern, da der das Fleisch vertheuernde Zwischenhandel fortfiele und auch eine Unterschiebung von Pferdefleisch ausgeschlossen sei.

## V. Milchkunde.

*1) Alvord, Die Bereitung des Käses bei kalten Temperaturen. 20. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industr. p. 201. — *1a) Babes, Beiträge zur Milchanalyse. Arhiva veterin. I. 267. — 2) Backhaus, Zusammensetzung der Walmilch. Milchzeitung. S. 777. — 3) Balló, Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch. Ebendas. S. 229. — 4) Barthel, Spaltung der Fettkügelchen in der Milch. Ebendas. S. 401. — *5) Derselbe, Sterilisation der Milch durch Wasserstoffsuperoxyd. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 860. — 6) Behla, Die Sammelmolkereien als Typhusverbreiter. Klin. Jahrbuch. 10. Bd. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 124. — *7) Belli, Eine charakteristische Milchreaction. Giorn. della R. Soc. It. d'Igiene. p. 52. — 8) Blaim, Zum Kapitel Milchcontrole. Wer ist die zur Vornahme der Stallprobe am besten geeignete Persönlichkeit? Wochenschr. f. Thierheilk. 48. S. 791. (Stallrevisionen sind durch den Thierarzt vorzunehmen.) — 9) Bohm, Ueber die Milchcontrolen und den Milchhandel (Schweden). Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 9. p. 457. — 10) Bokorny, Nochmals über den Einfluss einiger Substanzen auf die Milchgerinnung. Milchzeitung. S. 97. — 11) Burr, Die Homogenisation in der Industrie. Ebendas. S. 643. — 12) Conn, Einfluss der Temperatur auf die Haltbarkeit der Milch. Connect. Storrs Sta. Bul. 26. p. 16. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XV. p. 605. — *13) Conn und Stocking, Vergleichung der Bakterienzahl in durchgeseihter und nicht durchgeseihter Milch. Connect. Storrs Sta. Rpt. 1903. p. 33. — 14) Dieselben, Vergleichung der auf 70° und 50° F. erhitzten durchgeseihten und nicht durchgeseihten Milch. Ibid. 1903. p. 38. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 909. (Bei durchgeseihter erhitzter Milch ist die Verminderung der Bakterien wie bei unerhitzter Milch nur eine ganz verschwindende.) — *15) Dieselben, Aseptische Milch. Connect. Storrs Sta. Rpt. 1903. p. 52. — 16) Conn und Esten, Qualitative Analyse der Bakterien in Marktmilch. Ibid. p. 63. (Analyse der Milch in Middletown.) — *17) Debains und Desoubry, Ueber eine Milchalteration. Bull. de la soc. centr. 81. p. 159. — *18) Dieselben, Ein Milchfehler. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 720. — *19) Doane und Price, Vergleichung der Verdaulichkeit von roher, pasteurisirter und gekochter Milch. Mittheil. bad. Thierärzte. IV. 111. — 20) Eckenberg, Pulverisirte Milch. Oesterr. Chemiker-Ztg. V. S. 83. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 160. — *21) Einecke, Vergleichende Untersuchungen über die Bestimmung des Fettgehaltes in der Milch nach der Methode von N. Gerber in dem Milchrefractometer. Mittheil. d. landwirthschaftl. Institute d. Univ. Breslau. Bd. III. S. 147. — *22) Engel, Zur Beschaffung von billiger Säuglingsmilch in den Städten Preussens. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 398. — *23) Ertel, Beobachtungen über die Ripper'sche Methode zur Erkennung der Milch von kranken Thieren. Milchzeitung. S. 81. — *24) Farrington, Ueber Milchprüfungen auf Gütern. 20. Ann. Rep. of the Agr. Exp. Stat. of the Univ. of Wisconsin. p. 106. — *25) Farrington, Woll u. A., Methoden und Apparate zur Prüfung der Milch und Milchproducte. Ibid. p. 118. — *26) Farrington, Russel und Godfrey, Einfluss des Pasteurisirens bei der Butterbereitung. Ibid. p. 167. — 27) Fingerling, Der Einfluss von Reizstoffen auf die Milchsecretion. Deutsche th. Wochenschr. XII. No. 44. S. 443. (Referat.) — *28) Fraser, Verhütung der Verunreinigung der Milch. Illin. Sta. Bul. 91. p. 219. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. S. 908. Ref. in Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 512. — 29) Friis, Ueber die Einführung der Milchcontrole in den kleineren Städten. Maanedsskrift for Dyrloeger. Bd. 16. p. 132. — 30) Gerber und Wieske, Allerlei practische Erfahrungen mit der Acidbutyrometrie. Milchzeitung. S. 37 u. 273. — 31) Dieselben, Nochmals die Nitro-Acid-Butyrometrie. Molkerei-Ztg. 12. Jahrg. No. 32. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 14. Bd. S. 275. — *32) Göhler, Ueber Milchuntersuchungen, besonders Bestimmungen des Fettgehaltes der Milch. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 324. — *33) Derselbe, Empfindlichkeit der Milch für Gerüche. Ebendas. S. 325. — 34) Derselbe, Unterscheidung gekochter von ungekochter Milch. Ebendas. S. 365. — 35) Derselbe, Sanitätsmilchanstalt. Ebendaselbst. S. 622. (Betrifft die Einrichtung einer solchen in Berg-Gladbach.) — 36) Göhring, Biologisches über die Milch. Ebendas. S. 785. (Referat.) — 37) Gohren, Schweinemilch. Milchzeitung. S. 777. — 38) Gordan, Versuche mit Sichler's Sinacid-Butyrometrie. Ebendas. S. 755. — *39) Granucci, Milch und milchgebende Thiere. Il nuovo Ercolani. p. 26. — 40) Hanne, Die Acidität der Kuhmilch. Milchzeitung. S. 659, 679, 709, 725. — 41) Harding, Die Rolle der Milchsäurebakterien bei Herstellung und Reifung des Cheddarkäses. New York State Spec. Bul. 237. p. 165. — *42) Hayward, Ueber Herstellung und Verwerthung der Butter. 20. Ann. Rep. of the Bur. of Anim. Industr. p. 177. — *43) Henkel, Das Hegelund'sche oder „dänische“ Melkverfahren verglichen mit dem bei uns üblichen Melken. Milchzeitung. S. 4 u. 19. — *44) Hess und Moser, Fütterungsversuch mit einem neuen milchtreibenden Mittel, gen. Lactogénine. Jahresber. d. landwirthschaftl. Schule Rütti pro 1903/04. — *45) Hinchcliff, Die täglichen Schwankungen im Gehalte der Kuhmilch an den einzelnen Bestandtheilen im Verlaufe der Lactation. Mittheil. d. landwirthschaftl. Institutes d. Univ. Leipzig. Heft V. 1. — *46) Hipler, Ueber den Nutzen des Putzens. Deutsche landwirthschaftliche Thierzucht. Ref. in Mittheil. des Vereins bad. Thierärzte. IV. 191. — *47) Jacobsen, Erkrankungen nach Genuss von Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 15. Bd. S. 86. — *48) Klimmer, E. v. Behring's Mittheilung über Säuglingsmilch und Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. f. Thiermed. VIII. 289. — *49) Köster, Das sogenannte zweite Milchendwerden der Kühe. Fühling's Landw. Zeitung. S. 341. — *50) Derselbe, Ueber das sogen. zweite Milchendwerden der Kühe. Illustr. landw. Zeitung. S. 7. (Ref.) — 51) Kroon, Die Kenntniss von Milch und Milchhygiene werde als Lehrfach in der Staatsthierarzneischule eingeführt. Holl. Zeitschr. Bd. 32. S. 1. — 52) Derselbe, Ueber Untersuchungslactosera. Milchzeitung. S. 419. — 53) Derselbe, Nachweis des Pasteurisirens und des Erhitzens der Milch. Ebendas. S. 421. — 54) Leichmann, Das Fadenziehend- und Schleimigwerden der Milch. Ebendas. S. 356. — *55) Lemmermann, Linkh und Moszeik, Untersuchungen über den Einfluss einiger sogen. specifischer Milchfuttermittel auf die Milchsecretion, die Zusammensetzung der Milch und die Eigenschaften des Milchfettes. Deutsche landw. Presse. No. 3. — *56) Lemus, Die chemische Beschaffenheit des in den grossen und kleinen Milchkügelchen enthaltenen Fettes. Inaug.-Diss. Leipzig. — 57) Lions, Die Kuhmilch. Ihre Zusammensetzung, ihre Veränderungen und ihre Verfälschungen. Bull. vét. XV. p. 422 und 518. — 58) Mc. Kay und Larsen, Der Feuchtigkeitsgehalt der Butter und die Methoden,

denselben zu prüfen. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 1114. — *59) Maiocco, Kryoskopische Untersuchungen der Milch von aphthenkranken Kühen. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 1207. — *60) Marpmann, Zur Milchconservirung und über Milchrahm mit Tuberkelbacillen. Milchzeitung. S. 7. — 61) Marshall, Vorläufige Bemerkung über gemeinsame Wirkung verschiedener Bakterien bei der Säuerung der Milch. Michigan Sta. Spec. Bul. 23. p. 8. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 1113. (Ein der Milchsäuregruppe und ein der Gruppe der peptonisirenden Bakterien angehöriges Bacterium bewirken zusammen eine schnelle Säuerung der Milch.) — 62) Derselbe, Ueber die gemeinsame Wirkung der Bakterien bei der Säuerung der Milch. Michigan Sta. Spec. Bul. 29. p. 7. — *63) Marx, Beiträge zur Frage der Zusammensetzung der Kuhmilch. Inaug.-Diss. Löbau. 1903. — 64) Moro und Hamburger, Ueber eine neue Reaction der Menschenmilch. Münchner med. Wochenschrift. 1902. No. 6. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 14. S. 124. — *65) Monsarrat, Ueber die Erzeugung der zur Kinderernährung bestimmten Milch. Revue vétér. p. 668. — 66) Newermann, Vorrichtung gegen das Schwanzschlagen der Kühe beim Melken. Aus der D. landw. Thierztg. ref. in der Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 1. S. 24. — 67) Nörner, Milchpulver. Referat. D. thierärztl. Wochenschrift. XII. No. 45. S. 453. — 68) Nystedt, Die Ordnung des Milchhandels und der Milchcontrole in Schweden. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. 9. p. 73 und 242. — *69) Obst, Milchwirthschaftliches aus Kiautschou. Milchzeitung. S. 49. — *70) Ostertag, Die Regelung der Milchcontrole. Vortragsref. i. d. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 163. — 71) Derselbe, Einführung einer allgemeinen sanitären Controle der Milchgewinnung und des Milchverkehrs. Vortragsstenogr. Ebendas. S. 269. — 72) Petersen, Untersuchungen über den elektrischen Widerstand der Milch. Milchzeitung. S. 567. — 73) Pittins, Zum Capitel „Milchreinigung". Ebendas. S. 295. — 74) Polenske, Eine neue Methode zur Bestimmung des Cocosnussfettes in der Butter. Arbt. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XX. 545. — 75) Reisinger, Vortrag über Kindermilch. Vortragsref. i. d. Thierärztl. Centralbl. XXVII. S. 481. — 76) Ripper, Erkennung der Milch von kranken Thieren mittels Refractometers. Ref. Ebendas. S. 18. — 77) Derselbe, Behring'scher Milchrummel, der jetzt die Welt beunruhigt. Vortragsref. mit abfälliger Kritik. Ebendas. S. 129. — 78) Derselbe, Ueber eine neue Methode zur Erkennung der Milch kranker Kühe. Vortragsref. über dessen refractometrische Methode. Ebendaselbst. S. 130. — 79) Derselbe, Ueber Magermilchverwerthung. Vortragsref. Ebendas. S. 161. — *80) Rodella, Untersuchungen über den Gehalt der Milch an anaeroben Bakterien. Giorn. della R. Soc. It. d'Igiene. p. 217. — 81) Roggers, Studien über die Haltbarkeit der Butter. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 1116. — 82) Du Roi und Köhler, Versuche über die Brauchbarkeit der Sinacid-Butyrometrie des Chemikers und Apothekers A. Sichler-Leipzig. Milchzeitung. S. 787. — 83) Rüllmann, Ueber die Abtödtung von Tuberkelbacillen in erhitzter Milch. Münchn. med. Wochenschr. Bd. 51. S. 508. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. — *84) Russel, Verschiedenes über Milchbakterien etc. 20. Ann. Rep. of the Agr. Exp. Stat. of the Univ. of Wisconsin. p. 231. — *85) Russell und Basset, Bakterien im Käse. Ibidem. p. 226. — *86) Russel und Hastings, Milchconservirung durch Pasteurisirung. Ibidem. p. 177. — 87) Scheidemann, Entwicklung des ungarischen Molkereiwesens. Mittheilg. d. D. l. G. Beilage. S. 33. — 88) Schlossmann, Ueber Kindermilch. Archiv f. Kinderheilk. Bd. XL. — *89) Schnorf, Physikalisch-chemische Untersuchungen physiologischer und pathologischer Kuhmilch. Schweiz. Arch. Bd. 46. S. 197 und 249. — 90) Sieglin, Ein Rückblick auf die Entwicklung des Molkereiwesens in Deutschland in den letzten Jahrzehnten. Fühling's Landw. Ztg. S. 684. — 91) Spolverini, Das oxydirende Ferment in der Milch. Milchzeitung. S. 404. — *92) Storch, Die Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Milch unserer Hausthiere. — *93) Stutzer, Milch-Controlvereine. Deutsche Landw. Thierzucht. S. 85. — 94) Tanzig, Ueber den Antheil, den die Milch an der Verbreitung der Tuberculose nimmt, mit besonderen Untersuchungen über die Milch des Paduaner Marktes. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1902. No. 15. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 14. S. 276. — 95) Teichert, Beitrag zur Kenntniss der Hundemilch. Ref. a. d. Molkereiztg. 1903. No. 26 in der Berliner thierärztl. Wochenschrift. No. 12. S. 224. — 96) Utz, Ueber Reactionen des oxydirenden Enzyms der Kuh- und Frauenmilch. Oesterr. Chemiker-Zeitung. Bd. VII. No. 17. Ref. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. 15. S. 46. — 97) Vieth, Die Bestimmung des Fettgehaltes der Milch mittelst des Laktoskopes von Paasch und Larsen, Petersen in Horsens. Milchzeitung. S. 465. — 98) Völtz, Untersuchungen über die Serumhüllen der Milchkügelchen. Ebendas. S. 515. — 99) Volborth, Die Zusammensetzung der im Rassenstalle des landwirthschaftlichen Institutes der Universität Leipzig gewonnenen Kuhmilch. Mittheil. des landwirthschaftl. Institutes der Univ. Leipzig. Heft V. S. 113. — 100) Webster, Die Fettbestimmung in der Sahne nach der Babcock-Methode. U. S. Dept. Agr. Bur. of Anim. Ind. Bul. 58. p. 29. — *101) Wenck, Ueber den Einfluss der Hegelund'schen Melkmethode auf die Milchsecretion. Mittheil. d. landwirthschaftl. Instituts d. Univ. Leipzig. Heft VI. S. 61. — 102) Wing und Foord, Melkmethoden. New York Cornell Sta. Bul. 213. p. 51. Ref. in Exp. Stat. Rec. XV. p. 712. (Prüfung der Hegelund'schen Methode.) — 103) Woll, Officielle Prüfungen von Milchkühen. Agricult. Experiment Stat., University of Wisconsin Bullet. 107. — *104) Derselbe, Melkmethoden. Pennsylv. Stat. Dep. Agr. Bul. 113. p. 96. — *105) Woll, Babcock und Russel, Mittel zur Erhaltung der normalen Consistenz in pasteurisirter Sahne. 20. Ann. Rep. of the Agr. Exp. Stat. of the Univers. of Wisconsin. p. 183. — 106) Woll und Decker, Prüfung von Milchkühen. Ibidem. p. 114. (Bericht über Milchprüfungen von 1893—1903.) — 107) Wozak, Molkereigenossenschaften und Einzelbetriebe, sowie über die Organisation von Molkereiverbänden. Vortragsref. i. d. thierärztl. Centralbl. XXVII. No. 8. S. 116. — 108) Wulff, Ueber das dänische Melkverfahren. Illustr. landw. Ztg. S. 864. — 109) Zande, Eine Prüfung der Hegelund'schen Melkmethode in Holland. Milchzeitung. S. 502. — *110) Zschokke, Ueber die Einführung einer sanitären Milchcontrole. Schweiz. Arch. Bd. 46. H. 3. S. 126—135. — 111) Die Einführung von Probemelken. Mittheil. d. bad. Thierärzte. 4. Jahrg. S. 38. — *112) Bericht des Vorstandes der staatlichen Versuchsmeierei in Hoorn (Holland) über Melkversuche nach der Hegelund'schen Methode. Ref. in der Deutsch. Landw. Thierzucht. S. 111. — 113) Prüfung der Hegelund'schen Melkmethode. Milchzeitung. S. 213. — 114) Werth des Hegelund'schen Melkverfahrens. Mittheil. d. Vereins bad. Thierärzte. IV. 113. (Bekanntlich wird von Hegelund ein Melkverfahren empfohlen, bei welchem nicht nur mehr, sondern auch fettreichere Milch gewonnen werden soll. Durch die am landwirthschaftlichen Institute der Universität Leipzig ausgeführten Versuche hat dies keine Bestätigung gefunden. Der zunächst allerdings erzielte Mehrertrag wurde nur auf Kosten der Ergebnisse der nachfolgenden Melkungen gewonnen.) — 115) Die bisherigen Leistungen der dänischen Controlvereine. Milchzeitung. S. 600. — *116) Ausserordentliche Milchleistung einer Kuh. Illustr. landw. Ztg. S. 1118. — *117) Der Einfluss des Alters auf die Milchleistung. Mittheil. d. Vereins bad. Thierärzte. IV. 111. — 118) Einfluss des Melkens auf die Qualität der Milch.

Fühling's Landw. Zeitung. S. 156. (Das Melken durch einen ungewohnten Melker bewirkte eine starke Verminderung des Fettgehaltes [1—2 pCt.] in der Milch.) — *119) Kindermilch und der Einfluss des Futters auf dieselbe. Milchzeitung. S. 212. — *120) Filtration der Milch. Gazette du Village. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 146. — 121) Funke's alkalisches Milchfettbestimmungsverfahren unter gleichzeitiger Anwendung von Borsäure. Deutsche Landw. Thierzucht. S. 549. — *122) Sinacid-Butyrometrie. Milchzeitung. S. 417, 436. — 123) Die mineralischen Bestandtheile der Kuhmilch. Ebendas. S. 627 u. 643. — 124) Pulverisirte Milch. Agriculture pratique. Ref. im Bull. vét. XIV. p. 149. — 125) Wie kann die Verunreinigung der Milch verhütet werden? Milchzeitung. S. 613. — 126) Untersuchungen über die Bedeckung des Käses mit Paraffin. 20. Ann. Rep. of the Agr. Exp. Stat. of the Univers. of Wisconsin. p. 217. — 127) Untersuchungen über die Behandlung des Käses. Ibidem. p. 193. (Chemische Untersuchungen.) — 128) Untersuchungen über die Methoden der Käsebereitung. Ibidem. p. 188. (Beschreibung von 11 verschiedenen Methoden.) — 129) Die Käseindustrie in Amerika. Ibidem. p. 220. — 130) Die Herstellung des Käses auf kaltem Wege. Ibidem. p. 206. (Beschreibung der Methode und ihrer Vorzüge.)

Farrington, Woll und eine Reihe anderer Autoren (25) bringen Beschreibungen der verschiedensten Methoden und Apparate zur Prüfung der Milch und Milchproducte. Es werden u. A. besprochen die Methoden der Fettbestimmung in der Milch, der Magermilch, der condensirten Milch, der Sahne, die Methoden der Bestimmung des Säuregehaltes der Sahne, des Wassergehaltes der Butter, Methoden zur Untersuchung gefrorener Milch und schliesslich auch die Melkmethoden, insbesondere die von Hegelund angegebene bekannte Methode.

Zschocke (110) weist darauf hin, dass der Thierarzt zu Folge seines Studienganges in erster Linie sich zu allen Milchuntersuchungen eignet, und dass ferner eine rationelle sanitäre Milchcontrole, welche viel wichtiger ist als die rein marktpolizeiliche, practisch sehr wohl durchgeführt werden kann.

Schnorf (89) hat sich der dankenswerthen Aufgabe unterzogen, eine Reihe von Untersuchungsmethoden, über welche die Physik und die physikalische Chemie verfügen, für die Thierheilkunde zur Feststellung der Milchqualität nutzbar zu machen.

Die Arbeit gliedert sich in 3 Abschnitte. Im ersten Theil giebt Sch. einen historischen Ueberblick der Entwicklung der Refractoskopie, Kryoskopie und der elektrischen Leitungsprüfung; im zweiten folgt unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur die Besprechung der Untersuchungstechnik sowie der eigenen Untersuchungsbefunde, welche ca. 4000 Messungen umfassen. Die Besprechung der drei Methoden in kritischer Beleuchtung ihrer Untersuchungsresultate, sowie die Schlussfolgerungen bilden den dritten Theil. Letztere geben die Resultate der Arbeit wieder. Die Folgerungen lauten:

1. Durch das Aufbewahren in Glasflaschen während 48 Stunden bei 15° C. erfährt die Milch keine Veränderung des Leitvermögens. Die Löslichkeit des Glases ist somit ohne Einfluss.

2. Durch die Labgerinnung der Milch wird das Leitvermögen so lange nicht verändert, als der gebildete Käse in der Molke zurückbleibt. Erst nach Entfernen des Käsequarkes steigt $\Delta$ um 10—17 pCt. Die Erhöhung ist einzig auf die Entfernung der Nichtelektrolyten als Hinderniss für die Jonenwanderung zurückzuführen, und nicht auf eine Veränderung der Jonenconcentration, da der Gefrierpunkt von Milch und Molke derselbe ist.

3. Eine bemerkenswerthe Veränderung des Leitvermögens einer auf 25° gehaltenen Milch tritt in den ersten zwölf Stunden nicht auf. Durch die spontane Säuerung steigt allerdings das Leitvermögen; dessen Prüfung ist aber practisch zum Nachweis des Säuregrades nicht anwendbar, da eine Milch schon bei $\Delta = 48{,}5,\ 10^{-4}$ gerinnen kann, einem Werthe, der auch bei einem ganz frischen Gemelke vorkommt.

4. Die Höhe des Leitvermögens der Milch einzelner Viertel desselben Euters ist verschieden und verhält sich umgekehrt der entsprechenden Milchmenge. Der Gefrierpunkt ist annähernd gleich.

5. Das Leitvermögen ist bei den gleichen gesunden Thieren zu verschiedenen Melkzeiten ziemlich constant, verschieden jedoch nach dem Individuum, ohne aber durch Lactationsdauer, beginnende Gravidität, Fütterungsart gleichmässig beeinflusst zu werden. Der Werth von $\Delta$ schwankt zwischen 38.6 und 62, 9. $10^{-4}$ und beträgt im Mittel 50. 28. $10^{-4}$ (94 pCt. zu 43—56. $10^{-4}$). Niemals bewegt sich $\Delta$ bei normalen Verhältnissen über diese Grenze hinaus.

6. Das Leitvermögen des Colostrums ist anfänglich normal, steigt schon beim zweiten Gemelk plötzlich in die Höhe und fällt in ca. 6 Tagen zur Norm. Die Gefrierdepression, anfänglich normal, vermehrt sich ebenfalls, um dann wieder zur gewöhnlichen Grösse zurückzukehren, ohne aber mit dem Leitvermögen parallel zu gehen.

7. Die Brunst hat keinen wesentlichen Einfluss auf das Leitvermögen der Milch, die Gefrierpunktsdepression ist jedoch vermehrt.

8. Durch die Ovariotomie erfährt die Leitungsfähigkeit der Milch keine beträchtliche Veränderung.

9. Die Milch von gesunden Eutern allgemein kranker Thiere zeigt zwar normales Leitvermögen, ist jedoch auch beim gleichen Individuum zu verschiedenen Melkzeiten relativ grossen Schwankungen unterworfen. Eine geringe Erhöhung hat Tuberculinimpfung mit Fieberreaction zur Folge. Ohne Einfluss auf $\Delta$ ist die Impfung gesunder Thiere.

10. Der Brechungsindex ist bei 15 pCt. der untersuchten pathologischen Milchsorten kein verminderter, sondern ein normaler, so dass diese Methode für sich, ohne Ergänzung durch andere, nicht absolut zuverlässig ist.

11. Die Gefrierpunktsdepression ist bei kranker Milch oft vermehrt, mitunter liegt sie jedoch innerhalb der Norm.

12) Alle bis jetzt untersuchte Milch euterkranker Kühe weist immer ein erhöhtes, nie ein normales oder erniedrigtes Leitvermögen auf, so dass diese Methode für sich allein schon zum directen Nachweis von Milchfehlern genügen kann und einer weiteren Berücksichtigung werth ist.

13. Da die Resultate aller drei Methoden, in der Hauptsache Functionen der krystalloiden Milchbestandtheile, aber für die verschiedenen Antheile verschieden empfindlich sind, so muss eine Combination aller drei Methoden sehr leistungsfähig sein in Bezug auf den Nachweis von Fälschungen, weil es keinen Zusatz giebt, der alle Componenten im entsprechenden normalen Verhältniss enthielte. Die neue Prüfungsmethodik bildet eine wesentliche Ergänzung der bis heute verwendeten Marktmethoden, indem sie die sanitäre Controle verschärft.

Storch (92) bespricht eingehend (s. Original) die Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Milch unserer Hausthiere, deren Ursachen in der Hauptsache in der Verschiedenheit der Individualität liegen.

Marx (63) hat neue Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kuhmilch angestellt und ist dabei zu folgenden Hauptergebnissen gelangt:

Die Milch der untersuchten Niederungsrinder hatte einen geringeren Gehalt an Trockensubstanz als die Milch der Gebirgsrinder; die Schwankungen dieses Gehalts waren bei beiden Gruppen fast dieselben.

Mit dem höchsten Gehalt der Milch an Fett ging nicht immer der höchste Gehalt an fettfreier Trockensubstanz Hand in Hand.

Nahm der Gehalt an dieser zu, so waren nicht immer alle ihre Bestandtheile daran betheiligt.

Den grössten Schwankungen war der procentische Fettgehalt unterworfen, es folgten der Gehalt an Milchzucker, an stickstoffhaltiger Substanz und zuletzt an Asche.

Der Gehalt an den einzelnen Bestandtheilen schwankte in der Milch der Gebirgs- und der Niederungsrinder im Allgemeinen fast in denselben Grenzen; bei Fett und Milchzucker waren diese Grenzen jedoch in der Milch jener Gruppe weiter, als in der Milch der Niederungsrinder.

Der Gehalt der Trockensubstanz an stickstoffhaltiger Substanz war constanter als der Gehalt an den sonstigen Bestandtheilen der Trockenmasse.

Eine Steigerung des relativen Fettgehalts, d. h. des Fettgehalts der Trockensubstanz, war nicht immer mit einer Abnahme des relativen Milchzuckergehalts verbunden und umgekehrt, sondern auch die übrigen Bestandtheile der Trockenmasse konnten die Ursache für die gedachte Erscheinung sein.

Einer Abnahme des procentischen Gehalts der Trockensubstanz an Milchzucker plus Asche steht nicht immer eine Steigerung des relativen Fettgehalts gegenüber und umgekehrt.

Der Gehalt der Trockensubstanz an stickstoffhaltigen Bestandtheilen ist nicht so constant wie der entsprechende Gehalt an stickstofffreien Bestandtheilen (Fett + Milchzucker + Asche).

Der procentische Gehalt der Trockensubstanz an stickstoffhaltiger und an stickstofffreier Substanz schwankte in der Milch der Gebirgs- und der Niederungsrinder annähernd in demselben Verhältniss.

Der Gehalt der Trockenmasse an stickstoffhaltiger Substanz ist nicht so constant wie der entsprechende Gehalt an stickstofffreien organischen Bestandtheilen (Fett + Milchzucker).

Der procentische Gehalt der Trockensubstanz an stickstoffhaltiger Substanz und an stickstofffreier organischer Substanz schwankte in der Milch der Gebirgs- und der Niederungsrinder in fast denselben Grenzen.

Neben dem auf 100 Theile der fettfreien Trockensubstanz berechneten Milchzuckermaximum steht nicht das Minimum der ebenso berechneten stickstoffhaltigen Substanz.

Die bei Winterfutter gewonnene Milch war reicher an Stickstoff als die Sommermilch.

Da bisher nur die Schwankungen für Fett und Trockensubstanz der Milch in grösserem Maassstabe untersucht worden sind, stellte Hinchcliff (45) Versuche an, um auch die Veränderungen kennen zu lernen, die der Gehalt der Kuhmilch an den anderen Bestandtheilen (den N-haltigen Substanzen, dem Milchzucker und der Asche) im Verlaufe der Lactation erleidet.

Die Resultate seiner Untersuchungen, die an der Milch von 3 Kühen des Rassenstalles des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Leipzig ausgeführt wurden, sind folgende:

1. Nach dem Grade der Schwankungen bei fortlaufenden Untersuchungen ordneten sich die Bestandtheile der Milch in absteigender Reihe wie folgt: Fett, Milchzucker, Protein und Asche.

2. Die Zu- bezw. Abnahme des Fettgehalts der Milch war gewöhnlich von einem ähnlichen Verhalten des Protein- und Milchzuckergehalts der Trockensubstanz begleitet. Der Aschengehalt der fettfreien Trockensubstanz war verhältnissmässig constant. Die Schwankungen des Milchzuckergehalts der fettfreien Trockensubstanz verliefen in entgegengesetzter Richtung wie die Schwankungen des Proteingehalts.

3. Die Zusammensetzung der Milch verschiedener Kühe zeigte bisweilen grosse Abweichungen, nicht nur hinsichtlich des Fett-, sondern auch des Protein-, des Aschen- und des Milchzuckergehalts.

4. Die zuweilen auftretenden täglichen Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch liessen sich vielfach auf den Einfluss des Futters und des Futterwechsels, der geschlechtlichen Thätigkeit oder auf Krankheit zurückführen. Bei gleichen, zwischen den Melkungen liegenden Pausen zeigte die Morgenmilch eine andere Zusammensetzung als die Abendmilch.

5. Im Allgemeinen nehmen mit dem Vorschreiten der Lactation der Fett-, der Protein- und der Aschengehalt zu, dagegen der Milchzuckergehalt ab.

6. Die Abendmilch hatte gegenüber der Morgenmilch einen höheren Gehalt an Fett, Protein und Asche, dagegen einen niedrigeren Gehalt an Milchzucker. In gleicher Weise unterschied sich die gegen Ende der Lactation secernirte Milch von derjenigen Milch, die zu Beginn der Lactation erhalten wurde.

Ein relativ hoher Fettgehalt der Milch war von einem niedrigen Milchzuckergehalt begleitet und umgekehrt.

Einecke (21) stellte vergleichende Untersuchungen über die Bestimmung des Fettgehaltes der Milch nach der Methode von N. Gerber und mit dem Milchrefractometer von C. Zeiss an. Der Fettgehalt der Milch der Versuchsthiere (Ziegen) wurde gleichzeitig festgestellt nach der refractometrischen Methode, der Methode von N. Gerber und nach dem gewichtsanalytischen Verfahren. Die genauen Untersuchungen ergaben, dass das Brechungsvermögen des Ziegenbutterfettes zwar keine absolut constante Grösse ist, dass sich die auftretenden Abweichungen jedoch in Grenzen bewegen, welche für den Gebrauch des Milchrefractometers in der grossen milchwirthschaftlichen Praxis keine Bedeutung besitzen.

Das Hauptergebniss der Untersuchungen von Lemus (56) über das Fett in den Milchkügelchen lässt sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Fettkügelchen der Milch unterscheiden sich von einander nicht nur durch ihre Grösse, sondern auch durch die chemische Beschaffenheit des in ihnen enthaltenen Fettes. Bei den von L. ausgeführten Untersuchungen besassen in der Mehrzahl der Fälle die Fettkügelchen mit einem Durchmesser von weniger als 1,5 $\mu$ mehr Oleïn und weniger flüchtige Fettsäuren, als die grösseren, mehr als 1,5 $\mu$ Durchmesser haltenden Kügelchen.

2. Bei unvollständigem Ausmelken der Kühe bleibt also nicht nur die fettreichste Milch im Euter zurück, sondern es geht auch das an flüchtigen Fettsäuren reichste, vielleicht also das werthvollste Fett, verloren.

3. Das aus kleinen und das aus grossen Fettkügelchen stammende Fett besitzt im Allgemeinen dieselbe Farbe, obgleich in einzelnen Fällen die Farbe des aus der ersten Portion einer Melkung gewonnenen Fettes wesentlich von der Farbe des aus der letzten

Milch derselben Melkung gewonnenen Fettes verschieden und zwar bald mehr, bald weniger gelb sein kann.

Göhler (32) beschreibt einfache und von jedem Thierarzt leicht auszuführende Verfahren zur Fettbestimmung der Milch bezw. des Rahmes, sowie zur Bestimmung des Wassergehaltes der Butter. (Siehe Original.)

Die Sinacid-Butyrometrie (122), d. h. Milchfettbestimmung sine acido, ohne Säuregebrauch, stellt ein vom Chemiker und Apotheker Sichler erfundenes Verfahren dar, welches sich einmal durch Einfachheit — es bedarf nicht einmal unbedingt einer Centrifuge — zum anderen wegen der Vermeidung concentrirter Säure bezw. des lästigen Amylalkohols durch Gefahrlosigkeit auszeichnet. Ausserdem besitzt es den im Originalartikel angeführten Tabellen nach auch grosse Genauigkeit, sodass dieses Verfahren, falls die Nachprüfung durch Unparteiische gleiche Resultate zeitigt, nur für die Praxis zu empfehlen wäre.

Sichler hat von den in der Milch enthaltenen Salzen eine Mischung hergestellt, die unter Zuhülfenahme von Wasser und Wärme die Lösung der Milcheiweissstoffe und damit die Vernichtung des Emulsionszustandes fast augenblicklich bewirkt, sodass sich das Butterfett ausscheiden kann. Letzteres ist ein Gemisch der Glyceride flüchtiger und fester Fettsäuren und zwar hauptsächlich des Stearins, Palmitins und Oleins, von denen die ersteren beiden — isolirt: hart und talgartig — in der Butter durch das Olein gelöst erhalten werden. Diesen natürlichen Vorgang ahmte Sichler nach, indem er aus den an der Zusammensetzung des Butterfettes betheiligten Alkoholen ein Gemisch darstellte, das die Eigenschaft besitzt, in Wasser löslich zu sein, und welches das bereits isolirte Butterfett in eine leicht abscheidbare, messbare, transparente Lösung überführt.

Zur Ausführung der Methode bedarf es der von Sichler construirten, den Gerber'schen sehr ähnlichen Butyrometer. In denselben werden 5 oder 10 ccm Milch eingemessen, worauf man bis zu einer an ihm angebrachten Marke O Sichler'sche Lösung auffüllt, den Inhalt schüttelt und alsdann das Prüferglas durch Einstellen in Wasser, das bis zum Sieden gebracht wird, erwärmt. Nach Erreichung des Siedepunktes scheidet sich das Fett auch ausserhalb des Wasserbades quantitativ genau aus. Beim Ablesen an der am Butyrometer angebrachten Skala muss es eine Temperatur von 60 bis 70° C. haben.

Ausgehend von der Säuglingssterblichkeit in den Städten, die an Tabellen übersichtlich gemacht wird, behandelt Engel (22) zunächst die Frage, welche Eigenschaften einwandsfreie Säuglingsmilch haben muss.

In dieser Beziehung ist das allererste Erforderniss eine streng durchgeführte Stallhygiene, deren Fehlen bei der Milchgewinnung durch nachträgliche Behandlung der Milch nicht ersetzt werden kann. In Berlin hat man deshalb den Schwerpunkt darauf gelegt, als Säuglingsmilch nur Milch aus Molkereien in der Stadt abzugeben, die sofort nach der Gewinnung stark gekühlt worden ist und möglichst frisch abgegeben wird. Da gleiches nur in den Städten möglich ist, in denen eine genügende Menge von Kühen vorhanden ist, so hat E. eine grosse Anzahl preussischer Städte daraufhin untersucht und tabellarisch zusammengestellt. Diejenigen Städte, in denen mehr als 10 Kinder unter einem Jahre auf eine Kuh kommen, sind bezüglich der Ernährung mit Milch von städtischen Kühen ungünstig gestellt. Indessen haben die Untersuchungen Engel's eine Uebereinstimmung der Säuglingssterblichkeit mit der grösseren oder geringeren Zahl der vorhandenen Stadtkühe nicht erkennen lassen, was er darauf zurückführt, dass in den relativ günstig gestellten Städten, die Vortheile der grossen Kuhzahl nicht entsprechend ausgenutzt worden sind. Um auch die Landmilch zu verbessern, ist darauf zu halten, dass sie auf dem Transport in gekühlten Räumen untergebracht wird. Ausserdem stellt E. die bekannten Forderungen in Bezug auf eine scharfe Controle der Milch, die sich insbesondere mit auf den Säuregrad und den Schmutzgehalt erstrecken sollte, und vergisst schliesslich auch nicht, als den Schwerpunkt aller Erörterungen über die Säuglingsernährung das Stillen der Mütter hinzustellen.

Monsarrat (65) bespricht sehr ausführlich die Bedingungen der Production von Kindermilch und gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Für die Kinderernährung soll ausschliesslich Mischmilch junger, gesunder, so viel wie möglich castrirter Kühe guter, Fettmilch liefernder Rassen Verwendung finden; die Thiere sind in besten Unterkunfts- und Fütterungsbedingungen zu halten; Trockenfütterung verdient den Vorzug.
2. Das Melken soll mit peinlichster Reinlichkeit, sowohl der Thiere selbst, als auch des Melkacts und der Geschirre erfolgen. Als Melkpersonal sind nur ganz gesunde Leute einzustellen.
3. Die Milch soll sofort nach dem Melken centrifugirt und pasteurisirt werden und in kürzester Frist zum Consum gelangen.
4. Die Einrichtung sanitärisch entsprechender Molkereien ist wünschenswerth, besonders in der Nähe grosser Städte.
5. Die Milchkühe, deren Milch für die Kinderernährung bestimmt ist, sind einer beständigen thierärztlichen Aufsicht zu unterstellen.

Klimmer (48) berichtet über die bekannte neue Milch-Conservirungs-Methode von v. Behring welche in einem Zusatze von Formaldehyd (Formalin) zur Milch besteht. Es soll 1 : 4000 der Milch zugesetzt werden, wobei die Immunkörper der Milch nicht beeinflusst werden sollen.

Eine Formalinmilch (1 : 10000) soll jungen Versuchsthieren sehr bekömmlich sein und soll sogar, wie dies auf den Gütern des Erzherzogs Friedrich in Teschen von Rösler angestellte Fütterungsversuche bei neugeborenen Kälbern zeigten, sogar besser ausgenutzt werden, als nicht mit Formalin versetzte Milch. Rösler schreibt hierüber wörtlich: „Wir bekommen sehr schöne Resultate mit der Verfütterung von Formalinmilch 1 : 10000 an Kälbern. Auf einem Hofe wurden diese Versuche im Grossen durchgeführt: Die Kälber nahmen pro Woche und Stück durchschnittlich 10 kg zu (sonst nur 7—8 kg); fühlten sich sehr wohl und gedeihen wunderbar." Vor allem erwies sich die Formalinmilch nach weiteren Mittheilungen aus derselben Quelle als ein treffliches Mittel gegen das Kälbersterben. „In einem Stalle hatten wir das „Kälbersterben", eine schreckliche Calamität und ungemein schwer wegzubringen; nach 48 Stunden ging jedes Kalb drauf. Mit dem Moment der Verfütterung von Formalinmilch kam kein einziger Fall von Kälbersterbe vor. Die Seuche ist verschwunden."

Diese glänzenden Resultate regen unbedingt zu weiteren Versuchen an, und es ist nur zu hoffen, dass die Erwartungen, die gerade bei der Behandlung der Kälberruhr (die wohl unzweifelhaft unter obigem Kälbersterben zu verstehen ist) so oft im Stiche liessen, in vollstem Maasse erfüllt werden.

Um eine möglichst günstige Wirkung mit der Formalinmilch zu erzielen, ist dieselbe roh zu verabreichen,

denn durch ein Erhitzen schon auf 60 ° und darüber werden, wie die Tuberculcse-Immunkörper, auch die gegen das Bact. coli, den Haupterreger der Kälberruhr, gerichteten Schutzstoffe, welche sich, wie dies v. Behring nachgewiesen, in jeder Kuhmilch vorfinden, unwirksam gemacht; hierdurch erklärt es sich auch, dass gekochte und somit ihrer Schutzstoffe beraubte Milch, direct nach der Geburt an Kälber verabreicht, eine heftige, in der Regel tödtlich endigende Diarrhoe hervorruft, welche in bakteriologischer und pathologisch-anatomischer Beziehung vollständig mit der spontanen Kälberruhr übereinstimmt (Jensen). Die gekochte Milch setzt der krank machenden Bact. coli-Wirkung im Säuglingsdarm kein Hinderniss mehr entgegen, das Bacterium coli vermag deshalb bei der relativen Schutzlosigkeit der Schleimhäute Neugeborener (v. Behring) gegenüber den krank machenden Mikroorganismen unbehindert seine schädigende Wirkung zu entfalten. Hat das neugeborene Thier erst einmal Nahrung zu sich genommen, so wird die Schleimhaut gegenüber Bakterien widerstandsfähiger. So beobachtete Joest, dass eine tödtliche Allgemeininfection mit Ruhrerregern per os leichter zu erzeugen ist bei Kälbern mit unthätigen Verdauungsorganen, als bei solchen Kälbern, deren Magen und Darm durch Verabreichung von Nahrung bereits in Function gesetzt sind. Die Verabreichung von Muttermilch unmittelbar nach der Geburt wirkt geradezu vorbeugend gegen das Entstehen der Kälberruhr vom Verdauungstractus aus.

In diesen Thatsachen dürfte für die Thiermedicin die begründete Veranlassung liegen, der von v. Behring gegebenen Anregung folgend, in möglichst umfangreicherer Weise die Formalinmilch (1 : 10000) gegen die Kälberruhr zu versuchen, was sofort oder bald nach der Geburt mittelst Saugflasche u. dergl. zu erfolgen hätte.

Marpmann (60) empfiehlt erneut den Zusatz von Hexamethylentetramin zur Milch zum Zweck einer kurz dauernden Conservirung derselben, was ihm allerdings durch Kämnitz (Milchzeitung 1904, S. 40) bestritten wird. Bei dem Vorgange der Milchcentrifugirung sollen sich nach dem genannten Autor Tuberkelbacillen in Folge ihres specifischen Gewichtes vor allem dem Rahm beimischen.

Durch Versuche von Woll, Babcock u. Russel (105) ist erwiesen, dass die normale Consistenz in pasteurisirter Sahne erhalten bleibt durch Neutralisirung der Milch (Kalkwasserzusatz) vor dem Pasteurisiren. Verff. setzten den Kalk in einer Zuckerlösung gelöst der Milch zu und nennen die Zusatzflüssigkeit Viscogen. Mikroskopische Untersuchungen von Sahne, der vor dem Pasteurisiren Viscogen zugesetzt war, zeigten, dass die Fettkügelchen in der Sahne genau wie in überhitzter Milch in Haufen zusammen liegen und nicht einzeln und gleichmässig vertheilt wie in erhitzter Milch.

Russel und Hastings (86) zeigen in erneuten Versuchen über die Milchconservirung durch Pasteurisirung, dass ein 30 Minuten langes Erhitzen der Milch auf 60 °C. genügt, die Bakterien der Milch, insbesondere Tuberbacillen abzutödten, ohne dass hierdurch der Geschmack der Milch und die Thätigkeit des Butterns der Milch leidet.

Barthel (5) erprobte das Verfahren von Budde, welcher Milch zwecks Sterilisation mit Wasserstoffsuperoxyd versetzte und auf 40—50 ° C. eine Zeit lang erwärmte. Seine Schlüsse lauten:

Schon geringe Mengen des $H_2O_2$ alteriren den Geschmack der Milch; er hält sich aber normal, wenn nur ganz verschwindende Mengen zugesetzt werden. Sind der Milch die entsprechenden Mengen $H_2O_2$ beigegeben und setzt man sie einer Temperatur von 40 bis 50 ° C. aus, so wird sie steril; wird sie aber der Luft ausgesetzt, so siedeln sich wieder Mikroorganismen an. Solche Milch verhält sich dem Paraphenylendiamin. Die käufliche 3 proc. Lösung des $H_2O_2$ verwendet man am besten nicht zur Milchconservirung, da sie unrein ist und bei ihrem geringen Gehalt an $H_2O_2$ die Milch zu stark verdünnt; es müssten 100 Liter $H_2O_2$-Wasser auf 10000 Liter Milch genommen werden. Das chemisch reine Sauerstoffwasser ist vorzuziehen, dessen Preis aber sehr hoch ist.

Nach Stutzer (93) ist bei der Einführung der Milchcontrollvereine in Deutschland anzustreben:

1. Ausdehnung einer genauen Ermittelung der Futterverwerthung auf alle landwirthschaftlichen Nutzthiere.

2. Beseitigung der Bezeichnungen „Milchcontrolverein" und Controlassistent und Ersatz durch geeignetere Benennungen (Futter-Verwerthungs-Verein).

3. Arbeitstheilung der in diesen Vereinen thätigen Beamten. Ein unterer Beamter hat die technischen Untersuchungen und die Buchführung zu besorgen. Ein für einen grösseren Kreis angestellter höherer Beamter giebt nach Maassgabe der Buchführung und nach Besichtigung der Verhältnisse an Ort und Stelle bestimmte Rathschläge über die etwaigen wünschenswerthen Aenderungen in der Fütterungsweise.

4. Die Futterverwerthung ist nur nach dem Geldwerthe der Handelsfuttermittel und nach den Productionspreisen der selbsterzeugten Futtermittel zu berechnen.

Dem milchwirthschaftlichen Berichte aus Kiautschou (69) ist folgendes Interessante zu entnehmen.

Die Chinesen halten das weibliche Rind nur für Zuchtzwecke, da sie den Milchgenuss verabscheuen, was zur Folge hat, dass die im Gouvernement Kiautschou für die Milchversorgung der Europäer gehaltenen Kühe fast ausschliesslich australischer Herkunft sind.

Der Milchverkehr unterliegt einer Controle, die sich sowohl auf den Gesundheitszustand der Thiere, wie auf deren Haltung, Pflege und Fütterung, sowie vor Allem auf die Untersuchung der zum Verkaufe gelangenden Milch erstreckt.

Letztere zeitigte folgende Resultate: Das specifische Gewicht der Vollmilch bei 15° C. betrug im Mittel 1,0338 pCt., die Trockensubstanz ebenfalls im Mittel 17,145 pCt. und der Fettgehalt durchschnittlich 6,406 pCt.

Die Milchleistung der Kühe (117) steigt nach den vorliegenden Beobachtungen im Allgemeinen bis zum 5. Kalbe und nimmt von da an allmählich ab.

Die Gesammtmilchsteigerung zwischen dem ersten und fünften Kalb beträgt 777 kg oder 28,8 pCt. des Erstlingsertrages; in ähnlicher Weise ist auch der Gehalt an Fett und Trockensubstanz in die Höhe gegangen und zwar von 98,77 kg auf 125,46 kg und von 349,03 kg auf 442,09 kg, um später beim 6. Kalb etwas zurückzugehen. Dieser Rückgang wird dann bei mehr Kälbern schon wesentlich bedeutender.

Farrington (24) giebt Anleitung über regelmässige, rationelle Leistungsprüfungen der Milchkühe und berichtet über Fütterung und Leistungsprüfungen auf einigen Farmen.

Der Einfluss des Futters auf die besonders als Kindermilch Verwendung findende Milch (119) ist

seitens der Behörden zu hoch bewerthet worden, was zu harten Bestimmungen geführt hat. In richtiger Menge verabreicht und bei guter Qualität übt keines der üblichen Futtermittel einen nachtheiligen Einfluss auf die Milch aus. Weidegang aber und Grünfütterung wäre anstatt zu verbieten, vielmehr anzurathen. Da die Schädlichkeiten der Milch weit mehr in deren Verunreinigung als in der Fütterung zu suchen sind, so ist vor Allem das Augenmerk auf die Stallhygiene zu richten.

Bestimmte Futtermittel, wie Palmkernkuchen, Kokoskuchen, Biertreber, sowie Anis, Fenchel, Wachholder, Kümmel sollen besondere Reizstoffe mit ganz specifischer Wirkung auf die Milchsecretion und Zusammensetzung der Milch enthalten. Lemmermann, Linkh und Moszeik (55) haben über den Einfluss dieser specif. Milchfuttermittel auf die Milchsecretion, Zusammensetzung der Milch und die Eigenschaften des Milchfettes Untersuchungen angestellt.

Die Versuchsthiere stammten aus dem Viehbestande der Grossh. Sächs. Ackerbauschule zu Zwätzen. Die Lactationszeit war bei allen Thieren annähernd gleich.

Die unter einfacher Befolgung der in der physiologischen Forschung üblichen Differenzmethode angestellten Versuche führten zu dem Ergebniss, dass die in Rede stehenden sogen. Milchfuttermittel ausser ihrer Nährstoffwirkung nur eine ganz geringe, für die Praxis bedeutungslose specifische Wirkung ausüben, welche sich in einer geringen Zunahme des Milchertrags äusserte. Der Geldwerth dieser Futtermittel als Milchfuttermittel ist nach dem Ergebnisse der Versuche somit lediglich nach ihrem Nährwerth zu bemessen. Durch die Untersuchungen wurde weiterhin festgestellt, dass das in der Nahrung enthaltene Fett an der Bildung des Milchfettes aufs innigste betheiligt sein muss, dass ein vollkommener Parallelismus zwischen einigen wichtigen und charakteristischen Eigenschaften des Nahrungsfettes und denjenigen des Milchfettes besteht. Dass aber nur ein kleiner Theil des Nahrungsfettes in das Milchfett übergeht, geht daraus hervor, dass es nicht gelingt, den Fettgehalt der Milch durch eine fettreiche Fütterung zu erhöhen, und dass die chemische Veränderung, die das Milchfett durch das Nahrungsfett erleidet, auf eine grössere Beimengung des letzteren nicht hindeutet.

Belli (7) hat nach dem Vorgange von Saul das Orthomethylaminsulfat für den Nachweis, ob eine Milch bis auf 75° erhitzt war oder nicht, verwendet und experimentell geprüft.

Er benutzte nicht das obige Präparat, dessen Herstellung schwierig ist, sondern das in der Photographie gebräuchliche Orthol. Mit Hülfe einer 1,5 proc. wässrigen Lösung dieses Mittels und einer 3 proc. Wasserstoffsuperoxydlösung verfuhr er folgendermassen:

In ein Reagensglas mit 10 ccm Milch wurden 3 Tropfen der Orthollösung und 2 Tropfen der Wasserstoffsuperoxydlösung gegeben. Nicht gekochte oder nur auf 70° erhitzte Milch ergiebt in $^1/_2$ Minute eine intensive ziegelrothe Färbung. Auf 75° (warm auch nur annähernd 1 Minute) oder darüber erhitzte Milch färbt sich bei der Reaction nur ganz schwach oder garnicht.

Bei Mischung von gekochter und ungekochter Milch tritt die Färbung entsprechend dem Mischungsverhältniss ein. Selbst bei Zusatz von 16 pCt. gekochter Milch ist die Färbung immer noch schwächer als bei frischer Milch. Conservirende Zusätze zur Milch ändern an der Reaction nichts; nur Formalinzusatz bedingt eine ganz blassrosarothe Färbung bei Vornahme der Reaction. Mit Rücksicht auf Ginsti's Versuche setzte B. sterilisirter (also gekochter) Milch folgende Mikroorganismen bezw. Substanzen zu: Typhus-, Cholerabacillus, Bacterium coli commune, Staphylococcus aureus, albus, citreus, Bacillus paratyphi A. und B., Proteus vulgaris und Pr. mirabilis, Bacillus pyocyaneus α und β, Saccharomyceten, Milchfermente, einen peptonisirenden Bacillus von Flügge, Bacillus icteroides, Rothlaufbacillus u. s. w. zu. Solche Milch ergab eine röthliche Farbenreaction, aber ganz verschieden von der charakteristischen rohen Milch. Milch mit Bacillus pyocyaneus β und Bac. icteroides ergab eine ähnliche bezw. identische Reaction wie rohe Milch, während aber letztere die Reaction nach 30 Secunden ergibt, trat sie in den beregten Fällen erst nach sehr langer Zeit ein.

Göhler (33) macht auf die Empfindlichkeit der Milch für Gerüche aufmerksam.

Sie stehe in diesem Punkte an der Spitze sämmtlicher flüssiger Substanzen. Sie nehme im Topfe schon nach 8 Stunden auch den Geschmack der betr. Substanz an und halte denselben 48 Stunden fest. Besonders geben Leuchtgas, Terpentin, Zwiebeln, Tabaksdampf, Paraffinöl, faule Fische, Kampher und Naphthalin der Milch einen schlechten Geschmack. Es sei daher sorgfältige Euterpflege nöthig, da selbst die Milch nebeneinanderstehender Kühe den betr. Geruch und Geschmack annehmen könne. Auch Cadavergeruch könne die noch im Euter befindliche Milch durch Einathmung solcher verunreinigter Luft annehmen. Daher sei auch Vorsicht bei der Desinfection anzuwenden.

In der Gazette du Village (120) wird ein Verfahren angegeben, welches es ermöglicht, die Milch rasch und gut zu filtriren. Es findet ein Filter „Ulax" Verwendung, der in Hamburg ausgestellt war. Dieser Filter gestattet einmal überhaupt eine Filtration, zum anderen geht dieselbe rasch und präcis von statten. Der Apparat hat einen mässigen Preis.

Nach Ripper soll der Brechungsexponent des Milchserums ein Kriterium sein, ob eine Milch von einem gesunden oder kranken Thier stammt.

Im Gegensatze zu dem normalen Brechungsexponenten (1,3430—1,3442) zeige das Milchserum bei tuberculösen Kühen Brechungsexponenten von 1,3410 bis 1,3427, bei fiebernden Kühen Brechungsindices von 1,3415—1,3425 und bei Maul- und Klauenseuche solche von 1,3418—1,3420 bei 15° C.

Ertel (23) dagegen behauptet, dass:

1) der Brechungsexponent der Milch gesunder Kühe nur geringe Schwankungen mache, aber sehr häufig nach oben, seltener nach unten über die von Ripper angegebenen Grenzen (1,3430—1,3442) hinausgeht.

2. Die Milch kranker Kühe hat häufig einen sehr hohen Brechungsexponenten (1,3440).

3. Die Milch der verschiedenen Tagesgemelke einer Kuh zeigt häufig grosse Schwankungen im Brechungsexponenten, besonders wenn sie von kranken Kühen stammt.

4. Die Milch tuberculöser Kühe ist nicht mit Sicherheit am niedrigen Brechungsexponenten des Milchserums zu erkennen.

5. Die Ripper'sche Methode ist, selbst wenn sie richtige Resultate liefert, nur für Laboratorien geeignet.

Ostertag (70) stellte in der VIII. Plenarversammlung der Centralvertretung der Thierärztlichen Vereine Preussens folgende, einstimmig angenommene Anträge: 1. Der Verkehr mit Milch ist einheitlich nach Grundsätzen zu regeln, welche von einer gemischten, aus Milchproducenten, Vorstehern milchwirthschaftlicher Institute, Aerzten, und Thierärzten bestehenden Commission aufgestellt werden. 2. Die Grundsätze sind für den Verkehr mit Vorzugsmilch,

mit gewöhnlicher Marktmilch und deren Abfüllen sowie mit Milch aus Sammelmeiereien und Schlachthöfen gesondert aufzustellen. 3. Die Centralvertretung der thierärztlichen Vereine Preussens bittet den Herrn Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, die Bildung einer Commission für die Regelung des Milchverkehrs in Erwägung ziehen zu wollen.

Hess und Moser (44) haben mit Lactogénine, einem neuen Mittel, welches im Prospecte als hervorragend milchtreibend etc. bezeichnet wird, Versuche an Milchkühen angestellt.

Aus den Versuchsergebnissen, sowie aus den gemachten Ausführungen geht hervor, dass das Lactogénine die ihm im Prospect nachgerühmten Eigenschaften nicht besitzt. Auch die fernere Behauptung des Prospectes, dass das Lactogénine ein blut- und knochenbildendes Mittel sei, den Appetit steigere, die Verdauung und die Assimilirung der Nahrungsstoffe befördere und die Condition der Thiere verbessere („un sang nouveau, plus généreux, circule dans les veines, les forces sont décuplées," etc.), wird durch die oben besprochenen Eigenschaften der einzelnen Bestandtheile des Lactogénine in keiner Weise gestützt. Die angestellten Versuche zeigen, dass das Körpergewicht der Versuchskühe sich durchaus nicht anders verhielt, als das der Controlkühe, also das Lactogénine die ihm nachgerühmten günstigen Einflüsse auf den Stoffwechsel der Thiere vermissen liess.

Ferner wird das Lactogénine als Heilmittel gegen Husten und Katarrh der Luftwege empfohlen. Wenn vielleicht zugestanden werden kann, dass Bestandtheile der Anis- und Fenchelfrüchte und möglicher Weise der Süssholzwurzel als leicht expectorirende Mittel wirken können, so sind doch die im Lactogénine verabreichten Mengen dieser Droguen viel zu klein, als dass von ihnen eine heilende Wirkung erwartet werden könnte. Ebenso nutzlos wie als Mittel zur Bekämpfung von Katarrhen ist das Lactogénine gegen krankhafte Gelüste (Geschmacksverirrungen) und Lecksucht der Thiere.

Alles zusammengefasst, muss die Behauptung des Prospectes, „la Lactogénine est la combinaison scientifico-pharmaceutique la plus rationnelle et la plus pratique qui puisse être imaginée", als durchaus unrichtig bezeichnet werden.

Ueber den Nutzen des Putzens der Thiere hat Hipler (46) Versuche angestellt, um zu eruiren, in welcher Beziehung das Nichtputzen zur Milchabsonderung der Milchkühe steht.

Zur Untersuchung wurden von jeder Rasse zwei bessere Kühe ausgewählt; dieselben wurden 10 Tage nicht geputzt, und während dieser Zeit ergab sich Folgendes:

| Rasse | Die Menge der Milch vor dem Versuch während 10 Tage | Die Menge der Milch während der 10 Versuchstage | Abnahme | Procent der Abnahme | Die Menge der Milch während der 10 Tage nach dem Versuch |
|---|---|---|---|---|---|
| | Pfund | Pfund | Pfund | | Pfund |
| Simmenthaler . . | 640 | 570 | 70 | 12,2 | 630 |
| Wilstermarscher | 620 | 580 | 40 | 6,8 | 615 |
| Holländer . . . . | 750 | 690 | 60 | 8,6 | 725 |
| Angler . . . . . . | 520 | 470 | 50 | 10,6 | 502 |

Daraus lässt sich schliessen, dass die Simmenthaler am empfindlichsten sind, dann folgen die Angler, Holländer und endlich die Wilstermarscher. Das ist gewiss ein Beweis für den wichtigen Einfluss, den die Hautpflege auf die normalen Lebensvorgänge des Thieres hat.

Nach der Ill. landw. Zeitg. (116) hat eine mausgrau gescheckte Kuh des Oldenburger Schlages im Besitze der Armenhausverwaltung zu Westerstede während einer Lactationsperiode von 455 Tagen 11 291 kg Milch mit 2,56 pCt. Fett oder pro Tag 24,6 kg Milch und während der oben angegebenen Zeit 342 kg Butter geliefert.

Nach Köster (50) hatte die Milchmenge von 36 Kühen verschiedener Wirthschaften beim Uebergange von der Stallhaltung zum Weidebetriebe so erheblich zugenommen, dass man geradezu von einem zweiten Milchendwerden sprechen kann.

Die Steigerung betrug
im Durchnitt aller Kühe 3,9 kg pro Tag
im Maximum . . . . 6,25 „ „ „
im Minimum . . . . 1,0 „ „ „
oder in Procenten der im Monat April bei Stallhaltung ermittelten Menge
im Durchschnitt aller Kühe . 29,7 pCt.
im Maximum . . . . . . . 48,8 „
im Minimum . . . . . . . 9,3 „

Diese Zahlen gewinnen noch an Bedeutung, wenn man erwägt, dass die Milchmenge in der Regel mit fortschreitender Lactation abnimmt.

Der Fettgehalt ist um ein Geringes gefallen, die gesammte Fettmenge dagegen im Mittel aller Kühe pro Kuh und Tag durchschnittlich um 120 g gestiegen.

Köster (49) bespricht das sogenannte zweite Milchendwerden der Kühe, d. h. die bedeutende Steigerung des Milchertrages bei Beginn der Weidefütterung bei Kühen, die im Spätherbst oder Winter kalbten. Auf Grund seiner Untersuchungen konnte Verf. thatsächlich bestätigen, dass sowohl die abgesonderte Milchmenge als auch die darin enthaltene Quantität Butterfett bei den betr. Kühen zum zweiten Male in demselben Jahre sich nicht unbeträchtlich vermehrt hatten.

Wenck (101) hat Untersuchungen über den Einfluss der Hegelund'schen Melkmethode auf die Milchsecretion an 8 Versuchskühen angestellt. Das Hegelund'sche Melken soll vor Allem ein vollkommenes Ausmelken garantiren, bezüglich seiner Ausführung muss auf das Original verwiesen werden. Auf Grund seiner ausführlichen Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. In der Milch- und der Fettmenge, welche durch Hegelund's Massage nach Beendigung des gewöhnlichen Melkens aus jedem Euter gewonnen werden kann, hat man nicht einen wirklichen Mehrertrag zu sehen, sondern nur einen Vorschuss auf das Ergebniss der nächstfolgenden Melkung.

2. Während des Melkens tritt weder eine lebhafte Neubildung von Milch, noch eine stärkere Zufuhr von Fett ein wie in den Pausen.

3. Die Zusammensetzung der nachgemolkenen Milchmenge ist nicht principiell verschieden von derjenigen der durch gewöhnliches Melken dem Euter entzogenen letzten Milch. Der procentische Gehalt des Nachgemelkes an Fett und infolgedessen an Trockensubstanz ist sehr hoch. Die fettfreien festen Stoffe sind darin in geringerer Menge enthalten als im Hauptgemelk.

4. Sieht man vom Fett ab, so bleibt das Verhältniss der Bestandtheile in beiden Melkportionen ziemlich gleich, nur enthält das Nachgemelke in der fettfrei gedachten Milch etwas weniger Trockensubstanz wie die Hauptportion.

5. Je stärker das Euter mit Milch angefüllt ist, um so mehr Fett bleibt in den Canälchen zurück. Diese Thatsache wirkt bei der Erscheinung mit, dass nach verschieden langen Pausen der procentische Fettgehalt der Milch sich im Allgemeinen umgekehrt verhält wie die verstrichenen Zeiträume.

6. Es soll rein ausgemolken werden, nicht weil dadurch mehr Fett gewonnen werden könnte, sondern um die Leistungsfähigkeit des Euters voll zur Entfaltung zu bringen.

7. Der Erfolg der Hegelund'schen Melkmethode beruht auf der Nachwirkung eines Reizes, der durch das gründliche Melken auf das Euter ausgeübt wird. Daher beeinflusst nicht nur der Füllungszustand oder die Häufigkeit der Entleerung, sondern auch der Melkreiz die Milchsecretion.

8. Die Hegelund'sche Melkmethode macht die Milch etwas reicher an Trockensubstanz. Die Fettproduction wird dabei nicht mehr angeregt wie die Erzeugung der anderen Bestandtheile, was auf eine gemeinsame Ursprungsart der Trockensubstanz hinweist.

9. Die Hegelund'sche Melkmethode regt weniger die Milchproduction an, als sie einen Rückgang der Leistung aufzuhalten vermag, der durch das Vorschreiten der Lactation bedingt ist.

10. Die Wirkung ist unabhängig von Rasse, Alter, Milchergiebigkeit, sowie der Schwierigkeit des Melkens, sie ist abhängig vom Lactationsstadium und vom Individuum.

11. Die allgemeine Einführung ist nicht zu empfehlen, da der Mehrertrag, der sich dadurch gewinnen lässt, nicht ausreicht, um die Mehrkosten zu decken.

Nachdem Henkel (43) Bau und Function der Milchdrüse in populärer Weise geschildert, berichtet er über den Vergleich des sonst üblichen Melkens mit der sogenannten Hegelund'schen Methode. Er fasst seine selbst gemachten Erfahrungen und Anschauungen, welch' letztere vielleicht nicht in allen Punkten unbestritten bleiben, folgendermaassen zusammen:

1. Die dänische Melkweise zwingt zu vermehrter Reinlichkeit;
2. sie zwingt, richtig zu melken, sodass
3. die Kuh beim Melken eine angenehme Empfindung hat und die Milch völlig hergiebt;
4. sie zwingt, rein auszumelken, wodurch
5. Euterkrankheiten vorgebeugt wird oder dieselben leichter geheilt werden, und die durch Euterkrankheiten verringerte Milchergiebigkeit kann wieder auf die ursprüngliche Höhe gebracht werden;
6. man gewinnt mehr und fettreichere Milch;
7. die Thiere werden zu grösserer Milchergiebigkeit angeregt;
8. da die anerzogene Milchergiebigkeit sich auf die Nachkommenschaft vererbt, wird bei regelmässiger Anwendung der Hegelund'schen Melkweise die Milchergiebigkeit sich von Generation zu Generation steigern lassen.

Woll (104) bespricht den Bau des Kuheuters, die Milchsecretion und die verschiedenen Melkmethoden mit besonderer Berücksichtigung der Hegelund'schen Methode.

In der Versuchsmeierei zu Hoorn wurde die Hegelund'sche Melkmethode (112) practisch erprobt, wobei man zu dem Ergebniss kam, von deren Einführung in Holland Abstand zu nehmen, dagegen gutes Melken mit allen geeigneten Mitteln (z. B. Melkwettstreiten, Melkprüfungen) zu fördern.

In dem Bericht wird auch der Befürchtung Ausdruck gegeben, dass das von Hegelund geforderte Melken mit trockenen Händen wegen schneller Ermüdung der Handgelenke in der Praxis nicht überall durchführbar sei, dass ferner in Folge der vielen Manipulationen bei dem Rein- und Nachmelken die Kühe die Eigenschaft annehmen könnten, die Milch nicht flott und reichlich schiessen zu lassen, und dass der Mehraufwand an Zeit vielleicht nicht immer mit entsprechend höheren Erträgen verbunden sei.

Doane und Price (19) haben Verdauungsversuche bei Kälbern mit vorher pasteurisirter und gekochter Milch angestellt. Die Verdaulichkeit betrug in Procenten:

| | Rohe Vollmilch | Vollmilch 10 Minuten lang bei 75° erhitzt | Vollmilch gekocht | Magermilch | Rohe Vollmilch | Vollmilch 30 Minuten lang bei 60° erhitzt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Protein . | 94,79 | 92,99 | 87,26 | 94,57 | 92,64 | 92,01 |
| Fett . . . | 96,82 | 94,27 | 95,40 | — | 96,10 | 96,61 |

Hiernach wird die rohe Milch von den Kälbern am leichtesten verdaut. In solchen Fällen, wo reichliche Milchmengen zur Sicherstellung der Lebendgewichtszunahme verfüttert werden, bleibt beinahe ein Zehntel der Trockensubstanz unverdaut. Auffallend war, dass gekochte Milch meist heftige Durchfälle bei den Thieren hervorrief.

In einem kurzen Artikel über Bakterien der Milch u. s. w. bespricht Russel (84) als Infectionsquellen das Euter der Kuh, die Milchgeräthschaften, Haut und Haar der Thiere und die Stallluft; er berichtet weiter über die verschiedenen Gerüche, welche namentlich auf warme Milch übergehen können, und über die Fermentation und den Bakteriengehalt von Milch, welcher der Milchzucker fehlt.

Conn und Stocking (15) fanden, dass in der Milch, die unter aseptischen Cautelen von einer Kuh gewonnen war, im Cubikcentimeter nur 267 Bakterien enthalten waren, während 1 Cubikcentimeter auf gewöhnliche Art gewonnener Milch 3888 Bakterien enthielt. In erhitzter, aseptisch gewonnener Milch vermehrten sich die Bakterien weit geringer als in erhitzter, nicht aseptisch gewonnener Milch. H. Zietzschmann.

Conn und Stocking (13) fanden, dass das Durchseihen der Milch durch sterilisirte Seihtücher nur ganz geringen Einfluss hatte auf eine Verminderung der Bakterienzahl der Milch; nur etwas weniger Milchsäurebakterien fanden sich in durchgeseihter Milch.

Rodella (80) hat culturell nachgewiesen, jede Milch, sie mag gewonnen sein, wie sie wolle, enthält anaerobe Bakterien. Die Art derselben und ihre Bedeutung soll in einer demnächstigen Arbeit folgen.

Fraser (28) untersuchte die Ursachen der Verunreinigung der Milch und fand als Hauptquelle

der Verunreinigung die Kuh selbst, namentlich bei ungewaschenem Euter.

Debains u. Desoubry (17 u. 18) beschreiben eine Milchalteration, die darin bestand, dass der Rahm einige Zeit nach dem Aufsteigen ölig und leicht gelatinös wurde. In der Behandlung der Milch liess sich ein Fehler nicht constatiren. Es herrschte in der Wirthschaft peinliche Sauberkeit. Zur Feststellung der Ursachen wurde von jedem Thiere des Stalles ein gewisses Quantum Milch getrennt aufbewahrt. Es veränderte sich aber die Milch aller Thiere. Man dachte nun sofort an bakterielle Verunreinigungen. Von einer frischen Probe wurde die Hälfte in der gewöhnlichen Weise der Abrahmung überlassen, die andere Hältte dagegen wurde vorerst im Autoclaven sterilisirt. Während die erstere Portion bald die geschilderten Veränderungen zeigte, blieb die letztere normal. In mikroskopischen Präparaten liessen sich zwei Arten von Mikroben nachweisen: ein Diplobacterium, welches sich nach Gram nicht färbte, und ein feiner langer Bacillus, der Gram annahm. Nach Ausführung gründlichster Desinfection der Räumlichkeiten verschwand der Milchfehler bald.

Maiocco (59) fand, dass die Milch von maul- und klauenseuchekranken, reconvalescenten Kühen bei der Untersuchung mit dem Kryoskop von Zickel die Zahlen von 0,525—0,54 lieferte, im Gegensatz zur Milch gesunder Kühe, die 0,52—0,565 lieferte.

Granucci (39) beschreibt, ohne etwas Neues zu bringen, den hygienischen Werth und die Zusammensetzung der Milch, die Ursachen, welche die Milchsecretion modificiren, Veränderungen der Milch (rothe, blaue, gelbe, saure, bittere, fadenziehende, schleimige, faulige Milch), Milchfälschungen (Wasserzusatz, Entrahmung), Milch von kranken Thieren (Euterentzündungen, Tuberculose, Maul- und Klauenseuche, Milzbrand, Tollwuth) und Milchcontrole.

Eine Anzahl Menschen war nach dem Genuss von Milch an Diarrhöe. Erbrechen und Fieber erkrankt, die, wie Jacobsen (47) ermittelte, aus einem Stalle stammte, in dem sich eine mit Mastitis behaftete Kuh befand. In dem Secrete des kranken Euterviertels fand J. zahlreiche Streptokokken.

Der Einfluss des Pasteurisirens bei der Butterbereitung ist von Farrington, Russel und Godfrey (26) untersucht worden. Ref. kommen zu folgenden Schlüssen: 1. Die früheren Einwände gegen die aus pasteurisirter Sahne gewonnene Butter werden hinfällig in Folge der Einführung moderner Methoden des Pasteurisirens. 2. Der Geschmack dieser Butter wird täglich einheitlicher. 3. Man erzielt nach dem Pasteurisiren Butter von süsserem und milderem Geschmack. 4. Die Haltbarkeit dieser Butter ist eine längere als die der gewöhnlichen Butter.

Hayward (42) stellt folgende Forderungen für Herstellung einer guten Butter auf: 1. Reinlichkeit, sowohl der Utensilien als auch der Milchräume, frische Luft und Fernhaltung fremder Gerüche in den Aufbewahrungsorten der Milch, der Sahne und Butter. 2. Strengste Regelmässigkeit in allen Einzelheiten bei der Bereitung der Butter. 3. Arbeiten bei niederen Temperaturen (unter 60 ° F.). 4. Abwartung einer genügenden Säuerung der Sahne, am besten mit Benutzung eines Säuregradmessers.

Alvord (1) hat seit längerer Zeit genaue Versuche angestellt über die Bereitung des Käses bei kalten Temperaturen. Die Vortheile dieser Bereitung bestehen darin, dass 1. in Folge des geringeren Feuchtigkeitsverlustes die Menge des bereiteten Käses grösser, der Verkauf also vortheilhafter ist, 2. bessere Qualitäten und damit höhere Marktwerthe erzielt werden, 3. die Haltbarkeit des Käses grösser ist und 4. der Geschmack und die Textur gewinnt.

Russel u. Basset (85) veröffentlichen ihre Untersuchungsergebnisse über den Bakteriengehalt des Käses. Sie fanden in der Hauptsache (über 99 pCt.) Milchsäurebakterien, besonders vom 4. bis 13. Tage, nachdem der Käse aus der Presse genommen war.

Babes (1a) gebraucht bei der Fettbestimmung der Milch Meersand zur Verreibung und Petroläther als Lösungsmittel. Mittelst eines bei Hugershoff construirten Apparates lässt sich eine schnelle, genaue und leicht controlirbare Fett- und Caseïnbestimmung ausführen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

# JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

# LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

# GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

---

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN VON

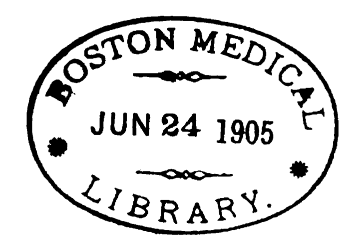
W. WALDEYER UND C. POSNER.

---

**39. JAHRGANG.**

**BERICHT FÜR DAS JAHR 1904.**

ERSTER BAND. ERSTE ABTHEILUNG.




BERLIN 1905.

VER VALD.

# Eintheilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

## ERSTER BAND.

### Abtheilung I.: **Anatomie und Physiologie.**

| | |
|---|---|
| Anatomie | Proff. **W. Krause** u. **W. Waldeyer**, Berlin. |
| Histologie | Prof. **W. Krause**, Berlin. |
| Entwickelungsgeschichte | Prof. **J. Sobotta**, Würzburg. |
| Physiologische Chemie | Prof. **Loewy** u. Pr.-Doc. Dr. **Neuberg**, Berlin. |
| Physiologie | Prof. **P. Schultz**, Berlin. |

### Abtheilung II.: **Allgemeine Medicin.**

| | |
|---|---|
| Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie | Prof. **Grawitz**, Greifswald. |
| Allgemeine Pathologie | Prof. **Schmidt**, Dresden. |
| Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden | Prof. **Umber**, Altona. |
| Allgemeine Therapie | Oberstabsarzt Dr. **Buttersack**, Berlin. |
| Geschichte der Medicin und der Krankheiten | Prof. **Pagel**, Berlin. |
| Tropen-Krankheiten | Marine-Oberstabsarzt Dr. **Ruge**, Kiel. |
| Medicinische Statistik und Demographie | Stabsarzt Dr. **Schwiening**, Berlin. |

### Abtheilung III.: **Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.**

| | |
|---|---|
| Gesundheitspflege<br>Lehre von den Krankheitserregern (Bacteriologie) | Proff. **Rubner** u. **Ficker**, Berlin. |
| Gerichtliche Medicin | Prof. **Dittrich**, Prag. |
| Forensische Psychiatrie | Prof. **Siemerling**, Kiel. |
| Pharmakologie und Toxikologie | Prof. **Liebreich**, Berlin. |
| Elektrotherapie | Prof. **Bernhardt**, Berlin. |
| Balneotherapie | Priv.-Doc. Dr. **Ruge**, Berlin. |
| Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten | Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden. |

## ZWEITER BAND.

### Abtheilung I.: **Innere Medicin.**

| | |
|---|---|
| Infections-Krankheiten, acute | Prof. **Rumpf**, Bonn u. Oberarzt Dr. **Reiche**, Hamburg. |
| Acute Exantheme | Dr. **Taenzer**, Bremen. |
| Geisteskrankheiten | Prof. **Cramer**, Göttingen. |
| Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen | Prof. **Siemerling**, Kiel. |
| Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen d. Gehirns u. seiner Häute | Prof. **Köppen**, Berlin. |
| Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems | Prof. **v. Leyden** und Priv.-Doc. Dr. **Rothmann**, Berlin. |
| Constitutionelle, acute und chronische Krankheiten | Prof. **L. Riess**, Berlin. |
| Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre | Prof. **Seifert**, Würzburg. |
| Krankheiten des Circulationsapparates | Prof. **Litten** u. Dr. **Davidsohn**, Berlin. |
| Krankheiten der Respirationsorgane | Prof. **W. His**, Basel. |
| Krankheiten des Digestionstractus | Proff. **Ewald** u. **L. Kuttner**, Berlin. |
| Krankheiten der Nieren | Prof. **L. Riess**, Berlin. |

### Abtheilung II.: **Aeussere Medicin.**

| | |
|---|---|
| Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven | Priv.-Doc. Dr. **Prutz**, Königsberg i. P. |
| Kriegs-Chirurgie, Armeehygiene und Armeekrankheiten | Generalarzt Dr. **Schjerning**, Berlin. |
| Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust | Prof. **A. Köhler**, Berlin. |
| Unfallkrankheiten | Prof. **Dittrich**, Prag. |
| Chirurgische Krankheiten am Unterleibe | Oberarzt Dr. **Kümmell** u. Dr. **P. Sudeck**, Hamburg. |
| Hernien | Oberarzt Dr. **Hermes**, Berlin. |
| Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resectionen | Prof. **Joachimsthal**, Berlin. |
| Augenkrankheiten | Prof. **Vossius**, Giessen. |
| Ohrenkrankheiten | Prof. **Buerkner**, Göttingen. |
| Zahnkrankheiten | Zahnarzt Dr. **W. Dieck**, Berlin. |
| Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane | Prof. **Burckhardt** u. Dr. **Suter**, Basel. |
| Hautkrankheiten | Priv.-Doc. Dr. **Buschke**, Berlin. |
| Syphilis | Prof. **v. Zeissl** u. Prof. Dr. **Spiegler**, Wien. |

### Abtheilung III.: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

| | |
|---|---|
| Frauenkrankheiten | Prof. **Sarwey**, Tübingen. |
| Kinderkrankheiten | Prof. **Baginsky** u. Dr. **Strelitz**, Berlin. |
| Geburtshülfe | Prof. **Nagel**, Berlin. |

### **Namen- und Sach-Register.**

Hülfsarbeiter der Redaction: San.-Rath Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

---

**Die einzelnen Abtheilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben.** Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abtheilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonnirt werden kann.

Berlin, Juni 1905. **August Hirschwald.**

Die Redaction des Jahresberichts erlaubt sich hierdurch die dringende Bitte um Uebersendung von **Separatabzügen** aller auf dem Gesammtgebiete der Medicin erscheinenden Arbeiten an die Adresse der Verlagsbuchhandlung A. Hirschwald, Berlin NW. Unter den Linden 68, auszusprechen.



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.


Digitized by Google

U HOLZER
BINDER
BOSTON MASS